



WYNIKI MONITORINGU GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA* W POLSCE W ROKU 2021

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE.....	2
II. WYNIKI MONITORINGU GNIDOSZA SUDECKIEGO <i>PEDICULARIS SUDETICA</i> W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYENTALNYM (CON).....	4
1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON)	4
1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja	4
2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku	6
3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony	8
4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny	9
2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).....	11
4. Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).....	12
III. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	12
IV. LITERATURA.....	12



RYSUNEK 1. GNIDOSZ SUDECKI *PEDICULARIS SUDETICA* – WIDOK NA OSOBNIKI KWITNĄCE W KOTLE MAŁEGO STAWU (FOT. M. MALICKI)

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa polska, nazwa łacińska i kod gatunku

* **2217** Gnidosz sudecki *Pedicularis sudetica*

2. Ogólna charakterystyka monitorowanego gatunku

Gnidosz sudecki *Pedicularis sudetica* (Rys. 1) ma okołobiegunowy charakter zasięgu. Występuje od Półwyspu Skandynawskiego przez Półwysep Kolski, północny Ural, Syberię i Kraj Ałtajski po Kamchatkę na Dalekim Wschodzie. Rośnie również w Ameryce Północnej od Alaski po wschodnią i północną Kanadę. Populacje Karkonoskie są najmocniej izolowane i położone najbardziej na południe w całym zasięgu gatunku i reprezentowane przez podgatunek typowy – *Pedicularis sudetica* subsp. *sudetica*. Opisywany takson jest związany z dobrze uwodnionymi i otwartymi siedliskami oligotermicznymi. Rośnie na obrzeżach oligotroficznych młak i wysięków na wierzcholinie Karkonoszy. Swoim charakterem przypominają one tundrę subantarktyczną. Występuje często w strefie ekotonowej pomiędzy torfowiskami wierzchowinowymi z klasy *Oxycocco-Sphagnetum* oraz subalpejskimi psiarzami reprezentującymi zespół *Carici rigidae-Nardetum*. W kotłach polodowcowych roślinę tę można spotkać na subalpejskich źródłach reprezentujących związek *Swertio perennis-Dichodontion palustris*. Gnidosz sudecki jest półpasożytniczą byliną rozetową, posiada wieloletnie plagiotropowe kłącze. Z rozety pierzastodzielnych liści wyrasta pęd kwiatostanowy o wysokości 15-25 cm. Różowo-czerwone, grzbieciste kwiaty zebrane są w groniasty kwiatostan. Owocem jest dwukomorowa i wielonasienna torebka. Gnidosz sudecki jest długowieczną rośliną klonalną o średnim wieku ramet przekraczającym 2 lata (maksymalnie nawet do ponad 15 lat).

Obecnie w Polsce gnidosz sudecki znany jest z ponad dwudziestu stanowisk zlokalizowanych jedynie we wschodnich Karkonoszach w strefie subalpejskiej (Tab. 1). Roślina ta w kraju jest gatunkiem zagrożonym (EN) (Kaźmierczakowa, Zarzycki, Mirek 2014, Kaźmierczakowa i in. 2016).

3. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek

Gatunek występuje w regionie biogeograficznym kontynentalnym (Rys. 2).

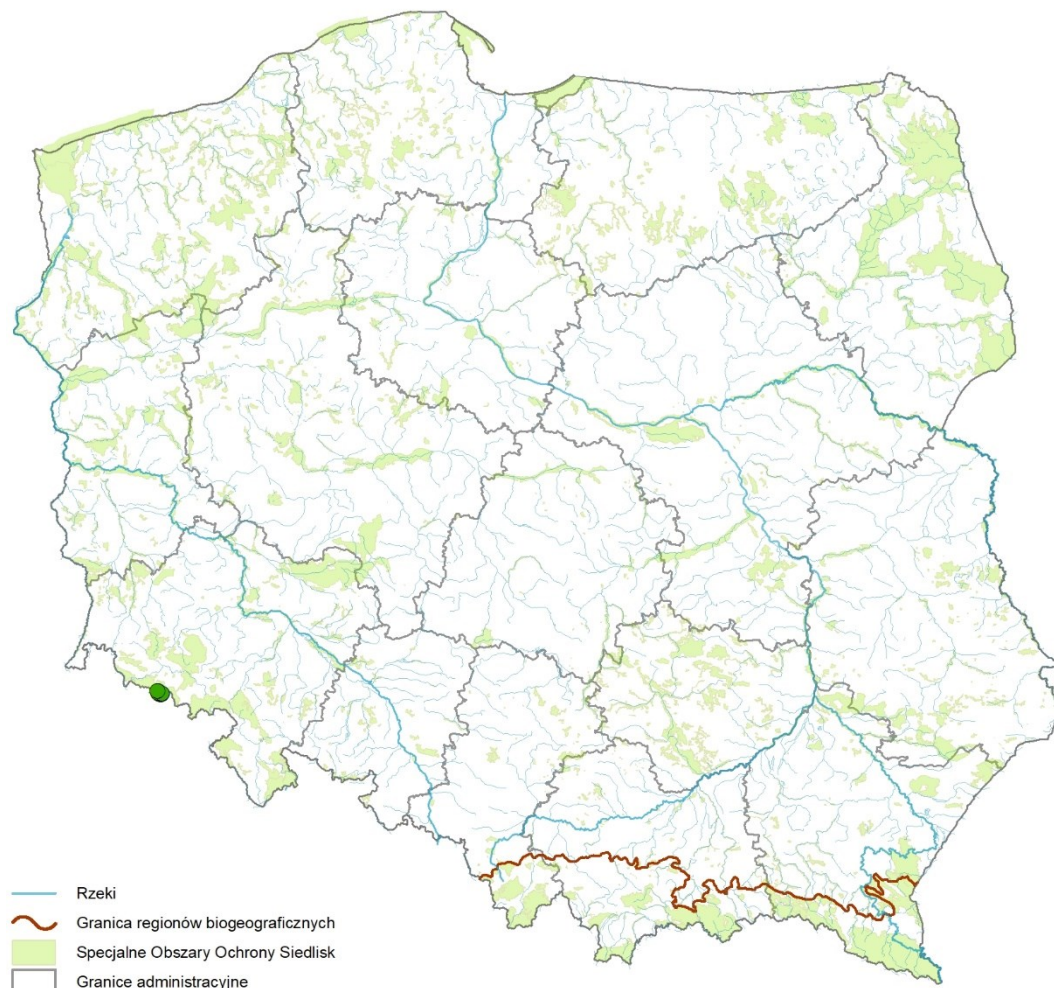
4. **Koordynator główny:** Grzegorz Leśniański
5. **Koordynator krajowy:** Marek Malicki
6. **Eksperti lokalni:** Marek Malicki
7. **Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce badań w stosunku do metodyki opisanej w przewodniku metodycznym**

Prace monitoringowe w roku 2021 prowadzone były zgodnie z metodyką opisaną w przewodniku metodycznym (Krukowski, Malicki 2010) ze zmianami (Modyfikacja metodyki 2015).

8. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie wykorzystywano wyników pochodzących z innych projektów.

9. Informacja o stanowiskach monitoringowych



RYSUNEK 2. ROZMIESZCZENIE STANOWISK GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA* MONITOROWANYCH W 2021 ROKU. OBJAŚNIENIA: KOLOREM ZAZNACZONO STAN OCHRONY GATUNKU NA DANYM STANOWISKU (ZIELONY – WŁAŚCIWY (FV), ŻÓŁTY – NIEZADOWALAJĄCY (U1), CZERWONY – ZŁY (U2), SZARY – NIEZNANY (XX)). BRĄZOWA LINIA OZNACZA GRANICĘ REGIONÓW BIOGEOGRAFICZNYCH.

TAB. 1 LICZBA STANOWISK GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA* BADANYCH W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH MONITORINGOWYCH.

Cykl	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk			Liczba usuniętych stanowisk, w tym z przyczyn merytorycznych*			Liczba stanowisk dodanych			Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)		
		ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM
2006-2008	2006		8	8									
2013-2014	2013		8	8									
2020-2021	2021		8	8									

*) zapisana w formie proporcji: liczba wszystkich usuniętych stanowisk/ liczba stanowiska usuniętych ze względów merytorycznych
 ALP – region biogeograficzny alpejski
 CON – region biogeograficzny kontynentalny

II. WYNIKI MONITORINGU GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNTALNYM (CON)

1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON)

1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja

W przypadku gnidosza sudeckiego, parametr stan populacji wyznaczany jest przez jeden wskaźnik kardynalny **liczebność** i następujące wskaźniki pomocnicze **liczba (%) osobników generatywnych**, **liczba (%) osobników wegetatywnych** i **stan zdrowotny**.

WSKAŹNIK KARDYNALNY

Liczebność. W 2021 na większości stanowisk nie zaobserwowano istotnego spadku liczebności poszczególnych populacji gnidosza sudeckiego *Pedicularis sudetica*, ponadto populacje są dość bogate i liczą sobie ponad 30 osobników dlatego też dominują oceny właściwe (FV) dla tego wskaźnika. Na stanowisku Równia pod Śnieżką wystawiono ocenę niezadowalającą (U1), populacja jest stabilna pod względem liczebności, ale utrzymuje się ciągle niska liczba osobników. Na jednym najmniej licznych stanowisku - Kocioł Małego Stawu – Mulda wystawiono ocenę złą (U2) – populacja choć utrzymuje się od lat na podobnym poziomie liczebności to jednak jest bardzo mała, liczy sobie zaledwie 11 osobników. Podobnie jak w 2013 roku nie odnaleziono osobników na stanowisku Kocioł Małego Stawu Srebrne Turniczki. W pierwszym cyklu monitoringu (2006-2008) zaobserwowano w tym miejscu zaledwie kilka osobników, być może stanowisko to miało jedynie charakter efemeryczny, warto jednak wznowić obserwacje w następnych latach (Tab. 2).

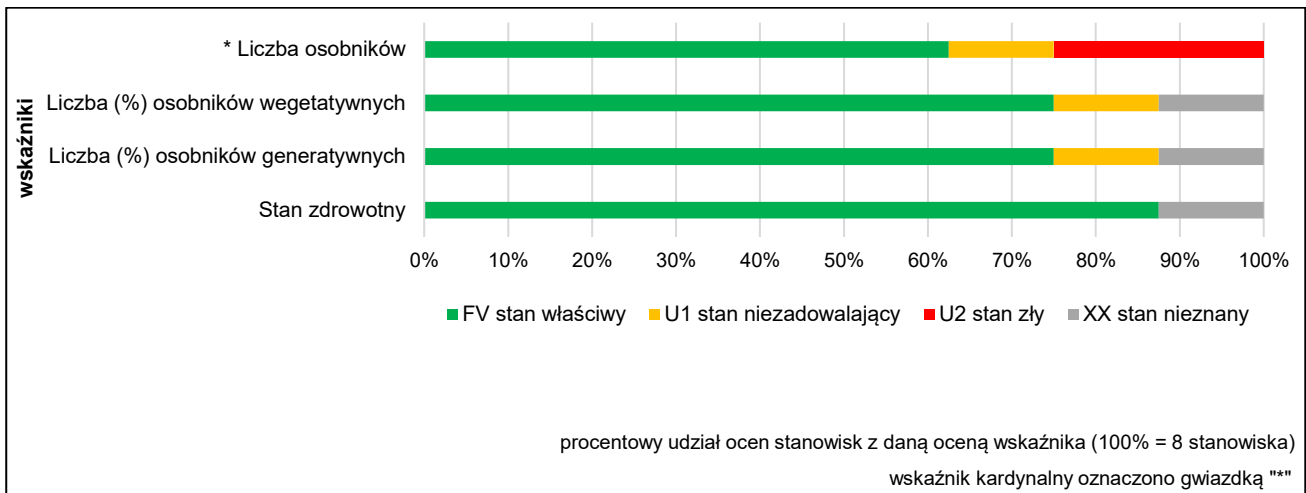
TAB. 2 LICZEBNOŚĆ POPULACJI GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA* NA STANOWISKACH W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNTALNYM (CON) W ROKU 2021 WRAZ Z OCENAMI TEGO WSKAŹNIKA.

Lp.	Nazwa stanowiska	Liczba osobników (pędów) [szt.]	Ocena wskaźnika
1	Grzęda między Kotłami Małego i Wielkiego Stawu	44	FV
2	Kocioł Łomniczki	36	FV
3	Kocioł Małego Stawu – Mulda	11	U2
4	Kocioł Małego Stawu - Srebrne Turniczki	0	U2
5	Kocioł Małego Stawu - Żleb Słomowy	193	FV
6	Kocioł pod Śnieżką	100 (około)	FV

7	Kocioł Wielkiego Stawu	20	FV
8	Równia pod Śnieżką	15	U1
Razem:			FV – 5 U1 – 2 U2 – 2

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

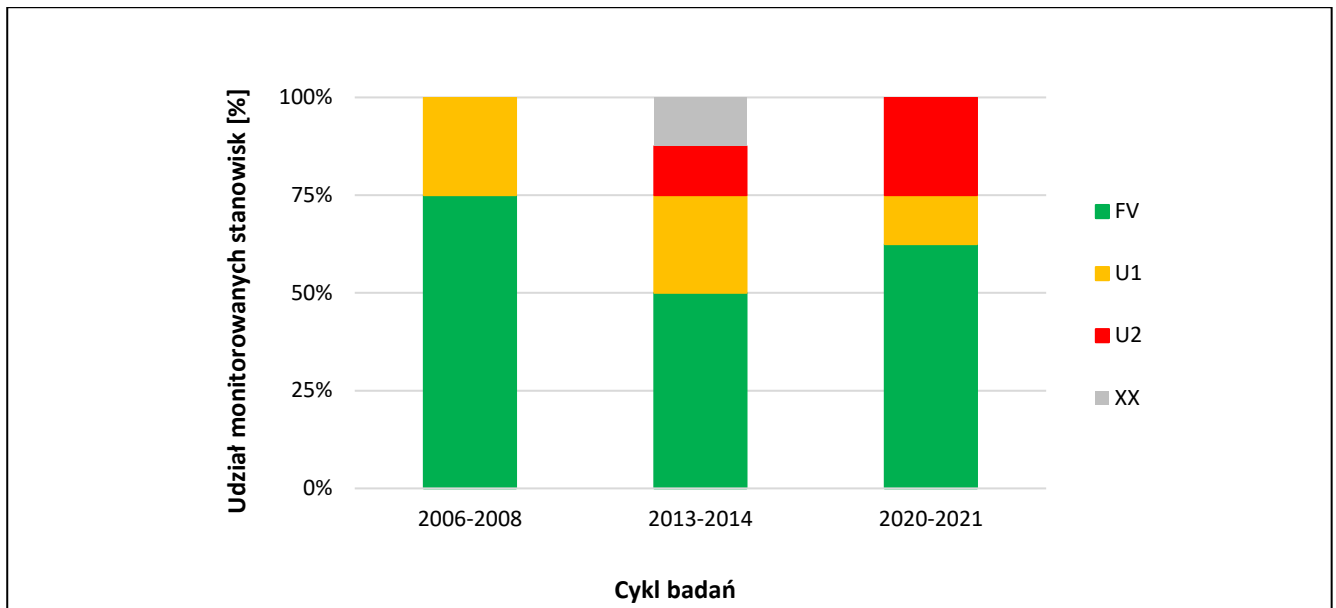
Udział osobników generatywnych. Wskaźnik ten na przeważającej liczbie stanowisk jest oceniany jako właściwy (FV), jedynie na populacjach mniejszych obserwowano obniżoną liczbę osobników kwitnących (Równia pod Śnieżką – ocena niezadowolająca - U1) na stanowisku Kocioł Małego Stawu – Srebrne Turniczki nie odnaleziono populacji, dlatego stan wskaźnika jest nieznan (XX). **Stan zdrowotny** roślin na wszystkich badanych stanowiskach był dobry (ocena właściwa – FV), nie zauważono uszkodzeń, chorób czy też pasożytów (Rys. 3).



RYSUNEK 3. ROZKŁAD OCEN WSKAŹNIKÓW OKREŚLAJĄCYCH STAN PARAMETRU POPULACJA DLA STANOWISK GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA*, KTÓRE W ROKU 2021 MONITOROWANO W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNENTALNYM (CON).

Wyniki badań monitoringowych wskazują na dominację właściwego stanu zachowania dla populacji gnidosza sudeckiego - ocenę właściwą (FV) wystawiono dla 5 populacji (ponad 50%). Stan niezadowolający (U1) określono dla stanowiska Równia pod Śnieżką. Populacje ta jest stabilna pod względem liczebności, ale utrzymuje się ciągle niska liczba osobników. Na najmniej liczonym stanowisku - Kocioł Małego Stawu – Mulda wystawiono ocenę złą (U2). Na stanowisku Kocioł Małego Stawu Srebrne Turniczki ponownie nie odnaleziono osobników gnidosza, w związku z tym dla tego parametru przyporządkowano ocenę złą (U2). W roku 2021, stan parametru populacja w regionie biogeograficznym kontynentalnym oceniono jako właściwy (FV).

Wyniki obecnych badań w porównaniu z obserwacjami z 2013-2014 roku wykazują poprawę stanu populacji na jednym stanowisku – Kocioł Łomniczki (Rys.4). W stosunku do monitoringu w cyklu monitoringowym 2006-2008, oceny nieco się obniżyły (przybyło ocen złych – U2) (Rys. 4).



RYSUNEK 4. ZMIANY UDZIAŁU (%) MONITOROWANYCH STANOWISK Z DANĄ OCENĄ STANU PARAMETRU POPULACJA GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNETALNYM (CON) W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku

Dla parametru **siedlisko** wskaźnikami kardynalnymi są: **gatunki ekspansywne – konkurencyjne, wysokość runi oraz martwa materia organiczna (wojtok)**, a pomocniczymi **powierzchnia potencjalnego siedliska, powierzchnia zajętego siedliska, stopnie zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą, oświetlenie, uwodnienie, procesy geomorfologiczne natężenie, gatunki żywicielskie**.

WSKAŹNIKI KARDYNALNE

Gatunki ekspansywne – konkurencyjne. Na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono istotnego występowania gatunków ekspansywnych konkurencyjnych, dlatego wszędzie wystawiono ocenę właściwą (FV).

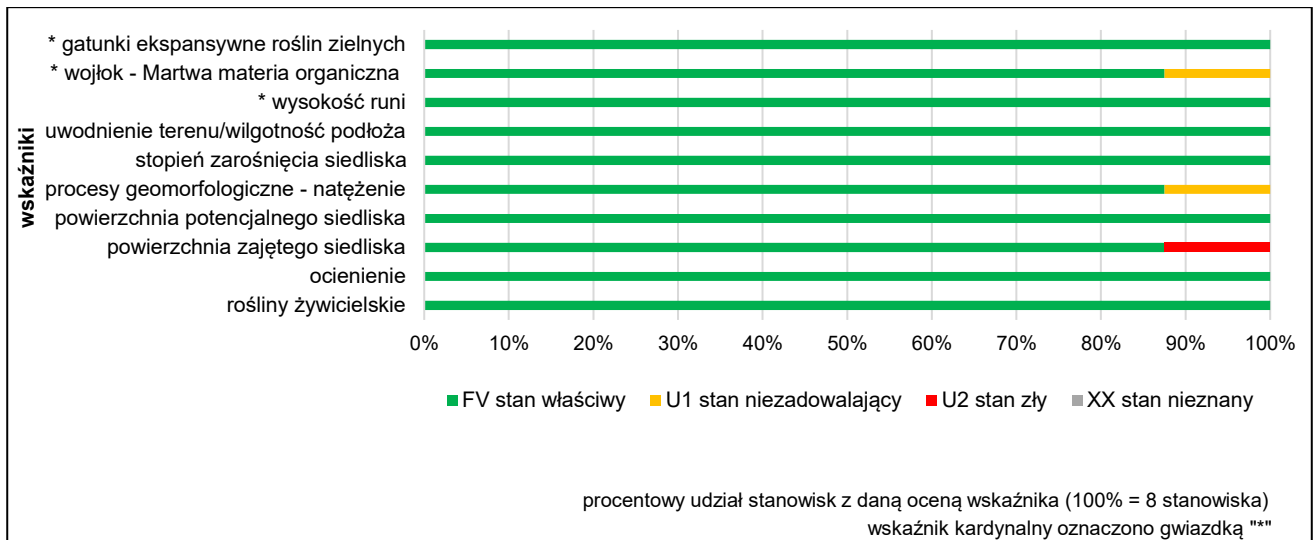
Wysokość runi. Na wszystkich stanowiskach wskaźnik oceniono jako właściwy (FV), pomimo tego, że na niektórych stanowiskach jego wartość przekraczała maksymalną wysokość dla tej oceny, to zdecydowano się nie obniżać jej ze względu na niskie zwarcie roślinności zielonej, przez co nie odnotowano zwiększonego zacielenia ani konkurencji ze strony innych gatunków.

Wojtok. Na większości badanych stanowisk stwierdzono brak lub śladowe ilości martwej materii organicznej, jej średnia grubość nie przekraczała 1 cm. Na tych stanowiskach wystawiono ocenę właściwą (FV). Jedynie na stanowisku Kocioł Małego Stawu - Mulda wojtok osiągał grubość do 2 cm i wskaźnik uzyskał ocenę niezadowalającą (U1).

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

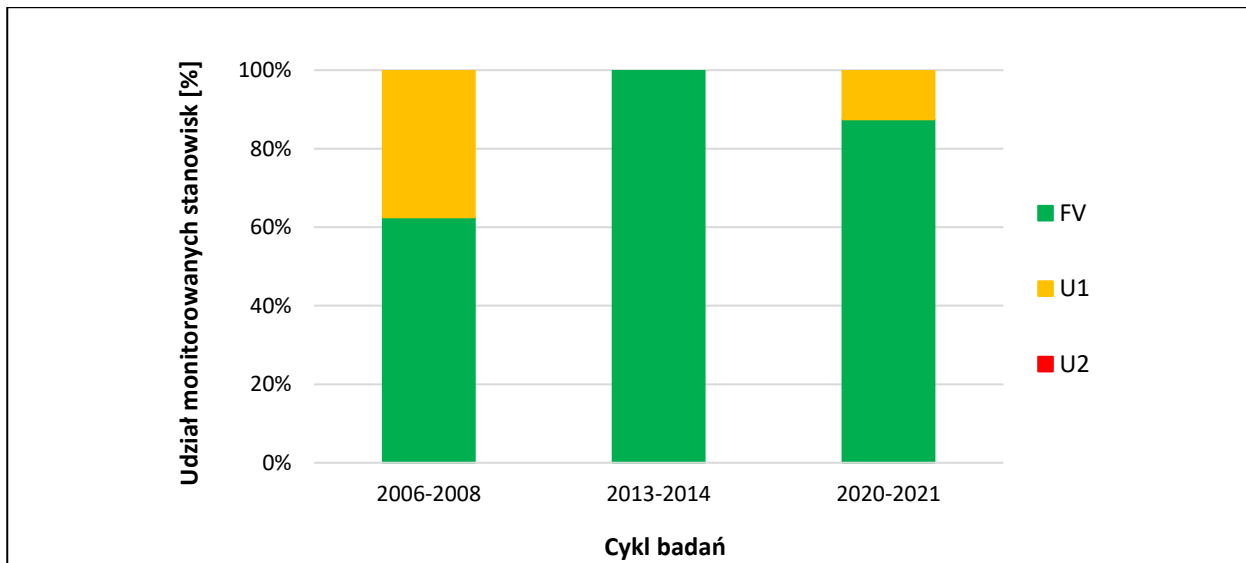
Ze względu na utrzymywanie się wielu potencjalnych siedlisk w pobliżu obserwowanych stanowisk nie obniżono oceny wskaźnika **powierzchnia potencjalnego siedliska**, na wszystkich lokalizacjach wskaźnik ten oceniono na jako właściwy (FV). Podobnie postąpiono ze wskaźnikiem **powierzchnia zajętego siedliska**, w związku ze stabilną sytuacją wszystkich populacji i zajmowanej przez nią powierzchni, nie obniżono oceny, na wszystkich siedmiu stanowiskach, gdzie odnaleziono pędy gnidosza sudeckiego, wskaźnik oceniono jako właściwy (FV). Na badanych stanowiskach stwierdzono brak roślinności krzewiastej lub jej nieznaczne pokrycie

(do 10%), w związku z tym wskaźnik **stopnie zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą** oceniono jako właściwy (FV), podobnie oceniono wskaźnik **ocienienie** – na wszystkich stanowiskach otrzymał on ocenę właściwą (FV). Na wszystkich obserwowanych lokalizacjach odnotowano właściwe warunki wodne, które nie zmieniły się od poprzednich badań – wszędzie wskaźnik **uwodnienie** oceniono jako właściwy (FV). W przypadku wskaźnika **procesy geomorfologiczne - natężenie**, na siedmiu stanowiskach przyporządkowano ocenę właściwą (FV), na stanowisku Kocioł Małego stawu Srebrne Turniczki zaobserwowano średnie natężenie procesów geomorfologicznych (Rys. 5).



RYSUNEK 5. ROZKŁAD OCEN WSKAŹNIKÓW OKREŚLAJĄCYCH STAN PARAMETRU SIEDLISKO DLA STANOWISK GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA*, KTÓRE W ROKU 2021 MONITOROWANO W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNETALNYM (CON).

Ocena siedlisk gnidosza sudeckiego wykazała dużą stabilność poszczególnych stanowisk, na większości z nich, poszczególne wskaźniki, zarówno kardynalne, jak i pomocnicze oceniono jako właściwe (FV). Jedynie na stanowisku Kocioł Małego Stawu - Mulda stwierdzono grubszą warstwę wojłoku i obniżono ocenę wskaźnika jak i całego parametru siedlisko do oceny niezadowalającej (U1). W poprzednim cyklu monitoringu (2013-2014) na wszystkich stanowiskach parametr populacja uzyskał ocenę właściwą (FV) (Rys. 6). W roku 2021 stan **parametru siedlisko** w regionie biogeograficznym kontynentalnym oceniono jako właściwy (FV).

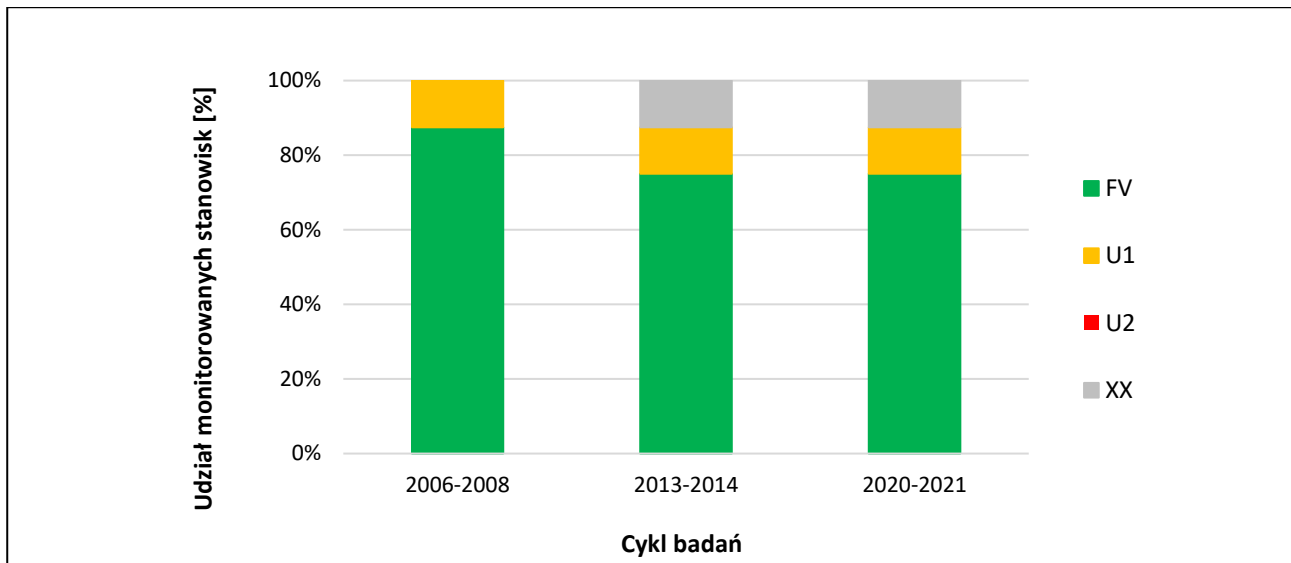


RYSUNEK 6. ZMIANY UDZIAŁU (%) MONITOROWANYCH STANOWISK Z DANĄ OCENĄ STANU SIEDLISKA GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNETALNYM (CON) W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony

W latach 2013-2014 podczas badań monitoringowych na wszystkich stanowiskach parametr perspektywy ochrony oceniono jako właściwy (FV), wyjątkiem było stanowisko Kocioł Małego Stawu – Mulda, gdzie parametr ten uzyskał ocenę niezadowalającą (U1) ze względu na nieliczną populację, narażoną na czynniki losowe. W roku 2021, sytuacja wygląda podobnie. Tym razem jednak jako niezadowalające (U1) oceniono perspektywy ochrony na stanowisku Równia pod Śnieżką; ponieważ znajduje się ono w pobliżu szlaku turystycznego, obserwuje się nielegalną penetrację turystów w tym rejonie i możliwość zadeptywania całego siedliska oraz jego eutrofizacji. Zdecydowano się również podnieść ocenę (zmiana oceny z niezadowalającej - U1, na właściwą - FV) dla stanowiska Kocioł Małego Stawu – Mulda, pomimo tego, że populacja na tym stanowisku jest nieliczna to jednak ma charakter bardzo stabilny. Pozostałe stanowiska oceniono tak samo jak podczas poprzednich obserwacji w cyklu 2013-2014. Dla stanowiska Kocioł Małego Stawu – Srebrne Turniczki, podobnie jak poprzednio perspektywy ochrony oceniono na jako nieznaną (XX), w związku z nieodnotowaniem osobników gnidosza sudeckiego (Rys. 7).

W roku 2021, **perspektywy ochrony** gnidosza sudeckiego w regionie biogeograficznym kontynentalnym były właściwe (FV).



RYSUNEK 7. ZMIANY UDZIAŁU (%) MONITOROWANYCH STANOWISK GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYNETALNYM (CON) Z DANĄ OCENĄ PERSPEKTYW OCHRONY GATUNKU W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

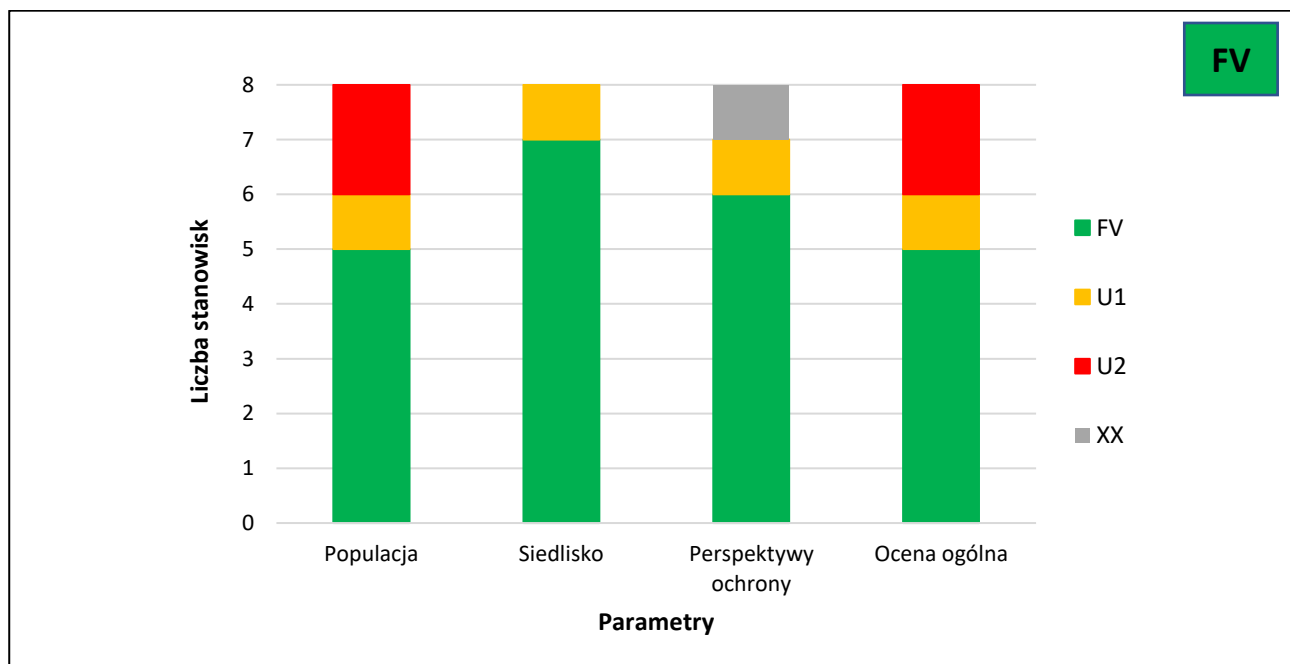
4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny

Badania prowadzone w latach 2013-2014, jak i bieżące obserwacje dały zbliżone wyniki. Stan ochrony gatunku na ponad połowie stanowisk – Grzęda między Kotłami Małego i Wielkiego Stawu, Kocioł Łomniczki, Kocioł Małego Stawu - Żleb Słomowy, Kocioł pod Śnieżką oraz Kocioł Wielkiego Stawu oceniono jako właściwy (FV) – wszystkie parametry i składowe wskaźniki uzyskały taką właśnie ocenę (Rys. 9). Stan ochrony gnidosza sudeckiego na stanowisku Równia pod Śnieżką oceniono jako niezadowolający (U1), w tym przypadku choć obniżono ocenę parametru perspektywy ochrony w stosunku do poprzednich badań, to ocena ogólna nie uległa zmianie ze względu na obniżoną już wcześniej ocenę parametru populacja. Zły stan ochrony (U2) stwierdzono na stanowisku Kocioł Małego Stawu – Mulda, podobnie jak w poprzednich badaniach ze względu na bardzo nieliczną populację, liczącą tylko 11 osobników. W przypadku stanowiska Kocioł Małego Stawu Srebrne Turniczki nieodnaleziono osobników gnidosza i wystawiono ocenę złą (U2).

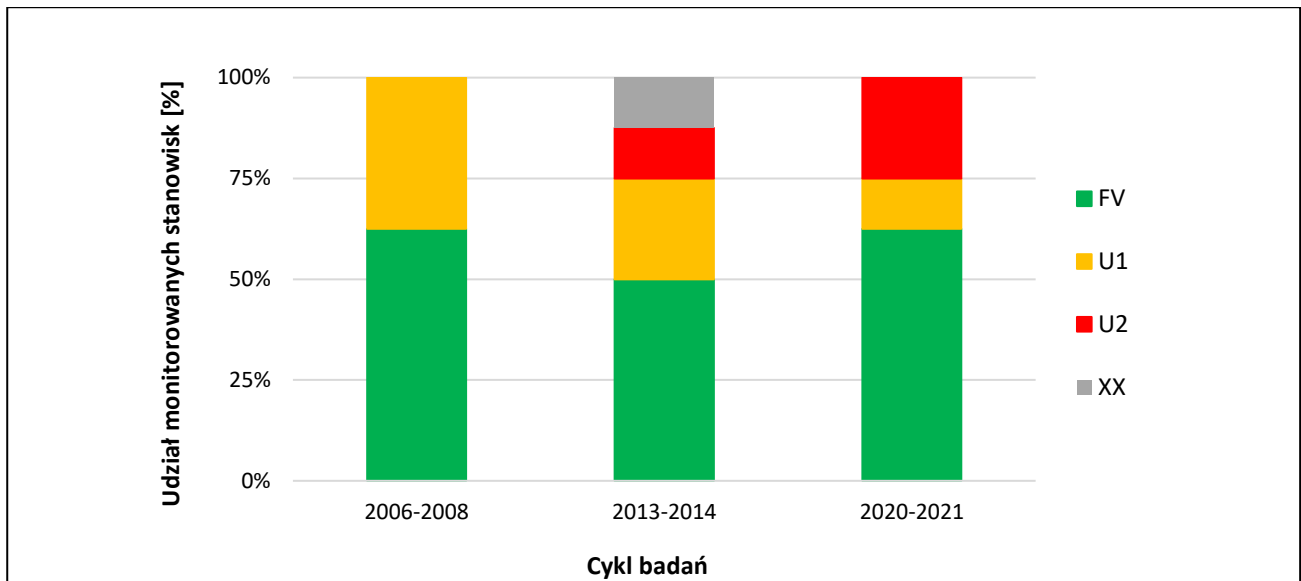
Na podstawie ocen parametrów populacji, siedliska i perspektyw ochrony, można wnosić że stan ochrony gnidosza sudeckiego w regionie biogeograficznym kontynentalnym w roku 2021 był właściwy (FV) (Tab. 3). Warto zauważyć, że w przy ocenie wzięto również pod uwagę to, że mniejsze populacje są również stabilne (czemu dano wyraz wysoko oceniając parametr perspektywy ochrony – brak ocen złych – U2, tylko jedna ocena niezadowolająca – U1) (Rys. 8).

TAB. 3 OCENY PARAMETRÓW I STAN OCHRONY GNIDOSZA SUDECKIEGO *PEDICULARIS SUDETICA* NA STANOWISKACH MONITOROWANYCH W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYENTALNYM (CON) W ROKU 2021.

Lp.	Nazwa stanowiska	Stan populacji				Stan siedliska				Perspektywy ochrony				Ocena ogólna (= Stan ochrony)			
		FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX
1	Grzęda między Kotłami Małego i Wielkiego Stawu	FV				FV				FV				FV			
2	Kocioł Łomniczki	FV				FV				FV				FV			
3	Kocioł Małego Stawu – Mulda			U2			U1			FV						U2	
4	Kocioł Małego Stawu Srebrne Turniczki			U2		FV							XX			U2	
5	Kocioł Małego Stawu Żleb Słalomowy	FV				FV				FV				FV			
6	Kocioł pod Śnieżką	FV				FV				FV				FV			
7	Kocioł Wielkiego Stawu	FV				FV				FV				FV			
8	Równia pod Śnieżką		U1			FV					U1				U1		
Razem:		5	1	2	1	7	1			6	1		1	5	1	2	



RYSUNEK 8. LICZBA STANOWISK MONITORINGOWYCH GNIDOSZA SUDECKIEGO W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYENTALNYM (CON) Z DANĄ OCENĄ PARAMETRÓW I STANU OCHRONY W 2021 R.



RYSUNEK 9. ZMIANY UDZIAŁU (%) STANOWISK GNIDOSZA SUDECKIEGO W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM KONTYENTALNYM (CON) Z DANĄ OCENĄ STANU OCHRONY GATUNKU W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON)

Stwierdzone oddziaływania

Oddziaływania na poszczególnych stanowiskach są bardzo podobne. Obecnie najważniejszym oddziaływanie są szkody wyrządzone przez roślinożerców. Na każdym ze stanowisk zaobserwowano zgryzanie roślin przez jelenie, chociaż poszczególne osobniki dość szybko regenerują się, to jednak w przypadku wielu populacji dochodzi do ograniczenia tworzenia nasion w związku ze zgryzaniem kwiatostanów i owocostanów. Innym dość ważnym oddziaływaniem są zmiany klimatyczne, szczególnie widoczne w ostatnich latach. Przejawiają się one wysokimi temperaturami, długimi okresami bezopadowymi oraz wydłużającym się sezonem wegetacyjnym w wyższych partiach gór. Inne oddziaływania uwzględnione na niektórych stanowiskach to: turystyka górską związaną z nielegalną penetracją terenu przez turystów, a także lawiny i obsuwanie się terenu, czynniki te są wyraźne w miejscach o dużym nachyleniu, na ścianach kotłów polodowcowych. Stwierdzone oddziaływania nie charakteryzowały się dużym natężeniem.

Przewidywane zagrożenia

Dla wszystkich stanowisk jako główne zagrożenie przewidywano ewolucję biocenotyczną, która jest konsekwencją zmian klimatycznych. Polega ona na zanikaniu wielu typowych, wysokogórskich zbiorowisk roślinnych, w tym również roślinności źródliskowej i torfowiskowej, z którą związany jest gnidosz sudecki. Wiele gatunków stenotopowych, oligotermicznych i wrażliwych na konkurencję zastępowanych jest przez rośliny ekspansywne, związane z niższymi położeniami górskimi.

3. Gatunki obce inwazyjne

Na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono gatunków inwazyjnych.



4. Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON)

Wszystkie znane stanowiska gnidosza sudeckiego znajdują się w strefie ścisłej ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, obecnie kontynuowanie biernej ochrony jest w pełni wystarczające dla tego taksonu.

III. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Jedynym miejscem występowania gnidosza sudeckiego *Pedicularis sudetica* w Polsce są Wschodnie Karkonosze. Roślina ta ma na tym obszarze ponad dwadzieścia stanowisk, z czego osiem z nich jest monitorowana od pierwszego cyklu monitoringowego (2006-2008). Wszystkie z nich były przedmiotem badań w 2021 roku. Reprezentują one całe spektrum występowania tej rośliny w Karkonoszach. Obserwowane były zarówno bogate populacje na typowych siedliskach. Ich stan ochrony, podobnie jak w poprzednich latach, oceniany był jako właściwy (FV). Ponadto obserwowano populacje mniej liczne na mniej typowych siedliskach, których stan ochrony na jednym stanowisku oceniono jako niezadowolający (U1) oraz w przypadku drugiego, bardzo nielicznego stanowiska przyporządkowano ocenę złą (U2). Na jednym ze stanowisk, podobnie jak w cyklu 2013-2014, nie odnotowano osobników. Populacja ta od samego początku obserwacji była bardzo nieliczna i być może miała charakter efemeryczny. Na poziomie regionu stan populacji był właściwy (FV), podobnie jak stan siedlisk i perspektywy ochrony. Właściwy stan (FV) wszystkich parametrów sprawił, że w roku 2021 stan ochrony gnidosza sudeckiego w regionie biogeograficznym kontynentalnym był właściwy (FV).

IV. LITERATURA

Kaźmierczakowa R. (red.) 2016. Polska Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 44 ss.

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. 2014. Polska Czerwona Księga roślin. Wyd. III. Zmienione. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 895 ss.

Krukowski M., Malicki M. 2010. Gnidosz sudecki *Pedicularis sudetica*, s. 154-167. W: Perzanowska J. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Cz. I. GIOŚ, Warszawa.

Modyfikacja metodyki 2015. Modyfikacja metodyki monitoringu opublikowanej w Perzanowska J. (red.) 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.

Wyniki monitoringu gnidosza sudeckiego *Pedicularis sudetica*. 2008. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.

Wyniki monitoringu gnidosza sudeckiego *Pedicularis sudetica*. 2013. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.

Autor sprawozdania: Marek Malicki

Sposób cytowania: Malicki M. 2022. Wyniki monitoringu gnidosza sudeckiego *Pedicularis sudetica* w Polsce w roku 2021. Monitoring gatunków roślin ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 12 ss.