Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Monitoring gatunków roślin z uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – 2023-2025 r.

Sprawozdanie z monitoringu śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w Polsce w roku 2024

Fot. 1: Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* (Fot. M. Bielecki)

Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Spis treści

I. Informacje ogólne....5

1 Nazwa polska i nazwa łacińska....5

2 Ogólna charakterystyka monitorowanego gatunku....5

3 Regiony biogeograficzne, w których występuje gatunek....6

4 Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce badań w stosunku do metodyki opisanej w przewodniku metodycznym....6

5 Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów....6

6 Informacja o stanowiskach monitoringowych....6

II. Wyniki monitoringu śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w alpejskim regionie biogeograficznym [ALP]....9

1 Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym ALP....9

1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja w regionie biogeograficznym ALP....9

2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko w regionie biogeograficznym ALP....14

3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony w regionie biogeograficznym ALP....20

4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny w regionie biogeograficznym ALP....21

2 Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym ALP....24

1) Stwierdzone oddziaływania w regionie biogeograficznym ALP....24

2) Przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym ALP....25

3 Gatunki obce, inwazyjne w regionie biogeograficznym ALP....26

4 Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym ALP....27

III. Wyniki monitoringu śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w kontynentalnym regionie biogeograficznym [CON]....28

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

1 Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym CON.....28

1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja w regionie biogeograficznym CON.....28

2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko w regionie biogeograficznym CON.....33

3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony w regionie biogeograficznym CON.....41

4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny w regionie biogeograficznym CON.....42

2 Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym CON.....45

1) Stwierdzone oddziaływania w regionie biogeograficznym CON.....45

2) Przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym CON.....47

3 Gatunki obce, inwazyjne w regionie biogeograficznym CON.....49

4 Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym CON.....50

IV. Podsumowanie i wnioski.....51

V. Literatura.....55

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

I. INFORMACJE OGÓLNE

Koordynator główny: Marcin Bielecki

Koordynator krajowy: Marcin Kołodziej

Eksperci lokalni: Marcin Bielecki, Marcin Czerny, Łukasz Juszczak, Adela Krynicka, Ryszard Krynicki, Grzegorz Vončina, Maciej Wałach

1 Nazwa polska i nazwa łacińska

1866 śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis*

2 Ogólna charakterystyka monitorowanego gatunku

Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* (Fot. 1) należy do rodziny amarylkowatych *Amaryllidaceae*. Jest geofitem, rośliną cebulową, osiągającą wysokość do około 30 cm. Wytwarza najczęściej dwa odziomkowe, równowąskie liście, ok. 5-10 mm szerokie i 15-20 cm długie. Kwitnie wczesną wiosną, od lutego do kwietnia. Na szczycie łodygi pojawia się wtedy zwisający, pachnący dzwonkowaty kwiat. Korony są białe, z zielonym wzorem na wewnętrznych płatkach. Owocem jest mięsista, żółtozielona, trójkomorowa torebka. Po przekwitnieniu łodyga zaczyna pokładać się na ziemi, nasiona dojrzewają i wysypują się. W transporcie nasion pośredniczą mrówki, które zjadają elajosomy. Liście szybko zamierają i do lipca całkowicie zanikają. Roślina rozmnaża się również wegetatywnie za pomocą cebulek przybyszowych, przyrośniętych do kolistej cebuli. Śnieżyczka przebiśnieg jest rośliną trującą, zawiera toksyczne alkaloidy. Ze względu na ozdobny wygląd często jest nielegalnie pozyskiwana i sadzona w przydomowych ogródkach (Walusiak, Wilk 2012).

Gatunek występuje w różnych typach siedlisk. Jest najczęściej składnikiem lasów liściastych *Fagetalia sylvaticae* (Matuszkiewicz 2011). Spotkać ją można w buczynach, grądach, łęgach. W Karpatach rośnie także na łąkach i halach (Walusiak, Wilk 2012). Na śródleśnej polanie rośnie również w Górach Świętokrzyskich w części przyszczytowej Łysej Góry (Piwowarski 2011).

Śnieżyczka przebiśnieg występuje w Polsce południowej i środkowej (Zając, Zając 2001). Największe stanowiska, gdzie gatunek występuje łanowo, znajdują się w Bieszczadach, Beskidach i na południowym zachodzie kraju, na Dolnym i Górnym Śląsku (województwo dolnośląskie, opolskie). Stanowiska w północnej Polsce, np. w Biebrzańskim PN (Krynicki i in. 2022), mają najprawdopodobniej antropogeniczny charakter (Zając, Zając 2001; Walusiak, Wilk 2012).

Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* jest objęta ścisłą ochroną gatunkową. Gatunek nie został uwzględniony w Polskiej czerwonej liście gatunków paprotników i roślin kwiatowych

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

(Kaźmierczakowa i in. 2016) ani w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Kaźmierczakowa i in. 2014). Status gatunku bliskiego zagrożenia (NT) posiada w Czerwonej Liście IUCN. Gatunek został wymieniony w Dyrektywie Siedliskowej w Załączniku V.

3 Regiony biogeograficzne, w których występuje gatunek

Gatunek występuje zarówno w regionie biogeograficznym alpejskim, jak i kontynentalnym (Ryc. 1). Monitoringowi w roku 2024 poddano w sumie 20 stanowisk, w tym 7 w regionie alpejskim i 13 w regionie kontynentalnym.

4 Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce badań w stosunku do metodyki opisanej w przewodniku metodycznym

Prace monitoringowe w 2024 roku prowadzone były zgodnie z metodyką opisaną w przewodniku metodycznym (Walusiak, Wilk 2012).

5 Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Podczas prac badawczych realizowanych w roku 2024 nie wykorzystywano wyników pochodzących z innych projektów. Ocenę stanu ochrony gatunku przeprowadzono w oparciu o prace własne zespołu ekspertów i koordynatorów biorących udział w bieżącym cyklu monitoringowym.

6 Informacja o stanowiskach monitoringowych

W poniższej tabeli (Tab. 1) podano liczbę stanowisk śnieżyczki przebiśnieg badanych w obu regionach biogeograficznych w poszczególnych cyklach monitoringowych. Na mapie (Ryc. 1) przedstawiono rozmieszczenie stanowisk gatunku, monitorowanych w 2024 roku oraz - stosując odpowiednią kolorystykę symboli - zaprezentowano ogólny stan ochrony gatunku na poszczególnych stanowiskach, stwierdzony w trakcie ostatniego cyklu badań.

Tab. 1: Liczba stanowisk śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* badanych w regionach biogeograficznych w poszczególnych cyklach monitoringowych.

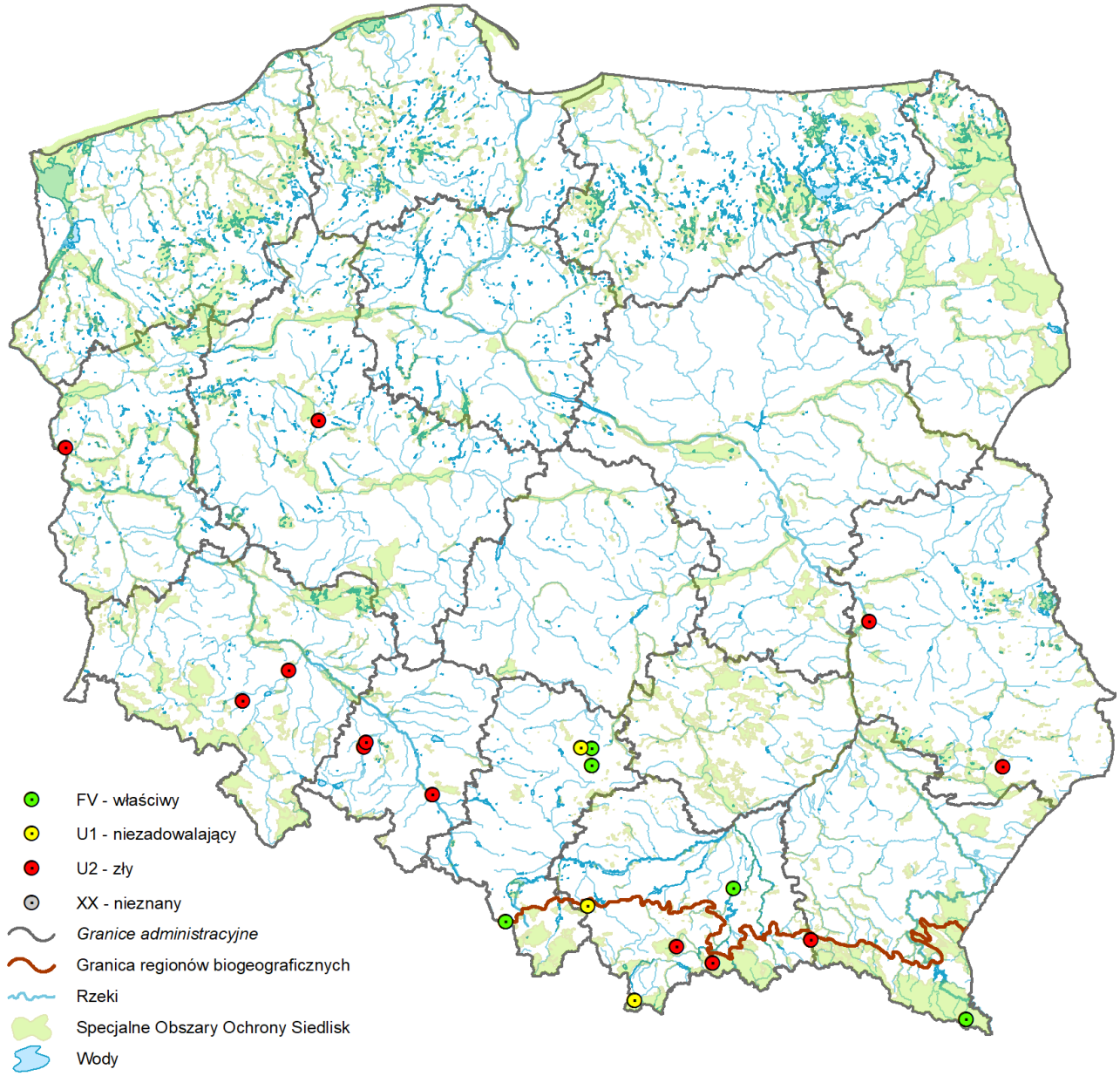
Cykl badań	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk			Liczba usuniętych stanowisk, w tym z przyczyn merytorycznych*			Liczba stanowisk dodanych			Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)		
		ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM
Cykl I 2006-2008													
Cykl II 2009-2011	2010, 2011	4	13	17									
Cykl III 2013-2014													
Cykl IV 2015-2018	2016, 2017	7	13	20				3					

Cykl badań	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
Cykl V 2020-2021													
Cykl VI 2023-2025	2024	7	13	20									

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

Monitoring gatunku dotychczas realizowany był w trzech cyklach badań, łącznie na dwudziestu stanowiskach (siedmiu stanowiskach w regionie alpejskim oraz trzynastu stanowiskach w regionie kontynentalnym). Pierwsze badania monitoringowe zostały przeprowadzone w latach 2010-2011 (cykl 2009-2011) na siedemnastu stanowiskach (czterech w regionie alpejskim, trzynastu w regionie kontynentalnym). Badania w regionie alpejskim prowadzono w 2010 r., natomiast w regionie kontynentalnym w roku 2010 zbadano 1 stanowisko (Złota, Domosławice), a pozostałe w 2011 r. W kolejnym cyklu (lata 2015-2018) dodano trzy nowe stanowiska położone w regionie alpejskim (Polana Bieniowe, Magura Wątkowska, Polana Koszarki), toteż monitoring przeprowadzono łącznie na dwudziestu stanowiskach. Badania w tym cyklu odbyły się w dwóch kolejnych latach kalendarzowych (2016, 2017). Badania na nowych, dodanych stanowiskach w regionie alpejskim oraz na dalszych 7 stanowiskach w regionie kontynentalnym prowadzono w 2016 r. Pozostałe stanowiska (4 w regionie alpejskim oraz 6 w kontynentalnym – wszystkie monitorowane już wcześniej) badano w roku 2017. W bieżącym cyklu (lata 2023-2025) monitoring przeprowadzono na wszystkich badanych w poprzednim cyklu (lata 2015-2018) stanowiskach. Nie dodano żadnych nowych stanowisk. Monitoring na wszystkich stanowiskach przeprowadzono w 2024 r.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Ryc. 1: Rozmieszczenie stanowisk śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* monitorowanych w 2024 roku.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

II. WYNIKI MONITORINGU ŚNIEŻYCZKI PRZEBIŚNIEG *GALANTHUS NIVALIS* W ALPEJSKIM REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM [ALP]

1 Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym ALP

1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja w regionie biogeograficznym ALP

Dla śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* parametr stan populacji oceniany jest poprzez badanie jednego wskaźnika kardynalnego – „Liczba osobników" oraz czterech wskaźników uzupełniających: „Liczba (%) osobników generatywnych", „Stan zdrowotny", „Typ rozmieszczenia", „Zagęszczenie".

WSKAŹNIK KARDYNALNY

Liczba osobników: Na czterech z siedmiu badanych stanowisk (Bieszczady; Polana Bargle, Beskid Mały; Niżna Polana Kominiarska; Góra Tuł) wskaźnik uzyskał ocenę właściwą (FV), natomiast na pozostałych trzech stanowiskach (Polana Bieniowe; Magura Wątkowska; Polana Koszarki) ocenę złą (U2). Najwięcej osobników stwierdzono na stanowisku Góra Tuł. W wyniku ekstrapolacji na całą populację zliczenia dokonanego na powierzchni próbnej 25 m² (1 125 osobników) liczebność gatunku na tym stanowisku oszacowano na 8 428 500 osobników (Tab. 2). Gatunek w przybliżeniu pokrywał około 60% terenu. W porównaniu z poprzednim cyklem liczebność populacji na stanowisku nie uległa zmniejszeniu (w 2017 r. pokrycie terenu przez gatunek wynosiło również 60%). Na pozostałych stanowiskach, gdzie wystawiono oceny FV, liczebność była dużo mniejsza, jednak w stosunku do poprzedniego cyklu nie uległa spadkowi. Na stanowisku Bieszczady stwierdzono 5 260 osobników (na powierzchni próbnej 156 osobników), co stanowi około 60% pokrycia terenu i jest podobne do notowanego w 2017 r. Na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały, stwierdzono 954 osobników, co stanowi znaczny wzrost w porównaniu z rokiem 2010 i 2017 (w 2010 roku podano tu 390 osobników, a w 2017 roku 246). Na stanowisku Niżna Polana Kominiarska stwierdzono 305 osobników, co stanowi również wzrost w porównaniu z poprzednim cyklem (w 2017 r. zanotowano ich 232). Na pozostałych trzech stanowiskach wystawiono ocenę U2, ponieważ odnotowano znaczny spadek liczebności (o więcej niż 10%). Na stanowisku Polana Bieniowe stwierdzono w bieżącym cyklu 350 000 osobników, co stanowi spadek o 30% w stosunku do roku 2016, kiedy podano 500 000 osobników. Bardzo duży spadek liczebności zanotowano również na stanowisku Magura Wątkowska, gdzie w obecnym cyklu stwierdzono 7 032 osobniki (na powierzchni próbnej 25 m² policzono 92 osobniki), natomiast w poprzednim cyklu liczebność określono na 21 000-28 000 osobników. Spadek liczebności skorelowany jest tu ze znacznym spadkiem powierzchni siedliska zajętego. Na stanowisku Polana Koszarki obecnie odnotowano

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

około 500 osobników, co stanowi spadek o 50% w stosunku do 2016 roku, kiedy to odnotowano około 1 000 osobników.

Tab. 2: Wartości i oceny wskaźnika kardynalnego parametru stan populacji śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) w roku 2024.

Lp.	Nazwa stanowiska	Liczebność	Ocena wskaźnika
1.	Góra Tuł	8 428 500	FV
2.	Bieszczady	5 260	FV
3.	Polana Bargle, Beskid Mały	954	FV
4.	Niżna Polana Kominiarska	305	FV
5.	Polana Bieniowe	ok. 350 000	U2
6.	Magura Wątkowska	7 032	U2
7.	Polana Koszarki	ok. 500	U2
	Razem	**8 792 551**	**FV - 4 U2 - 3**

Analizując rozkład ocen na wszystkich stanowiskach można stwierdzić, że w bieżącym cyklu rozkład ten jest nieco gorszy niż w cyklu poprzednim (lata 2015-2018). Wówczas wystawiono aż sześć ocen FV i tylko jedną ocenę U2. Pogorszenie ocen (z FV na U2) nastąpiło na stanowiskach Polana Bieniowe, Magura Wątkowska, Polana Koszarki, natomiast poprawa (z U2 na FV) na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały. Nie można jednak wykluczyć, że zmiany liczebności gatunku na niektórych stanowiskach mogą być pozorne, zwłaszcza jeśli warunki siedliskowe nie uległy zmianie. W przypadku dużych populacji nie sposób również ustrzec się błędu pomiaru wynikającego z prowadzenia zliczeń na powierzchniach próbnych i ekstrapolowania wyniku na całe populacje.

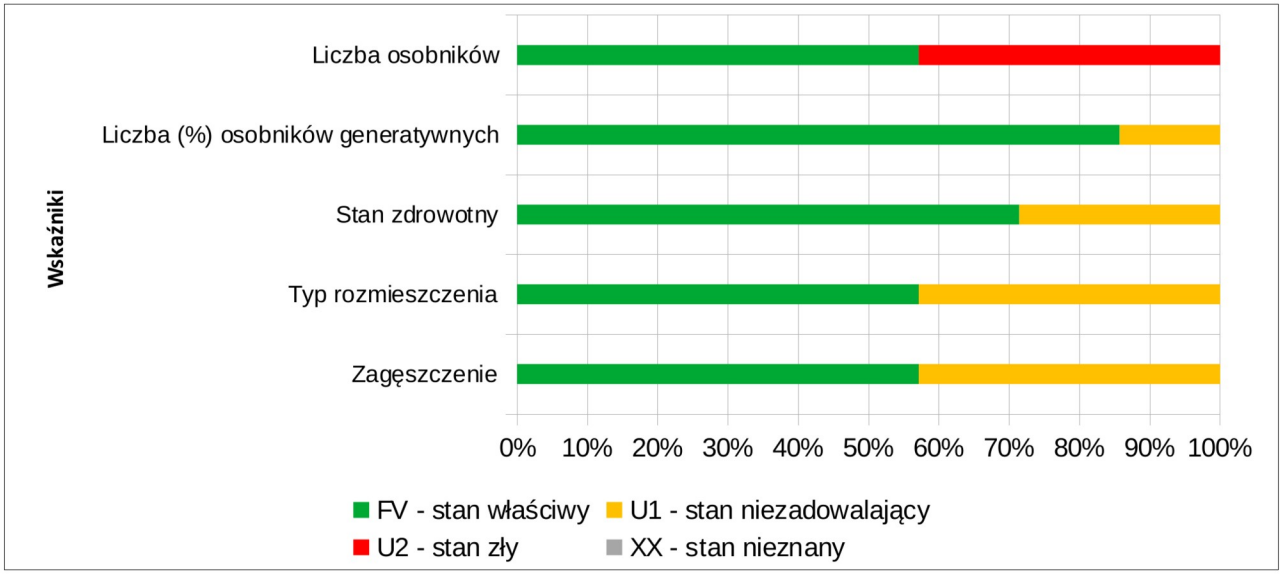
POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Oceny pozostałych wskaźników pomocniczych wpływających na ocenę parametru populacja na badanych stanowiskach był ogólnie dobre (Ryc. 2). Poniżej krótko scharakteryzowano poszczególne wskaźniki pomocnicze, odnosząc się także do wyników z wcześniejszego cyklu w celu wykazania zmian.

Liczba (%) osobników generatywnych: W przypadku znakomitej większości stanowisk (Bieszczady; Polana Bargle, Beskid Mały; Niżna Polana Kominiarska; Góra Tuł; Polana Bieniowe; Magura Wątkowska) wskaźnik uzyskał ocenę właściwą (FV). Tylko na jednym stanowisku wskaźnik oceniono na U1 (Polana Koszarki). Udział osobników generatywnych na stanowiskach wahał się od 40% (Polana Koszarki) do 73,2% (Magura Wątkowska). Średni udział osobników generatywnych na stanowisku wyniósł 61%. Liczba osobników generatywnych na stanowiskach była bardzo różna.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na najbogatszym stanowisku (Góra Tuł) stwierdzono 6 030 591 osobników generatywnych (około 71,55% populacji). Wynik ten uzyskano dzięki ekstrapolacji na populację zliczeń dokonanych na 5 powierzchniach próbnych 1 x 1 m². Na pozostałych stanowiskach liczba osobników generatywnych była znacznie mniejsza, choć ich udział w populacji w większości przypadków był właściwy. Na stanowisku Magura Wątkowska stwierdzono 5 148 osobników generatywnych (73,20% populacji), na stanowisku Bieszczady 3 713 osobników generatywnych (70,59%), na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały 587 osobników generatywnych (61,53%), na stanowisku Niżna Polana Kominiarska 153 (50,2%), na stanowisku Polana Koszarki 196 osobników (40%). Dla stanowiska Polana Bieniowe wartość wskaźnika wyniosła 60% pokrycia terenu (użyto innej, dopuszczonej w metodyce jednostki).



Ryc. 2: Rozkład ocen wskaźników określających stan parametru populacja dla stanowisk śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis*, które w roku 2024 monitorowano w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP).

W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018), kiedy to na wszystkich stanowiskach wskaźnik uzyskał ocenę FV, nastąpiło pogorszenie oceny (z FV na U1) na jednym stanowisku (Polana Koszarki). Stwierdzono tu znaczny spadek udziału osobników generatywnych w stosunku do 2016 r. (z 85% do 40% populacji). Również na stanowisku Polana Bieniowe odnotowano mniejszy udział osobników generatywnych w porównaniu z rokiem 2016 (było 90% jest 60%). Jednak w tym przypadku nie spowodowało to jeszcze zmiany oceny wskaźnika, która pozostała na poziomie właściwym.

Stan zdrowotny: Na pięciu stanowiskach (Bieszczady; Niżna Polana Kominiarska; Góra Tuł; Polana Bieniowe; Magura Wątkowska; Polana Koszarki), stan zdrowotny został określony

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

jako właściwy (FV). W takcie prowadzenia badań nie zaobserwowano na tych stanowiskach uszkodzeń, oznak chorób i pasożytów. Na pozostałych dwóch stanowiskach (Polana Bargle, Beskid Mały; Magura Wątkowska) odnotowano pojedyncze uszkodzenia powstałe w wyniku zgryzania (1-5% osobników było uszkodzonych).

W poprzednim cyklu (lata 2015-2018) wskaźnik na wszystkich stanowiskach uzyskał ocenę właściwą FV. Pogorszenie oceny na dwóch stanowiskach może wskazywać na wzrost presji roślinożerców na gatunek w ostatnich latach.

Typ rozmieszczenia: W bieżącym cyklu (lata 2023-2025, badania z roku 2024) na czterech stanowiskach (Bieszczady; Góra Tuł; Polana Bieniowe; Polana Koszarki) wskaźnik uzyskał ocenę właściwą (FV), na trzech pozostałych (Polana Bargle, Beskid Mały; Niżna Polana Kominiarska; Magura Wątkowska) ocenę niezadowalającą (U1). Na stanowiskach, gdzie wystawiono ocenę właściwą FV, określono typ rozmieszczenia jako równomierny (gatunek na największym stanowisku Góra Tuł tworzył łany). Na pozostałych trzech stanowiskach typ rozmieszczenia określono jako skupiskowy.

W porównaniu z wynikami z poprzedniego cyklu (lata 2015-2018) w przypadku czterech stanowisk zaszły zmiany. Na stanowisku Polana Koszarki nastąpiła poprawa oceny z U1 na FV, natomiast na stanowiskach Polana Bargle, Beskid Mały; Niżna Polana Kominiarska; Magura Wątkowska nastąpiło pogorszenie oceny z FV na U1. Zmiana typu rozmieszczenia jest trudna do wyjaśnienia, nie zachodzą tu widoczne korelacje ze zmianą liczebności czy stanem siedliska. Na pozostałych trzech stanowiskach (Bieszczady; Góra Tuł oraz Polana Bieniowe) utrzymała się właściwa ocena wskaźnika.

Zagęszczenie: Na czterech stanowiskach (Bieszczady; Niżna Polana Kominiarska; Góra Tuł; Polana Bieniowe) wskaźnik uzyskał ocenę właściwą (FV), na trzech pozostałych (Polana Bargle, Beskid Mały; Magura Wątkowska; Polana Koszarki) ocenę niezadowalającą (U1). Największe zagęszczenie odnotowano na stanowisku Góra Tuł (45 osobników na m²). Na pozostałych trzech stanowiskach, gdzie wskaźnik oceniono jako właściwy, zagęszczenie było bardzo zbliżone i wahało się w granicach 22-25 osobników na m². Z kolei na stanowiskach ocenionych na U1 zagęszczenie wyniosło odpowiednio: na stanowisku Polana Koszarki 20 osobników na m², na stanowisku Magura Wątkowska 18,8 osobniki na m², a na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały 14,4 osobnika na m².

W porównaniu z wynikami z poprzedniego cyklu (lata 2015-2018) poprawa wartości wskaźnika (z U2 na U1) nastąpiła na stanowisku Magura Wątkowska. Poprawa wartości wskaźnika może być niestety skorelowana ze spadkiem liczebności populacji i powierzchni siedliska zajętego.
Na pozostałych sześciu stanowiskach utrzymano oceny zagęszczenia z poprzedniego cyklu badań.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OCENA PARAMETRU POPULACJA

Parametr populacja w obecnym cyklu (lata 2023-2025, badania z 2024 r.) na czterech stanowiskach uzyskał ocenę właściwą (FV), natomiast na pozostałych trzech stanowiskach ocenę złą (U2). Ocenę właściwą (FV) wystawiono na stanowiskach: Bieszczady; Polana Bargle, Beskid Mały; Niżna Polana Kominiarska; Góra Tuł. Na stanowiskach tych nie odnotowano spadku liczebności populacji przy jednoczesnym stwierdzeniu wysokiego udziału osobników generatywnych. Odnotowano także, w przypadku większości stanowisk, właściwy stan zdrowotny i zadowalające zagęszczenie osobników. Typ rozmieszczenia na wymienionych stanowiskach był równomierny albo skupiskowy. Złą (U2) ocenę parametru wystawiono na stanowiskach: Polana Bieniowe, Magura Wątkowska, Polana Koszarki. Decydujący wpływ miał tutaj spadek liczebności populacji przewyższający 10% w stosunku do ostatniego cyklu. Oceny pozostałych wskaźników pomocniczych na stanowiskach były właściwe lub niezadowalające (nie było ocen złych).

W ocenie eksperta wykonującego badania na stanowiskach Polana Koszarki i Polana Bieniowe zła ocena parametru na stanowiskach nie oddaje prawidłowo stanu populacji, ponieważ populacje są stabilne i wciąż liczne, pomimo odnotowanego spadku liczebności od ostatniego monitoringu.

W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018) nastąpiła zmiana oceny na czterech stanowiskach. Pogorszenie oceny (z FV na U2) nastąpiło na trzech stanowiskach (Polana Bieniowe, Magura Wątkowska, Polana Koszarki) za sprawą spadku liczebności gatunku, z kolei poprawa nastąpiła na jednym stanowisku (Polana Bargle, Beskid Mały), gdzie liczebność gatunku wzrosła.

Na podstawie wyników uzyskanych na stanowiskach stan populacji w regionie biogeograficznym alpejskim został określony jako niezadowalający (U1). Taką ocenę wystawiono ze względu na duży udział ocen złych (U2) przy dominacji ocen właściwych (FV).

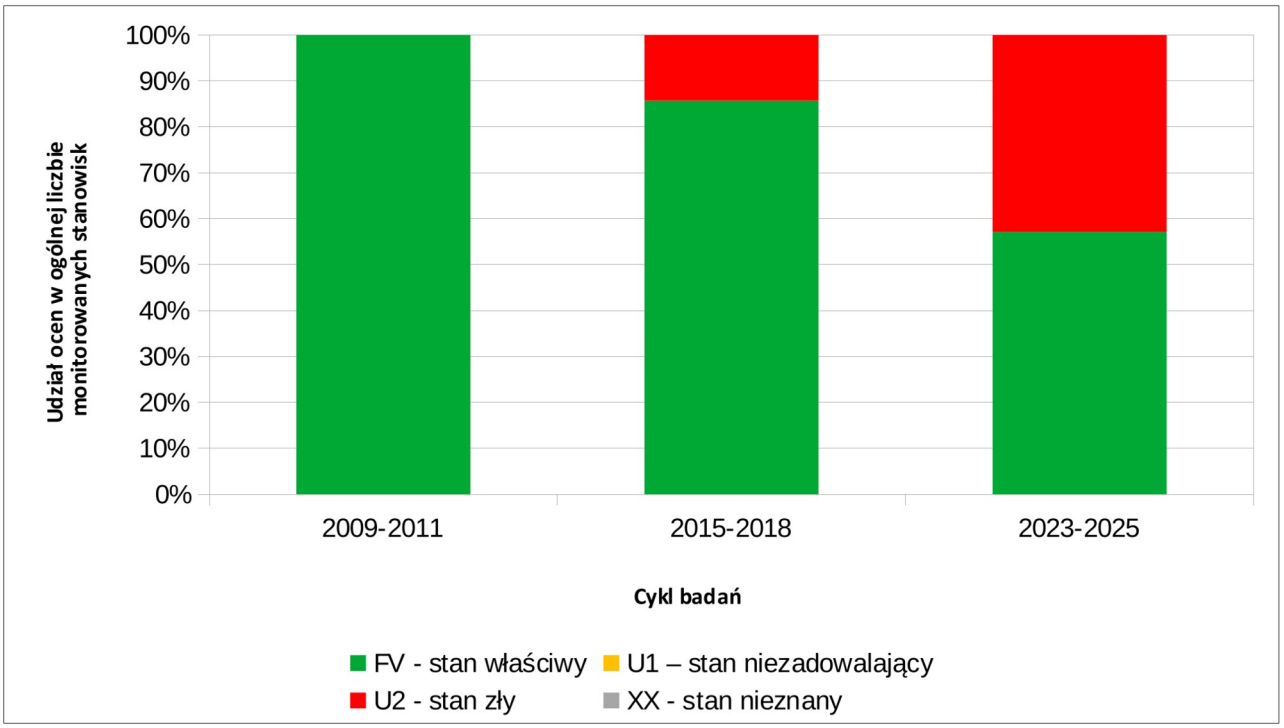
W porównaniu z wynikami poprzednich dwóch cykli (lata 2015-2018, 2009-2011) nastąpiło pogorszenie oceny w regionie. W obu poprzednich cyklach wystawiono dla regionu ocenę właściwą (FV). W 2017 r. parametr otrzymał sześć ocen właściwych przy jednej złej (U2). Z kolei w 2010 r. na czterech monitorowanych wówczas stanowiskach parametr uzyskał wszędzie oceny FV (Ryc. 3). Obecnie na stanowiskach, gdzie prowadzono monitoring w pierwszym cyklu utrzymała się ocena FV.

Należy jednak zaznaczyć, że o ocenie parametru decyduje głównie wskaźnik liczebność, który jest waloryzowany w oparciu o dość wąskie zakresy, odnoszące się jedynie do zmian liczebności pomiędzy cyklami (spadek o ponad 10% powoduje już ocenę U2). Takie podejście nie sprawdza się w przypadku dużych populacji, gdzie liczebność określa się dzięki ekstrapolacji zliczeń na powierzchniach próbnych. Nawet w przypadku stabilnych populacji może bowiem dochodzić

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

do sytuacji, gdzie uzyskany tą metodą wynik będzie wymuszał obniżenie oceny. Taka sytuacja miała miejsce na stanowisku Polana Koszarki, gdzie wystawiono ocenę U2 przy licznej i w opinii eksperta stabilnej populacji. Dlatego wskazana byłaby modyfikacja metodyki i uwzględnienie w przewodniku przy istniejących zakresach ocen również ogólnej liczby osobników na stanowisku.



Ryc. 3: Rozkład ocen stanu populacji na stanowiskach monitoringowych śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) badanych w kolejnych cyklach.

2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko w regionie biogeograficznym ALP

Dla gatunku parametr stan siedliska oceniany jest poprzez badanie dwóch wskaźników kardynalnych: „Warstwa nierozłożonej materii organicznej" i „Gatunki obce, inwazyjne". Wskaźnikami uzupełniającymi są: „Powierzchnia potencjalnego siedliska", „Powierzchnia zajętego siedliska", „Gatunki ekspansywne" oraz „Zwarcie warstwy krzewów".

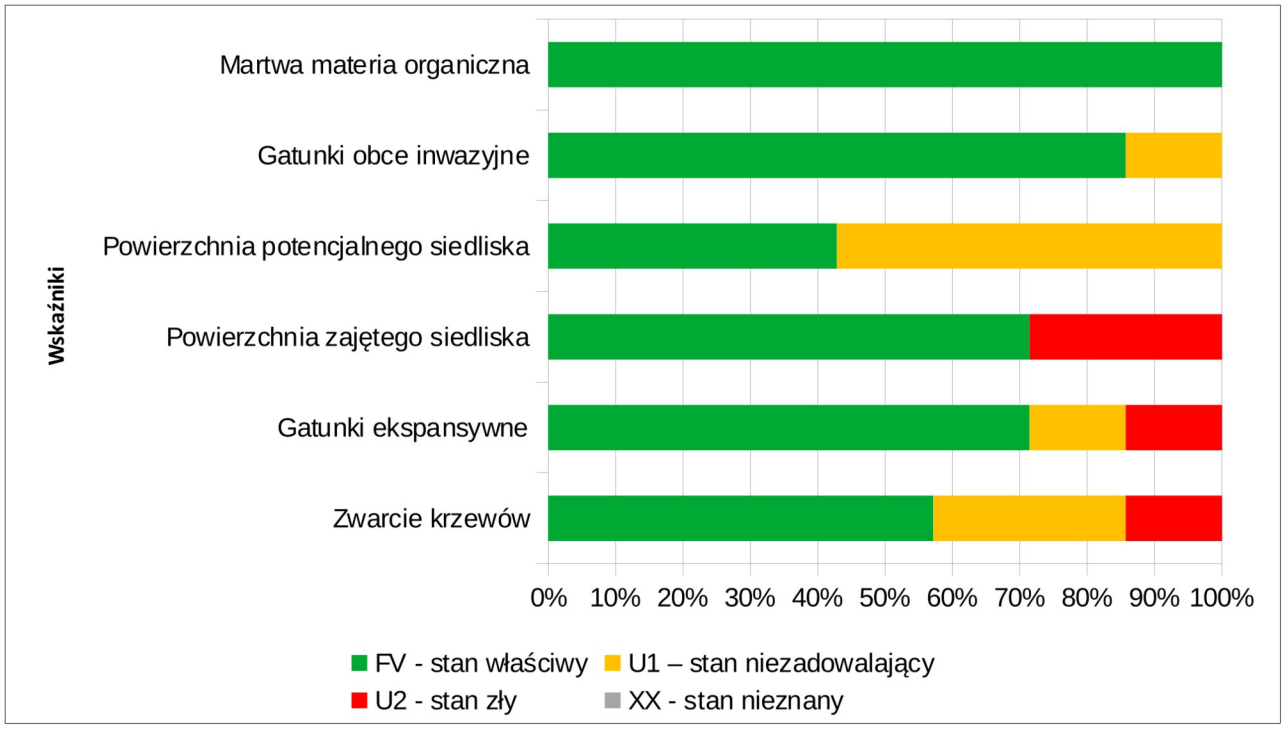
WSKAŹNIKI KARDYNALNE

Poniżej krótko scharakteryzowano dwa wskaźniki kardynalne. W celu wykazania zmian odniesiono się także do wyników z wcześniejszych cykli.

Warstwa nierozłożonej materii organicznej: Na wszystkich siedmiu badanych stanowiskach w bieżącym cyklu (lata 2023-2025, badania z 2024 r.) wskaźnik uzyskał ocenę FV (Ryc. 4). Średnia

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

grubość wojłoku na stanowiskach wahała się od 1 cm (Polana Koszarki) do 5,5 cm (Polana Bargle, Beskid Mały). W poprzednich dwóch cyklach (lata 2015-2018, 2009-2011) również na wszystkich stanowiskach wskaźnik uzyskał ocenę właściwą (FV).



Ryc. 4: Rozkład ocen wskaźników określających stan parametru siedlisko dla stanowisk śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis*, które w roku 2024 monitorowano w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP).

Gatunki obce, inwazyjne: Na sześciu z siedmiu badanych stanowisk nie stwierdzono występowania inwazyjnych gatunków obcych, w związku z czym wystawiono ocenę FV. Jedynie na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały stwierdzono pojedyncze występowanie gatunku obcego, inwazyjnego – naparstnicy purpurowej *Digitalis purpurea* i wystawiono ocenę niezadowalającą (U1). W poprzednich dwóch cyklach (lata 2015-2018, 2009-2011) na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono gatunków obcych, inwazyjnych. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy naparstnica purpurowa już wtedy występowała na Polanie Bargle, ponieważ badania w poprzednich cyklach prowadzono jedynie w aspekcie wiosennym i gatunek mógł być jeszcze niezauważalny.

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Oceny pozostałych wskaźników pomocniczych wpływających na ocenę parametru siedlisko są ogólnie dobre, przeważają oceny FV (Ryc. 4). Poniżej krótko scharakteryzowano poszczególne

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

wskaźniki pomocnicze, odnosząc się także do wyników z wcześniejszego cyklu w celu wykazania zmian.

Powierzchnia potencjalnego siedliska: W bieżącym cyklu (lata 2023-2025) na trzech stanowiskach (Bieszczady; Polana Bargle, Beskid Mały; Magura Wątkowska) wskaźnik uzyskał ocenę FV, natomiast na czterech stanowiskach (Niżna Polana Kominiarska, Góra Tuł, Polana Bieniowe, Polana Koszarki) wystawiono ocenę U1. W przypadku stanowisk, gdzie wystawiono ocenę FV, powierzchnia siedliska była duża i kilkunastokrotnie przewyższała powierzchnię siedliska zajętego. Na stanowiskach, gdzie wystawiono ocenę U1, powierzchnia siedliska potencjalnego była tylko kilkukrotnie większa od powierzchni siedliska zajętego. Największą powierzchnię siedliska potencjalnego odnotowano na stanowiskach: Góra Tuł (25 ha), Polana Bieniowe (7,5 ha), natomiast najmniejszą na stanowisku Niżna Polana Kominiarska (0,1 ha).

Należy nadmienić, że ocena wskaźnika opiera się na porównaniu powierzchni siedliska potencjalnego z powierzchnią siedliska zajętego. Dlatego na dużych stanowiskach, gdzie gatunek wykorzystuje znaczną część dostępnego siedliska, taka ocena może wypaść gorzej (Góra Tuł), pomimo że powierzchnia jest realnie duża (np. powierzchnia siedliska potencjalnego na wspomnianym stanowisku Góra Tuł jest znacznie większa niż na innych stanowiskach, gdzie wskaźnik uzyskał ocenę FV). Nie oddaje to dobrze rzeczywistego stanu, stąd należałoby wprowadzić modyfikację zakresów ocen wskaźnika (np. dodać w formie alternatywy zakresy oparte na wartościach bezwzględnych lub oprzeć waloryzację wskaźnika na porównaniu zmian pomiędzy cyklami).

W porównaniu z wynikami z poprzedniego cyklu (lata 2015-2018) ocena wskaźnika zmieniła się na trzech stanowiskach (Niżna Polana Kominiarska; Góra Tuł oraz Polana Bieniowe). Na przywołanych stanowiskach nastąpiło pogorszenie oceny z FV na U1. Zmiany ocen wskaźnika w przedmiotowych przypadkach wynikają głównie z innego oszacowania lub dokładniejszego pomiaru wartości wskaźnika na stanowiskach, nie zaś z rzeczywistych zmian siedliska. Na pozostałych czterech stanowiskach utrzymano ocenę omawianego wskaźnika, przy czym na stanowiskach Bieszczady; Polana Bargle, Beskid Mały oraz Magura Wątkowska pozostawiono ocenę właściwą (FV), natomiast na stanowisku Polana Koszarki – niezadowalającą (U1).

Powierzchnia zajętego siedliska: Wskaźnik na pięciu stanowiskach uzyskał ocenę właściwą (FV), na dwóch stanowiskach ocenę złą (U2). Ocenę właściwą (FV) wystawiono na stanowiskach: Bieszczady; Polana Bargle, Beskid Mały; Niżna Polana Kominiarska; Góra Tuł; Polana Koszarki. Powierzchnia siedliska zajętego na tych stanowiskach jest stabilna lub wzrosła w stosunku do poprzedniego cyklu. Na pozostałych dwóch stanowiskach (Polana Bieniowe, Magura Wątkowska) nastąpił znaczny spadek powierzchni siedliska zajętego. Na stanowisku Polana

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Bieniowe w 2016 roku podano, że gatunek zajmował 19,02 ha, obecnie zajmuje on około 4,6 ha. W poprzednim cyklu popełniono jednak błąd i źle określono powierzchnię polany (w rzeczywistości jest ona dużo mniejsza). Niemniej jednak w poprzednim raporcie zaznaczono, że gatunek zajmuje całą polanę, więc sugeruje to, że w 2016 r. gatunek mógł zajmować 7,5 ha. Tak więc nastąpił realny spadek powierzchni o ponad 10%. Znaczny spadek powierzchni siedliska zajętego nastąpił również na stanowisku Magura Wątkowska. W poprzednim cyklu podano powierzchnię około 7 000 m². Obecnie w wyniku pomiaru powierzchnię tę określono na 1 911 m². Przyczyna spadku powierzchni siedliska zajętego jest trudna do wytłumaczenia, ponieważ warunki na stanowisku są dobre i stabilne, brak negatywnych oddziaływań i zagrożeń, dodatkowo stanowisko jest chronione w granicach Magurskiego Parku Narodowego.

W poprzednim cyklu (2015-2018) wskaźnik uzyskał pięć ocen FV, jedną U1 (Polana Koszarki) i jedną XX (Magura Wątkowska). Na czterech stanowiskach (Bieszczady; Polana Bargle, Beskid Mały; Niżna Polana Kominiarska oraz Góra Tuł) utrzymano właściwą ocenę wskaźnika. Ocena taka utrzymuje się na tych stanowiskach od początku badań, czyli od 2010 r. Na pozostałych trzech stanowiskach zmiany miały różne wektory. Na stanowisku Polana Bieniowe nastąpiło zdecydowane pogorszenie oceny wskaźnika z FV na U2, na stanowisku Magura Wątkowska, na którym w poprzednim cyklu wystawiono ocenę XX, wskaźnik otrzymał ocenę złą (U2), natomiast na stanowisku Polana Koszarki nastąpiła poprawa oceny omawianego wskaźnika z U1 na FV.

Gatunki ekspansywne: Na pięciu monitorowanych stanowiskach (Bieszczady; Góra Tuł; Polana Bieniowe; Magura Wątkowska; Polana Koszarki) nie stwierdzono gatunków ekspansywnych, w związku z czym wystawiono ocenę FV. Na pozostałych dwóch stanowiskach (Niżna Polana Kominiarska; Polana Bargle, Beskid Mały) odnotowano występowanie gatunków ekspansywnych. Na stanowisku Niżna Polana Kominiarska łączne pokrycie gatunków ekspansywnych wyniosło 7%. Wystawiono tam ocenę U1. Na stanowisku tym odnotowano występowanie, w niewielkich kępach, śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa* (2%) oraz szczawiu alpejskiego *Rumex alpinus* (5%). Na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały pokrycie przez gatunki ekspansywne było znacznie większe i łącznie osiągnęło 50%. Wystawiono tam ocenę U2. Tendencje ekspansywne przejawia na tym stanowisku borówka czarna *Vaccinium myrtillus* (30%) i jeżyna fałdowana *Rubus plicatus* (20%).

W poprzednim cyklu (2015-2018) oceny wskaźnika na stanowiskach były dokładnie takie same. Stopień pokrycia gatunków ekspansywnych na poszczególnych stanowiskach był również bardzo zbliżony. W poprzednim cyklu, podobnie jak w 2010 roku, na stanowisku Niżna Polana Kominiarska wykazywano jeszcze jako ekspansywną kosmatkę olbrzymią *Luzula sylvatica*, której obecnie nie uwzględniono w grupie gatunków ekspansywnych.

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Zwarcie warstwy krzewów: W ramach oceny tego wskaźnika określono zwarcie warstwy krzewów, w tym również podrostu drzew, a nie tylko samych krzewów.

Na czterech stanowiskach (Bieszczady; Niżna Polana Kominiarska; Polana Bieniowe; Magura Wątkowska) wskaźnik uzyskał ocenę FV, na dwóch (Polana Bargle, Beskid Mały; Góra Tuł) ocenę U1, a na jednym ocenę U2 (Polana Koszarki). W przypadku stanowisk ocenionych na FV na dwóch stanowiskach nie odnotowano krzewów ani podrostu drzew (Niżna Polana Kominiarska, Polana Bieniowe), na dwóch pozostałych stwierdzono niewielki udział podrostu bukowego (1-10%). Na stanowiskach ocenionych na U1 pokrycie w obu przypadkach wyniosło 25%. Największe pokrycie odnotowano na stanowisku Polana Koszarki (70%).

W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018) pogorszenie oceny nastąpiło na stanowisku Góra Tuł (z FV na U1), gdzie obecnie stwierdzono znacznie większe pokrycie przez leszczynę pospolitą *Corylus avellana* oraz na stanowisku Polana Koszarki (z FV na U2), które silnie zarasta wierzbą śląską *Salix silesiaca*. Na pozostałych stanowiskach oceny nie uległy zmianie.

OCENA PARAMETRU SIEDLISKO

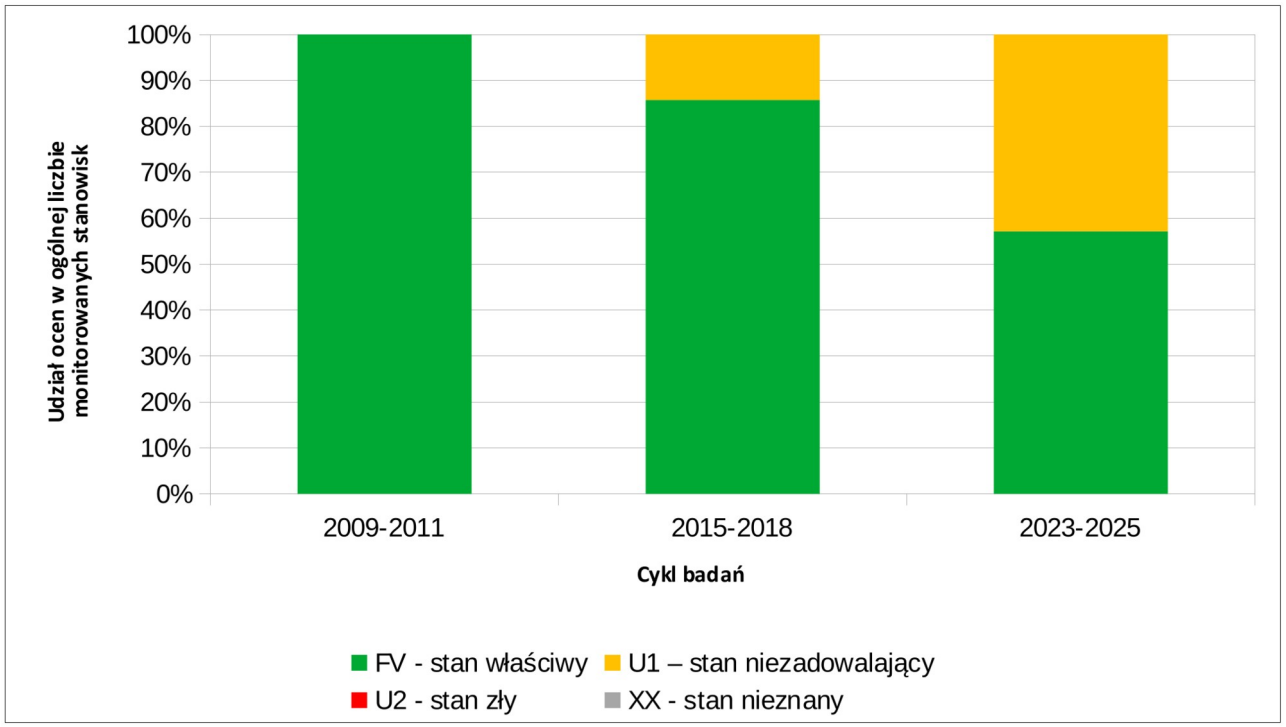
Na podstawie zaprezentowanych powyżej ocen wskaźników wyprowadzono oceny parametru siedlisko na stanowiskach. Główny wpływ na ocenę parametru miały wskaźniki kardynalne – warstwa nierozłożonej materii organicznej i gatunki obce, inwazyjne. Prawie na wszystkich stanowiskach uzyskane oceny dla tych wskaźników były właściwe, jedynie w przypadku stanowiska Polana Bargle, Beskid Mały ocena wskaźnika gatunki obce, inwazyjne była niezadowalająca - U1, co pociągnęło za sobą także taką ocenę parametru. Niemniej jednak na dwóch dalszych stanowiskach (Niżna Polana Kominiarska i Polana Koszarki) ocena parametru została obniżona do oceny U1 za sprawą ocen wskaźników pomocniczych. Na stanowisku Niżna Polana Kominiarska ocenę obniżono ze względu na gatunki ekspansywne. Stwierdzono tam występowanie ekspansywnego śmiałka darniowego oraz szczawiu alpejskiego. Zwłaszcza ten ostatni wykazuje silne tendencje do rozprzestrzeniania się (licznie występuje w górnej części polany i przy bacówkach). O obniżeniu oceny parametru (U1) na stanowisku Polana Koszarki zadecydowało wysokie zwarcie krzewów. Osobniki śnieżyczki rosły wyłącznie w niecce źródliskowej, głównie pod krzewami wierzby śląskiej *Salix silesiaca* oraz w jej otoczeniu na polanie. Na pozostałych czterech stanowiskach (Bieszczady; Góra Tuł; Polana Bieniowe; Magura Wątkowska) parametr uzyskał ocenę właściwą (FV).

W porównaniu z wynikami z ubiegłego cyklu (lata 2015-2018) na dwóch stanowiskach nastąpiły zmiany polegające na pogorszeniu oceny z FV na U1. Jednym z nich jest Niżna Polana Kominiarska,

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

gdzie obecnie zdecydowano się obniżyć ocenę ze względu na stwierdzone tam gatunki ekspansywne. Zmiana ta jest jednak pozorna, ponieważ gatunki te z podobnym pokryciem występowały już w poprzednim cyklu. Drugim stanowiskiem jest Polana Koszarki, gdzie obniżono ocenę ze względu na duże zarośnięcie siedliska przez wierzbę śląską. Gatunku tego nie wykazywano w poprzednim cyklu.

Na podstawie monitoringu wykonanego w 2024 roku na siedmiu stanowiskach stan siedliska w regionie biogeograficznym alpejskim oceniono jako właściwy (FV). Nie nastąpiła tu zmiana w stosunku do dwóch poprzednich cykli (lata 2015-2018, 2009-2011). Rozkład ocen na stanowiskach jest jednak gorszy niż w poprzednich cyklach (Ryc. 5). W trakcie prowadzenia pierwszego monitoringu w 2010 r. na wszystkich czterech badanych wówczas stanowiskach stwierdzono właściwy stan siedliska. W kolejnym cyklu (lata 2015-2018) stan siedliska pogorszył się na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały i utrzymuje się on nadal. W bieżącym cyklu stwierdzono również gorszy stan siedliska (U1) na dwóch dodanych w ubiegłym cyklu stanowiskach: Niżna Polana Kominiarska i Polana Koszarki.



Ryc. 5: Rozkład ocen stanu siedliska na stanowiskach monitoringowych śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) badanych w kolejnych cyklach.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony w regionie biogeograficznym ALP

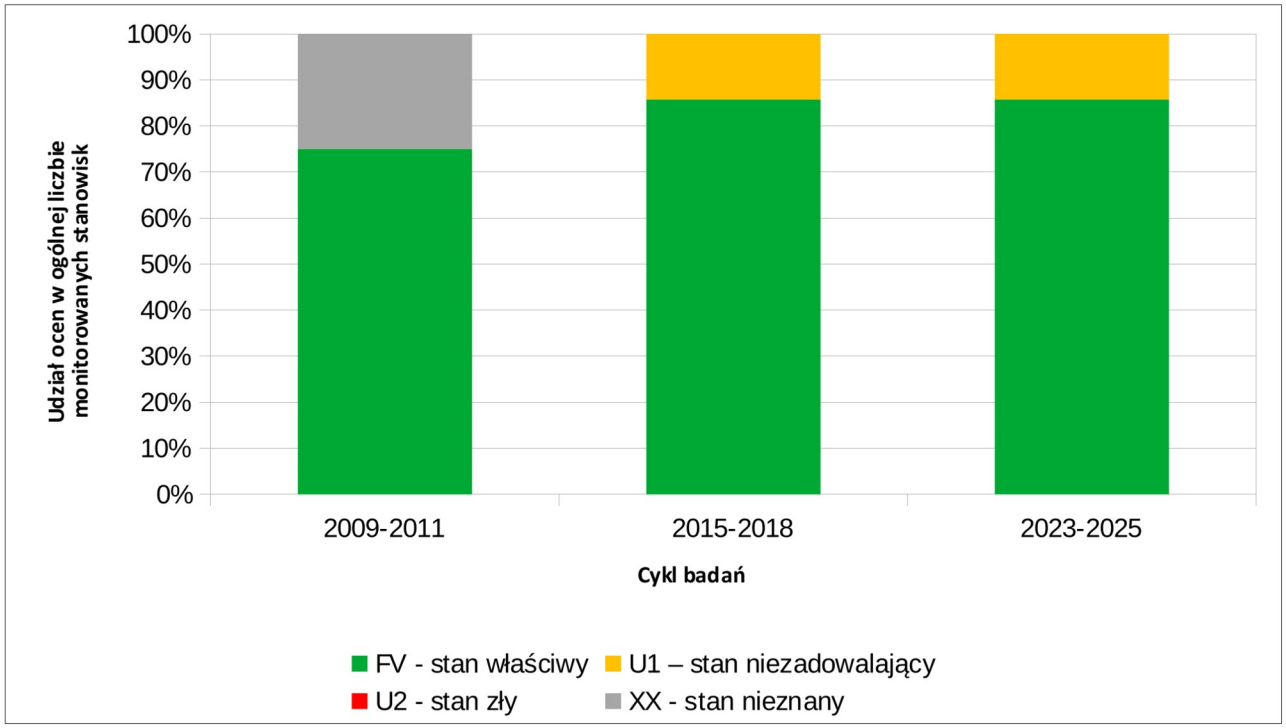
Ocena parametru perspektywy ochrony jest oceną ekspercką opierającą się na stanie dwóch poprzednich parametrów: stanu populacji i siedliska, z uwzględnieniem stwierdzanych oddziaływań i prognozowanych zagrożeń.

W 2024 roku perspektywy ochrony gatunku w regionie alpejskim na sześciu stanowiskach (Bieszczady; Niżna Polana Kominiarska; Góra Tuł; Polana Bieniowe; Magura Wątkowska; Polana Koszarki) oceniono jako właściwe (FV), na jednym stanowisku (Polana Bargle, Beskid Mały) jako niezadowalające (U1). Na stanowiskach ocenionych na FV zachowanie gatunku w perspektywie 10-12 lat jest niemal pewne. Populacje są tam zazwyczaj liczne i stabilne, jest duża dostępność odpowiedniego siedliska, brak negatywnych oddziaływań i zagrożeń o dużej intensywności. Niektóre ze stanowisk chronione są w granicach parków narodowych (Niżna Polana Kominiarska - Tatrzański PN, Polana Bieniowe - Gorczański PN, Magura Wątkowska - Magurski PN, Bieszczady - Bieszczadzki PN). Na jedynym stanowisku, gdzie perspektywy ochrony oceniono na U1 (Polana Bargle, Beskid Mały), szanse zachowania gatunku w perspektywie 10-12 lat nie są pewne, ale są prawdopodobne. Pomimo że liczebność populacji wzrosła na tym stanowisku w porównaniu z poprzednimi cyklami, jednak siedlisko gatunku silnie zarasta ekspansywną borówką czarną oraz drzewami i krzewami, stąd prognozy dotyczące zachowania gatunku na stanowisku są umiarkowanie optymistyczne.

Wyniki uzyskane na wszystkich badanych stanowiskach pozwalają określić perspektywy ochrony dla gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim jako właściwe (FV). W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018) nie nastąpiły zmiany ocen na stanowiskach ani w regionie (Ryc. 6). Ocenę właściwą (FV) dla regionu wystawiono również podczas pierwszego monitoringu (lata 2009-2011). Badano wówczas czterech stanowiska. Na trzech z nich wystawiono wtedy ocenę FV, na jednym (Polana Bargle, Beskid Mały) ocenę XX.

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Ryc. 6: Rozkład ocen stanu perspektyw ochrony śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) w kolejnych cyklach badań.

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

Przeprowadzony w bieżącym cyklu monitoring (lata 2023-2025, badania w 2024 roku) na siedmiu stanowiskach w regionie alpejskim wykazał, że stan ochrony na dwóch stanowiskach jest właściwy (FV), na dwóch niezadowalający (U1), a na trzech zły (U2) (Tab. 3) (Ryc. 7).

Właściwy (FV) stan ochrony stwierdzono na stanowiskach Bieszczady i Góra Tuł. Wszystkie parametry wpływające na ocenę ogólną na tych stanowiskach oceniono jako właściwe. Liczebności populacji nie uległy zmniejszeniu, siedliska były dobrze zachowane, a szanse zachowania gatunku w perspektywie 10-12 oceniono jako duże.

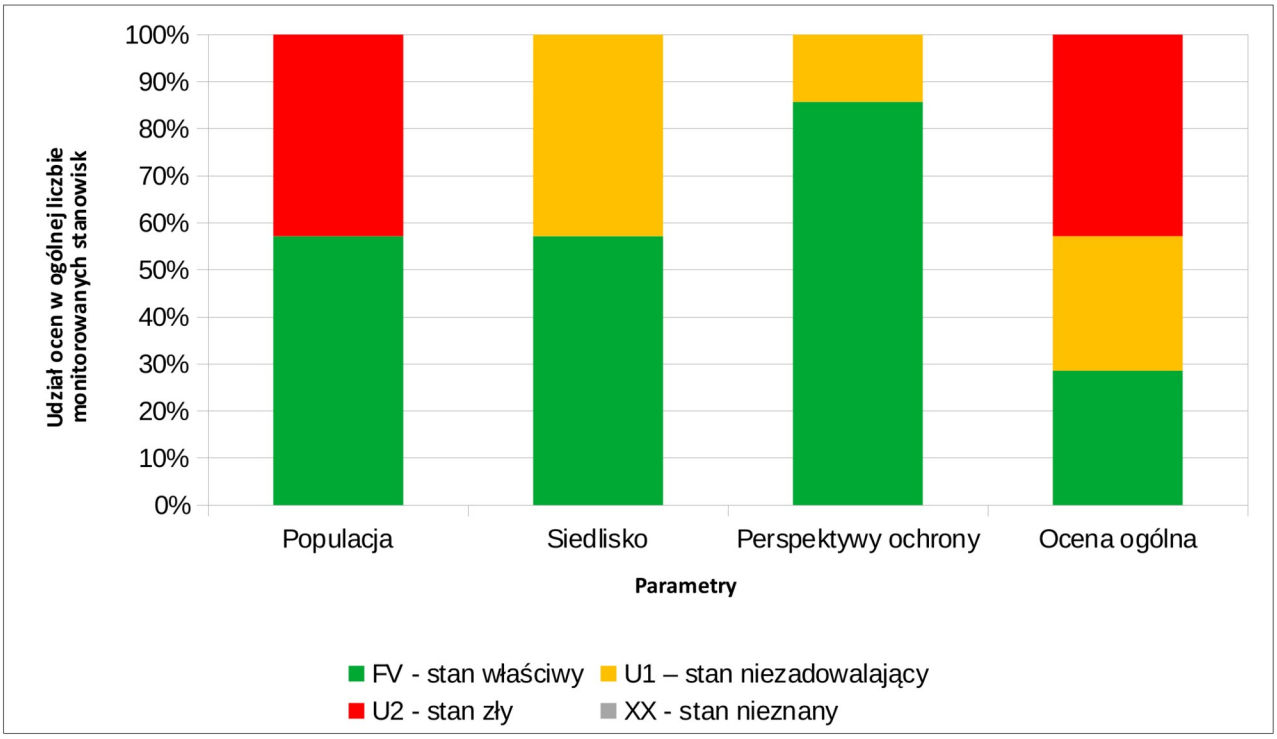
Niewłaściwy (U1) stan ochrony został stwierdzony na stanowiskach Niżna Polana Kominiarska i Polana Bargle, Beskid Mały. Na stanowisku Niżna Polana Kominiarska główny wpływ na ocenę ogólną miał parametr stan siedliska, który oceniono na U1 ze względu na zwiększone występowanie gatunków ekspansywnych. Z kolei na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały decydujący wpływ na ocenę ogólną stanu ochrony miały parametry siedlisko i perspektywy

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

ochrony. Brak użytkowania polany powoduje, że siedlisko zarasta ekspansywną borówką czarną, jeżyną oraz drzewami i krzewami, stąd szanse zachowania gatunku w przyszłości nie są pewne.

Tab. 3: Zestawienie ocen parametrów i stanu ochrony śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* wg stanowisk monitorowanych w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) w roku 2024.

Lp.	Nazwa stanowiska	Ocena stanu populacji				Ocena stanu siedliska				Ocena perspektyw ochrony				Ocena ogólna (= Stan ochrony)			
		FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX
1.	Bieszczady	FV				FV				FV				FV			
2.	Góra Tuł	FV				FV				FV				FV			
3.	Magura Wątkowska			U2		FV				FV						U2	
4.	Niżna Polana Kominiarska	FV					U1			FV					U1		
5.	Polana Bargle, Beskid Mały	FV					U1				U1				U1		
6.	Polana Bieniowe			U2		FV				FV						U2	
7.	Polana Koszarki			U2			U1			FV						U2	
Razem:		**4**	**0**	**3**	**0**	**4**	**3**	**0**	**0**	**6**	**1**	**0**	**0**	**2**	**2**	**3**	**0**

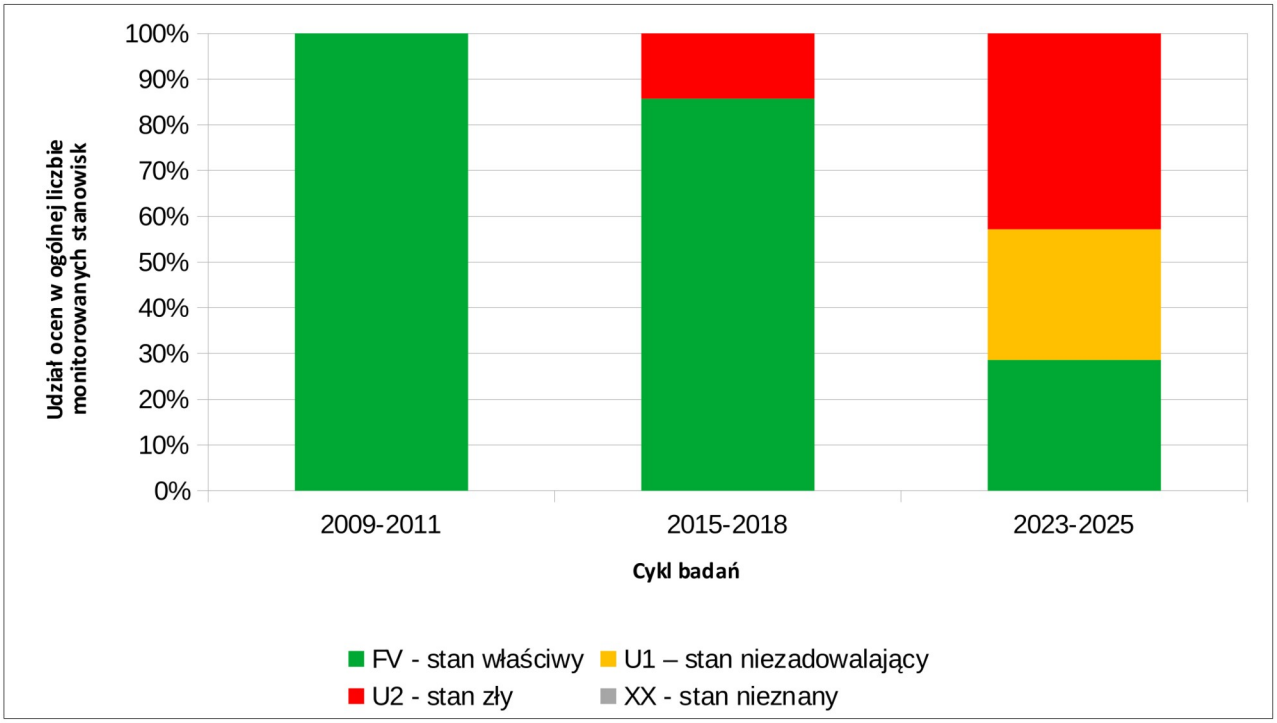


Ryc. 7: Rozkład ocen parametrów i oceny ogólnej dokonanych na stanowiskach monitoringowych śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) w roku 2024.

Zły (U2) stan ochrony odnotowano na stanowiskach Magura Wątkowska, Polana Bieniowe i Polana Koszarki. Na stanowiskach tych odnotowano znaczny spadek liczby osobników (powyżej

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

10%) w stosunku do poprzedniego cyklu, co spowodowało obniżenie oceny parametru populacja na U2. Niemniej jednak w ocenie eksperta wykonującego monitoring na stanowisku Polana Bieniowe stan ochrony gatunku na tym stanowisku należy określić jako właściwy, ponieważ uzyskana zła ocena parametru populacja nie oddaje realnego stanu populacji na stanowisku.



Ryc. 8: Rozkład ocen stanu ochrony śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) w kolejnych cyklach badań.

Na podstawie przeprowadzonych badań na stanowiskach stan ochrony gatunku w skali regionu biogeograficznego alpejskiego został oceniony jako niezadowalający U1. W porównaniu do poprzednich dwóch cykli (lata 2015-2018, 2009-2011) nastąpiło pogorszenie oceny w regionie (były oceny FV). W pierwszym cyklu (lata 2009-2011) na wszystkich czterech monitorowanych wówczas stanowiskach stan ochrony określono jako właściwy (FV) (Ryc. 8). W kolejnym cyklu (lata 2015-2018), po dodaniu trzech nowych stanowisk, stan ochrony jako właściwy (FV) oceniono na sześciu stanowiskach, natomiast na jednym stanowisku oceniono na U2 (stan ochrony pogorszył się wówczas na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały). W bieżącym cyklu nastąpiło pogorszenie oceny ogólnej na czterech stanowiskach oraz poprawa oceny z U2 na U1 na jednym stanowisku (Polana Bargle, Beskid Mały). Pogorszenie oceny z FV na U1 na stanowisku Niżna Polana Kominiarska wynika z niezadowalającej oceny parametru siedlisko, jaką wystawiono w obecnym cyklu. Na stanowiskach Magura Wątkowska, Polana Bieniowe i Polana Koszarki

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

pogorszenie oceny z FV na U2 związane jest z odnotowanym spadkiem liczebności i pogorszeniem w związku z tym oceny parametru populacja.

2 Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym ALP

1) Stwierdzone oddziaływania w regionie biogeograficznym ALP

W 2024 r. występowanie oddziaływań na gatunek zostało odnotowane na sześciu (Polana Bargle, Beskid Mały; Niżna Polana Kominiarska; Góra Tuł; Polana Bieniowe; Magura Wątkowska; Polana Koszarki) spośród siedmiu badanych stanowisk. Na jednym stanowisku (Bieszczady) nie zanotowano żadnych oddziaływań na gatunek. Stwierdzone w bieżącym cyklu oddziaływania zostały określone jako pozytywne lub negatywne, a ich intensywność oceniono jako wysoką, średnią lub niską.

Pozytywne oddziaływania odnotowane zostały na trzech stanowiskach: Niżna Polana Kominiarska, Góra Tuł, Polana Bieniowe. Na wszystkich przywołanych stanowiskach stwierdzono prowadzenie wykaszania („A03.02 nieintensywne koszenie"), którego intensywność określono jako średnią lub niską. Wykaszanie runi zapobiega tworzeniu wojłoku i hamuje zachodzenie niekorzystnych procesów sukcesyjnych. Na dwóch stanowiskach (Niżna Polana Kominiarska, Góra Tuł) wykaszanie polan połączone jest z ich przepasaniem („A04.02 wypas nieintensywny"), co dodatkowo sprzyja eliminacji niepożądanych gatunków i rozluźnianiu darni (wzrasta miejsce do kiełkowania). Wykaszanie zostało również stwierdzone na stanowisku Polana Koszarki, jednak miejsce, w którym rośnie gatunek, nie było koszone.

Pozostałe oddziaływania stwierdzone na stanowiskach śnieżyczki określono jako negatywne. Na stanowisku Polana Bieniowe odnotowano brak wypasu („A04.03 zarzucenie pasterstwa, brak wypasu"). Stanowisko to jest wprawdzie wykaszane („A03.02 nieintensywne koszenie"), co hamuje sukcesję wtórną, jednak brak wypasu powoduje nadmierne zwarcie runi. Oddziaływanie polegające na zaprzestaniu wypasu, mające dużą intensywność, odnotowano również na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały. Brak wypasania polany sprzyja jej zarastaniu gatunkami ekspansywnymi, głównie borówką czarną, jeżyną oraz drzewami i krzewami. Na stanowisku Polana Koszarki odnotowano z kolei oddziaływanie polegające na braku koszenia („A03.03 zaniechanie / brak koszenia"), jednak z zastrzeżeniem, że część polany jest wykaszana (poza miejscem występowania gatunku). Brak użytkowania kośnego i pastwiskowego powoduje zachodzenie przemian sukcesyjnych („K02 Ewolucja biocenotyczna, sukcesja"). Oddziaływanie to z dużą intensywnością zostało odnotowane na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały, które mocno zarasta borówką, jeżyną oraz drzewami i krzewami oraz na stanowisku Polana Koszarki,

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

gdzie oddziaływanie to opisano ze słabą intensywnością, ponieważ – pomimo dużego zwarcia krzewów – nie stwierdzono oznak ustępowania gatunku. Do innych negatywnych oddziaływań odnotowanych na stanowiskach należy zgryzanie przez roślinożerców „F03.01.01 szkody spowodowane przez zwierzynę łowną (nadmierna gęstość populacji)". Zagrożenie to zostało opisane na stanowiskach Polana Bargle, Beskid Mały i Magura Wątkowska. Zaobserwowano tam niewielki udział osobników ze zgryzionymi kwiatami i liśćmi, stąd oddziaływanie to opisano jako zachodzące ze słabą intensywnością. Na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały podano również w ramach negatywnych oddziaływań występowanie dróg i ścieżek („D01 drogi, ścieżki i drogi kolejowe"). Przez polanę przebiega droga leśna, która ułatwia dostęp do stanowiska. Może to generować inne niekorzystne oddziaływania, takie jak przypadkowe lub celowe niszczenie osobników.

W porównaniu z wynikami z ubiegłego cyklu (lata 2015-2018) obecnie odnotowano nieco inne oddziaływania na poszczególnych stanowiskach. Na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały obecnie odnotowano jedno oddziaływanie więcej – brak wypasu. W poprzednim cyklu oddziaływanie to prawdopodobnie nie zostało wyszczególnione (opisano je w ramach oddziaływania dotyczącego zachodzenia sukcesji ekologicznej). Na stanowisku tym w bieżącym cyklu stwierdzono również zgryzanie osobników. W poprzednim cyklu stanowisko było natomiast jedynie zbuchtowane przez dziki. Na stanowisku Niżna Polana Kominiarska stwierdzono pozytywną zmianę oddziaływań, ponieważ obecnie odnotowano koszenie i wypasanie polany, natomiast w poprzednim cyklu raportowano brak koszenia i wypasu. Obecnie również nie odnotowano tam plądrowania stanowiska i zachodzenia procesów sukcesyjnych. Do pozytywnych zmian doszło także na stanowisku Góra Tuł, ponieważ obecnie stwierdzono tam prowadzenie wypasu, który nie był raportowany w poprzednim cyklu. Pozytywne zmiany nastąpiły też na stanowisku Polana Bieniowe, gdzie obecnie nie stwierdzono oznak zachodzenia procesów sukcesyjnych. Prawdopodobnie wpływ ma na to prowadzony tu wypas i wykaszanie polany. Nowe negatywne oddziaływania zaobserwowano natomiast na stanowisku Magura Wątkowska, gdzie stwierdzono zgryzanie osobników przez zwierzęta oraz na stanowisku Polana Koszarki, gdzie obecnie nie prowadzi się wypasu w miejscu występowania gatunku, w wyniku czego zachodzą tam niekorzystne procesy sukcesyjne (w poprzednim cyklu raportowano koszenie i brak zachodzenia procesów sukcesyjnych).

2) Przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym ALP

W bieżącym cyklu potencjalne zagrożenia zostały odnotowane jedynie na trzech stanowiskach (Bieszczady; Polana Bargle, Beskid Mały; Polana Bieniowe). Na stanowisku Bieszczady jako zagrożenie potencjalne podano negatywny wpływ roślinożerców na gatunek – „F03.01.01 szkody

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

spowodowane przez zwierzynę łowną (nadmierna gęstość populacji)" Obserwacje prowadzone na innych stanowiskach (Polana Bargle, Beskid Mały i Magura Wątkowska) pokazują, że również w Bieszczadach może dochodzić do zgryzania osobników śnieżyczki przez zwierzęta. Na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały odnotowano zagrożenie potencjalne polegające na niszczeniu osobników przez ludzi („F04.01 plądrowanie stanowisk roślin"). W pobliżu stanowiska przebiega leśna droga, która ułatwia dostęp do stanowiska, co może sprzyjać pozyskiwaniu osobników do ogrodów lub ich zrywaniu przez turystów. Na stanowisku Polana Bieniowe jako potencjalne zagrożenie podano „K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja)". Obecnie polana jest koszona, ale nie jest wypasana. Ewentualne zaprzestanie koszenia spowoduje zachodzenie niekorzystnych procesów sukcesyjnych.

W ubiegłym cyklu (lata 2015-2018) podano znacznie więcej zagrożeń potencjalnych na stanowiskach. Duża ich część pokrywała się z podanymi wówczas oddziaływaniami. W obecnym cyklu zrezygnowano z takiego podejścia. Wśród zagrożeń, które obecnie również stwierdzono na stanowiskach, są: szkody spowodowane przez zwierzynę łowną na stanowisku Bieszczady oraz zmiana składu gatunkowego (sukcesja) na stanowisku Polana Bieniowe. Obecnie nie stwierdzono takich zagrożeń potencjalnych, jak: zjawiska geologiczne na stanowisku Bieszczady, sukcesja ekologiczna na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały (aktualnie oddziaływanie rzeczywiste), zaprzestanie wypasu i koszenia na stanowisku Polana Bieniowe (aktualnie oddziaływanie rzeczywiste), brak koszenia na stanowisku Polana Koszarki (aktualnie oddziaływanie rzeczywiste), plądrowanie stanowisk na stanowiskach Góra Tuł i Niżna Polana Kominiarska oraz brak wypasu i zachodzenie przemian sukcesyjnych na stanowisku Niżna Polana Kominiarska (prognozuje się, że wypas i koszenie na stanowisku będą raczej utrzymane).

3 Gatunki obce, inwazyjne w regionie biogeograficznym ALP

Badania prowadzone w bieżącym cyklu (lata 2023-2025) wykazały występowanie gatunków obcych, inwazyjnych jedynie na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały. Stwierdzono tam sporadyczne występowanie naparstnicy purpurowej *Digitalis purpurea*. Gatunek ten rósł pojedynczo lub po kilka osobników w obrębie całej polany.

W poprzednich cyklach (lata 2015-2018, 2009-2011) na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono występowania gatunków obcych, inwazyjnych. Trudno jednoznacznie stwierdzić, czy naparstnica purpurowa występowała już wtedy na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały, ponieważ badania prowadzone były wówczas jedynie w aspekcie wiosennym i gatunek mógł być jeszcze niewidoczny.

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

4 Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym ALP

Na badanych stanowiskach gatunek występuje zarówno w zbiorowiskach nieleśnych, jak również w zbiorowiskach leśnych. Dwa spośród monitorowanych stanowisk (Bieszczady; Magura Wątkowska) położone są w całości w zbiorowiskach leśnych. Na stanowiskach tych nie prowadzono działań z zakresu ochrony czynnej ukierunkowanych na ochronę gatunku. Działania takie nie są też obecnie wymagane. Na stanowisku Góra Tuł gatunek rośnie w zbiorowiskach leśnych oraz na ich okrajach, a także sporadycznie w sąsiadujących z nimi zbiorowiska łąkowych. Łąki na stanowisku są koszone i wypasane, co pozwala zachowywać je we właściwym stanie. Ma to pozytywny wpływ na gatunek, ponieważ ogranicza gromadzenie się wojłoku i hamuje zachodzenie procesów sukcesyjnych, pozwala również zachować odpowiednie warunki na obrzeżach lasów, gdzie gatunek występuje najliczniej. Dodatkowo wypas nie jest ograniczony jedynie do samych łąk. Miejscami pasące się owce wchodzą również w zadrzewienia i zakrzewienia, co pozwala ograniczać nieco rozwój krzewów i podrostu drzew. Dodatkowo poruszające się zwierzęta powodują również rozluźnienie runa/runi, co ułatwia kiełkowanie nasion. Na pozostałych czterech stanowiskach gatunek występuje w obrębie bezleśnych polan. Obecnie na części z nich prowadzone jest koszenie i/lub wypas, inne natomiast są opuszczone i dość mocno zarastają. Stanowiskiem, gdzie nie zaobserwowano żadnych śladów użytkowania ani prowadzenia działań ochronnych, jest Polana Bargle, Beskid Mały. Działań takich również nie zaobserwowano podczas wykonywania ostatniego monitoringu w 2017 r. Obecnie polana bardzo mocno zarasta borówką czarną oraz drzewami i krzewami. Należałoby jak najszybciej wdrożyć tam działania ochronne polegające na usunięciu części krzewów i podrostu drzew, jak również przywrócić wypas. Na stanowisku Niżna Polana Kominiarska stwierdzono obecnie prowadzenie koszenia z usuwaniem biomasy oraz wypasu, co ma pozytywny wpływ na gatunek. W roku 2017 raportowano brak wypasu i koszenia na tym stanowisku. Dzięki prowadzonym zabiegom zbiorowisko nie zarasta, nie ulega eutrofizacji oraz nie powstaje zwarta warstwa wojłoku utrudniająca kiełkowanie nasion. Na pozostałych dwóch stanowiskach (Polana Bieniowe, Polana Koszarki) stwierdzono jedynie prowadzenie koszenia, przy czym na stanowisku Polana Koszarki koszona jest tylko część stanowiska poza miejscem występowania gatunku. Koszenie hamuje zachodzenie procesów sukcesyjnych i odkładanie się wojłoku na polanach, jednak nie jest wystarczające. Wskazane byłoby przywrócenie wypasu, który powoduje rozluźnienie darni i sprzyja tworzeniu miejsc odpowiednich do kiełkowania nasion.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

III. Wyniki monitoringu śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w kontynentalnym regionie biogeograficznym [CON]

1 Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym CON

1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja w regionie biogeograficznym CON

Dla śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* parametr stan populacji oceniany jest poprzez badanie jednego wskaźnika kardynalnego – „Liczba osobników" oraz czterech wskaźników uzupełniających: „Liczba (%) osobników generatywnych", „Stan zdrowotny", „Typ rozmieszczenia", „Zagęszczenie".

WSKAŹNIK KARDYNALNY

Liczba osobników: Na wszystkich trzynastu badanych w 2024 r. stanowiskach wskaźnik uzyskał ocenę właściwą (FV). Wszędzie odnotowana liczebność populacji była taka sama lub wyższa niż w poprzednim cyklu. Największą liczbę osobników stwierdzono na stanowiskach położonych na Górnym i Dolnym Śląsku: Łęg Zdzieszowicki, Bogdaszowice, rezerwat „Kokorycz", Nowy Jaworów. Liczebność populacji na tych stanowiskach wahała się od kilku do kilkudziesięciu milionów. Dokładne wyniki zliczeń na wszystkich badanych stanowiskach przedstawiono w poniższej tabeli (Tab. 4). W przypadku większych populacji wyniki te uzyskano dzięki ekstrapolacji na całe zajęte siedlisko zliczeń dokonanych na powierzchniach próbnych. Warto również zauważyć, że podana w Tab. 4 liczebność w przypadku niektórych stanowisk dotyczy jedynie części populacji. Na stanowisku rezerwat „Kokorycz", aby zachować spójność z badaniami prowadzonymi w poprzednich cyklach i móc porównać wyniki, stanowisko monitoringowe ograniczono do granic rezerwatu, pomimo że gatunek występował również w kompleksie leśnym poza nim. Podobnie uczyniono na stanowisku rezerwat „Dębina" koło Grodkowa, gdzie stanowisko jest sztucznie wyodrębnione w obrębie większej populacji, zajmującej co najmniej kilkadziesiąt hektarów. Stanowisko badawcze ma zaś powierzchnię około 2,5 ha i jest położone w ok. 25% w południowej części rezerwatu przyrody „Dębina", a w ok. 75% poza rezerwatem. Sztucznie jest również wyodrębnione stanowisko Złota, Domosławice. Monitoringowi poddano tam jedynie część dużej, liczącej ponad 1 mln osobników populacji rosnącej wzdłuż rzeki. Stanowisko monitoringowe obejmuje tylko niewielką część populacji występującej na zboczu (kilka tysięcy osobników).

W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018) największy wzrost liczebności nastąpił na stanowisku rezerwat „Kokorycz", gdzie w ubiegłym cyklu podano kilka milionów osobników, a obecnie stwierdzono ponad 40 milionów. Trudno przy tak dużej populacji stwierdzić, czy liczebność w poprzednim cyklu była niedoszacowana, czy nastąpił realny wzrost liczby

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

osobników. Duży wzrost liczebności nastąpił również na stanowisku Gorzków Stary, gdzie w ubiegłym cyklu podano około 4 000 osobników, natomiast w 2024 r. liczebność populacji oszacowano na nieco ponad 100 tys. osobników. Na stanowisku nie nastąpiły żadne wyraźne zmiany stanu siedliska ani nie pojawiły się nowe oddziaływania, stąd zmiana ta jest najprawdopodobniej pozorna. Być może na stanowisku w ubiegłym cyklu zbadano jedynie część populacji (gatunek rośnie w kilku oddalonych od siebie o kilkadziesiąt metrów skupieniach). Bardzo duży wzrost liczebności odnotowano na stanowisku Ostrężnik. W poprzednim cyklu liczebność populacji określono na tym stanowisku na 880 osobników. Obecnie liczebność na całym stanowisku oszacowano na 112 tys. Wydaje się, że wynik był poprzednio bardzo zaniżony. Znaczny wzrost liczby osobników odnotowano również na stanowisku Złota, Domosławice. W poprzednim cyklu naliczono tu 1 800 osobników, obecnie 7 075 osobników. Wzrost liczebności jest tu prawdopodobnie pozorny. W poprzednim cyklu badania były prowadzone bardzo wcześnie, kiedy prawdopodobnie część osobników jeszcze się nie rozwinęła.

Tab. 4: Wartości i oceny wskaźnika kardynalnego parametru stan populacji śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) w roku 2024.

Lp.	Nazwa stanowiska	Liczebność	Ocena wskaźnika
1.	Łęg Zdzieszowicki	40 861 696	FV
2.	Bogdaszowice	38 383 800	FV
3.	rezerwat „Kokorycz”	26 498 160	FV
4.	Nowy Jaworów	6 551 360	FV
5.	Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina	3 444 800	FV
6.	Długi Kąt	1 097 920	FV
7.	Bochotnica	753 480	FV
8.	rezerwat „Dębina” koło Grodkowa	264 384	FV
9.	Ostrężnik	112 608	FV
10.	Gorzków Stary	100 666	FV
11.	Złota, Domosławice	7 075	FV
12.	Rzędkowice	4 370	FV
13.	Dziewicza Góra	2 014	FV
	Razem	**118 082 333**	**FV-13**

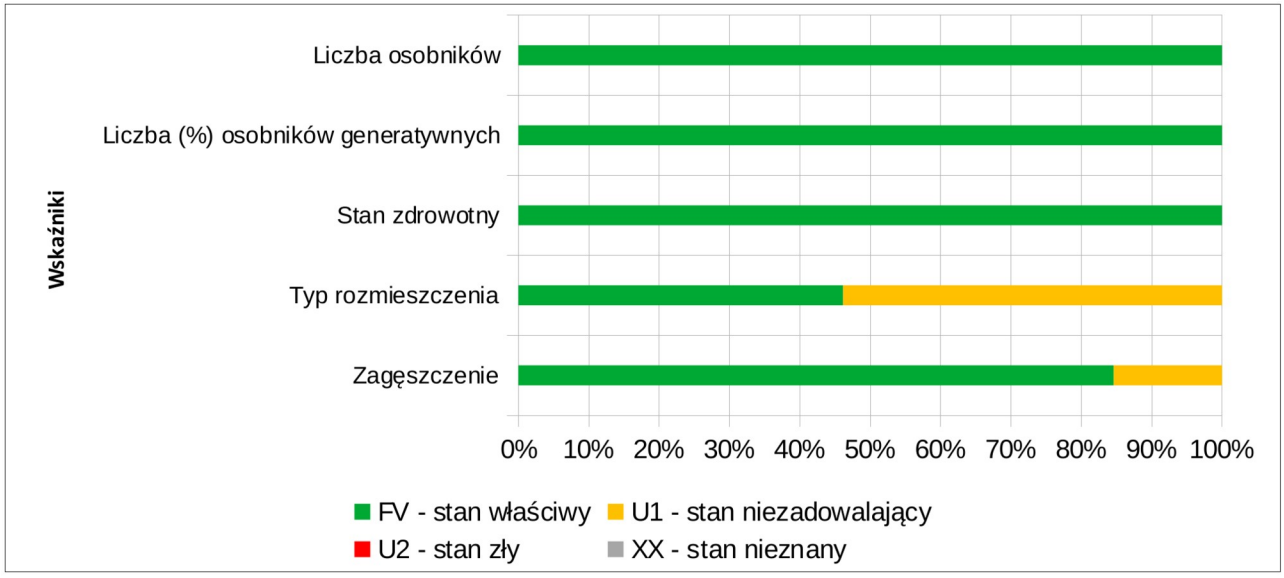
W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018) nastąpiła poprawa oceny omawianego wskaźnika na stanowisku Złota, Domosławice (z U2 na FV). Tak, jak zaznaczono powyżej niska liczebność odnotowana w 2016 r. na tym stanowisku wynikała najprawdopodobniej ze zbyt wczesnego terminu prowadzenia obserwacji. Na pozostałych stanowiskach ocena nie uległa zmianie i pozostała na poziomie oceny FV. W porównaniu z wynikami pierwszego monitoringu prowadzonego w latach 2010-2011 (cykl 2009-2011) obecnie lepsze oceny wystawiono

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

na stanowisku Nowy Jaworów (wtedy U1). Poprawa na przedmiotowym stanowisku nastąpiła w kolejnym cyklu (lata 2015-2018), kiedy wystawiono ocenę FV.

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Oceny pozostałych wskaźników pomocniczych wpływających na ocenę parametru populacja na badanych stanowiskach były ogólnie właściwe (Ryc. 9). Poniżej krótko scharakteryzowano poszczególne wskaźniki pomocnicze, odnosząc się także do wyników z wcześniejszych cykli w celu wykazania zmian.



Ryc. 9: Rozkład ocen wskaźników określających stan parametru populacja dla stanowisk śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis*, które w roku 2024 monitorowano w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).

Liczba (%) osobników generatywnych: Udział osobników generatywnych na stanowiskach można określić jako wysoki. Na każdym z badanych w 2024 r. stanowisk znacznie przekraczał on wartość progową oceny FV wynoszącą 50% populacji. Na ośmiu stanowiskach przekraczał on 80%, na czterech stanowiskach 70%, a na jednym stanowisku 60%. Średni udział osobników generatywnych na stanowisku wyniósł 79,54%. Wysoki udział osobników kwitnących świadczy o dobrej kondycji badanych populacji. W poprzednim cyklu (2015-2018) udział osobników generatywnych na wszystkich stanowiskach był również wysoki, wahał się on w granicach 70-90%. Nie nastąpiły więc istotne zmiany w wartościach i ocenie wskaźnika na stanowiskach. Można jedynie odnotować, że na stanowisku Dziewicza Góra udział osobników generatywnych jest obecnie nieco niższy niż ostatnio (różnica wynosi około 15%). Nie ma to jednak wpływu na ocenę wskaźnika na tym stanowisku. Właściwy udział osobników generatywnych na wszystkich

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

stanowiskach stwierdzono również podczas pierwszego monitoringu wykonywanego w latach 2010-2011 (cykl 2009-2011). Na przestrzeni kilkunastu lat nie zaszły więc żadne zmiany ocen omawianego wskaźnika na stanowiskach.

Stan zdrowotny: Na wszystkich stanowiskach stan zdrowotny określono jako właściwy (FV). W takcie prowadzenia badań w 2024 r. nie zaobserwowano uszkodzeń, oznak chorób i pasożytów. Właściwy stan zdrowotny osobników raportowano również na wszystkich stanowiskach w poprzednich cyklach (lata 2015-2018, 2009-2011). Podobnie jak w przypadku wskaźnika „Liczba (%) osobników generatywnych" nie zaszły więc żadne zmiany w ocenie wskaźnika na stanowiskach od pierwszych obserwacji prowadzonych w latach 2010-2011 (cykl 2009-2011).

Typ rozmieszczenia: W bieżącym cyklu (lata 2023-2025, badania z roku 2024) na sześciu stanowiskach (Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; rezerwat „Kokorycz"; Długi Kąt; Bochotnica; Gorzków Stary; Bogdaszowice) wskaźnik uzyskał ocenę właściwą (FV), a na siedmiu pozostałych (Złota, Domosławice; Dziewicza Góra; Łęg Zdzieszowicki; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Ostrężnik; Rzędkowice; Nowy Jaworów) ocenę niezadowalającą (U1). Na stanowiskach, gdzie wystawiono ocenę właściwą (FV), określono typ rozmieszczenia jako równomierny. Gatunek występował tam łanowo, zazwyczaj pokrywając znaczną część stanowiska. Na pozostałych siedmiu stanowiskach typ rozmieszczenia określono jako skupiskowy.

W porównaniu z wynikami z poprzedniego cyklu (lata 2015-2018) w przypadku sześciu stanowisk zaszły zmiany. Na stanowisku Gorzków Stary nastąpiła poprawa oceny z U1 na FV, natomiast na stanowiskach Łęg Zdzieszowicki, rezerwat „Dębina" koło Grodkowa, Ostrężnik, Rzędkowice, Nowy Jaworów nastąpiło pogorszenie oceny z FV na U1. Zmiana typu rozmieszczenia jest prawdopodobnie związana ze zmianą liczebności na stanowiskach i powierzchni zajętego siedliska, jednak trudno tu dostrzec jakieś prawidłowości.

W pierwszym cyklu badań śnieżyczki (cykl 2009-2011) stan omawianego wskaźnika na wszystkich stanowiskach z wyjątkiem jednego oceniono jako właściwy (FV). Wyjątkiem było wówczas stanowisko Nowy Jaworów, na którym typ rozmieszczenia oceniono jako zły (U2).

Zagęszczenie: Jedynie na dwóch stanowiskach (Złota, Domosławice; Bochotnica) wskaźnik uzyskał ocenę niezadowalającą (U1). Na pozostałych jedenastu (Dziewicza Góra; Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; rezerwat „Kokorycz"; Łęg Zdzieszowicki; Długi Kąt; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Ostrężnik; Rzędkowice; Gorzków Stary; Bogdaszowice; Nowy Jaworów) wskaźnik oceniono na FV.

Największe zagęszczenie odnotowano na stanowisku Bogdaszowice (114 osobników na m^2). Na pozostałych stanowiskach, gdzie wskaźnik uzyskał ocenę FV, zagęszczenie było mniejsze

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

i wahało się od 25,68 osobników na m² (Gorzków Stary) do 59,6 osobników na m² (rezerwat „Kokorycz"). Na stanowiskach, gdzie wskaźnik oceniono na U1, zagęszczenie wyniosło odpowiednio: na stanowisku Złota, Domosławice – 19,33 osobników na m², na stanowisku Bochotnica – 10,92 osobnika na m². Należy zauważyć, że wartość wskaźnika na stanowisku Złota, Domosławice jest bardzo blisko granicy oceny FV.

W porównaniu z wynikami z poprzedniego cyklu (lata 2015-2018) zmiana oceny wskaźnika (pogorszenie z FV na U1) nastąpiła jedynie na stanowisku Bochotnica. W 2017 r. podano tu zagęszczenie wynoszące 46 osobników na m², natomiast w 2024 r. zagęszczenie wyniosło 10,92 osobników na m². Zmiana wartości wskaźnika może być skorelowana ze wzrostem powierzchni siedliska zajętego przy utrzymującej się na zbliżonym poziomie liczebności populacji.

W pierwszym cyklu badań śnieżyczki (cykl 2009-2011) stan omawianego wskaźnika na wszystkich stanowiskach z wyjątkiem jednego oceniono jako właściwy (FV). Wyjątkiem było wówczas stanowisko Nowy Jaworów, na którym zagęszczenie oceniono jako złe (U2).

OCENA PARAMETRU POPULACJA

Parametr populacja w obecnym cyklu (lata 2023-2025, badania z 2024 r.) na wszystkich trzynastu stanowiskach uzyskał ocenę właściwą (FV).

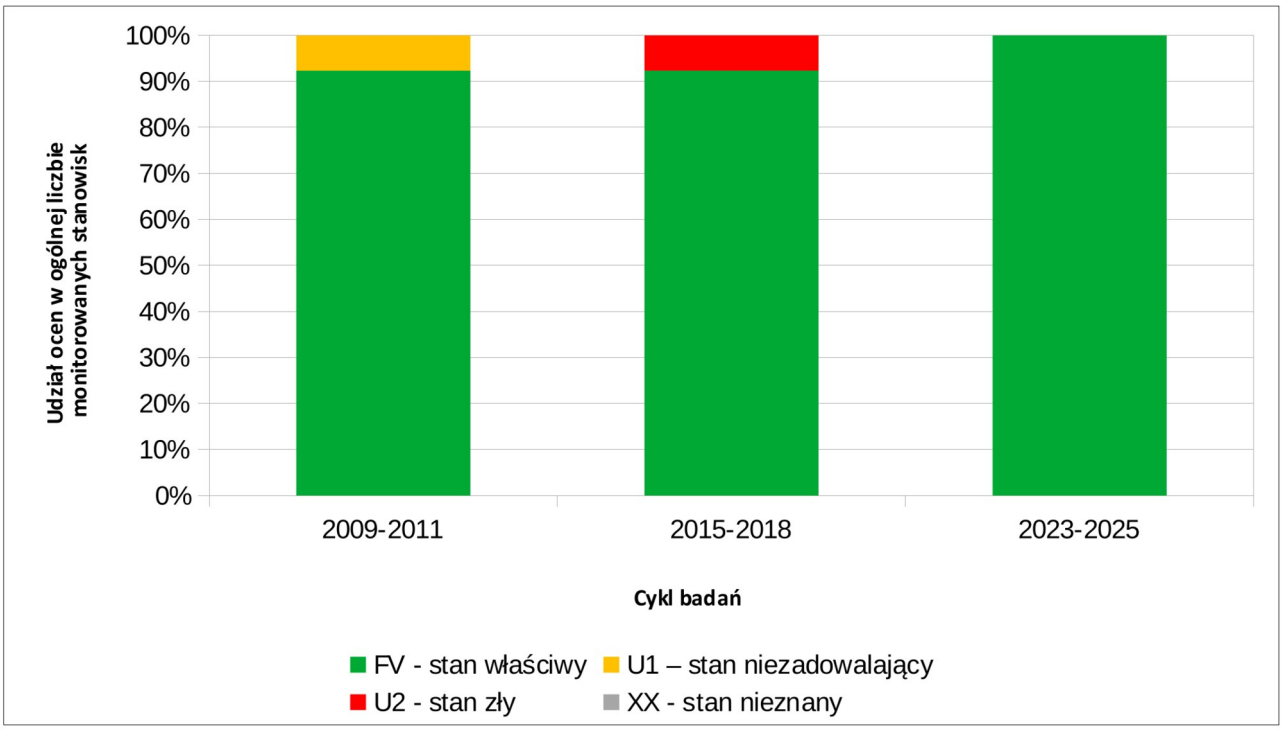
Na żadnym ze stanowisk w roku 2024 nie odnotowano spadku liczebności populacji w porównaniu z poprzednim cyklem (wskaźnik kardynalny), a w przypadku znacznej ich części (rezerwat „Kokorycz"; Gorzków Stary; Ostrężnik; Złota, Domosławice) zanotowano znaczny wzrost. Trudno jednak przy tak dużych populacjach jednoznacznie stwierdzić, czy liczba osobników w poprzednim cyklu była niedoszacowana, czy nastąpił jej realny przyrost. Oceny pozostałych wskaźników wpływających na ocenę parametru były ogólnie dobre. Na wszystkich stanowiskach odnotowano wysoki udział osobników generatywnych, który znacznie przewyższał wartość minimalną dla oceny FV. Również stan zdrowotny osobników na wszystkich stanowiskach był dobry, nigdzie nie zaobserwowano uszkodzeń osobników ani oznak chorób i pasożytów. W przypadku znakomitej większości stanowisk także zagęszczenie było na poziomie oceny właściwej (FV). Jedynie wskaźnik opisujący typ rozmieszczenia uzyskał na znacznej części stanowisk (siedmiu z trzynastu) nieco gorsze oceny (U1), jednak przy właściwych ocenach innych wskaźników nie ma to istotnego znaczenia dla oceny całego parametru.

W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018) nastąpiła poprawa oceny parametru na stanowisku Złota, Domosławice, co jest związane z odnotowaną obecnie kilkakrotnie większą

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

liczebnością populacji niż w 2016 roku (wówczas stan populacji na tym stanowisku oceniono na U2). W porównaniu z wynikami pierwszego monitoringu prowadzonego w latach 2010-2011 obecnie lepszą ocenę parametru wystawiono na stanowisku Nowy Jaworów (wystawiono wtedy ocenę U1). Poprawa oceny na tym stanowisku nastąpiła już w kolejnym cyklu (lata 2015-2018) (Ryc. 10).



Ryc. 10: Rozkład ocen stanu populacji na stanowiskach monitoringowych śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) badanych w kolejnych cyklach.

Na podstawie wyników uzyskanych na stanowiskach stan populacji w regionie biogeograficznym kontynentalnym został określony jako właściwy (FV). Ocena ta nie zmieniła się w stosunku do poprzednich cykli (cykl 2015-2018, 2009-2011). Natomiast rozkład ocen na badanych stanowiskach jest obecnie lepszy (brak ocen niewłaściwych) niż w obu poprzednich cyklach.

2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko w regionie biogeograficznym CON

Dla gatunku parametr stan siedliska oceniany jest poprzez badanie dwóch wskaźników kardynalnych: „Warstwa nierozłożonej materii organicznej" i „Gatunki obce, inwazyjne". Wskaźnikami uzupełniającymi są: „Powierzchnia potencjalnego siedliska", „Powierzchnia zajętego siedliska", „Gatunki ekspansywne", „Zwarcie warstwy krzewów".

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WSKAŹNIKI KARDYNALNE

Poniżej krótko scharakteryzowano dwa wskaźniki kardynalne. W celu wykazania zmian odniesiono się także do wyników z wcześniejszych cykli.

Warstwa nierozłożonej materii organicznej: Na wszystkich badanych stanowiskach w bieżącym cyklu (lata 2015-2018, badania z 2024 r.) wskaźnik uzyskał ocenę FV. Średnia grubość wojłoku na stanowiskach wahała się od 1,5 cm (Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina) do 7,5 cm (Gorzków Stary). W poprzednim cyklu (lata 2015-2018) również na wszystkich stanowiskach wskaźnik uzyskał ocenę właściwą (FV). Natomiast podczas prowadzenia pierwszego monitoringu (cykl 2009-2011) wskaźnik uzyskał na dwunastu stanowiskach ocenę FV, a na jednym stanowisku (Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina) ocenę U1. Jest to o tyle zastanawiające, że obecnie na tym stanowisku odnotowano najniższą grubość wojłoku spośród wszystkich badanych stanowisk. Niestety w 2011 r., kiedy wykonywano monitoring, nie podano wartości wskaźnika. Prawdopodobnie wystąpił tu wtedy jakiś błąd w ocenie.

Gatunki obce, inwazyjne: W bieżącym cyklu (lata 2023-2025) na trzech stanowiskach (Złota, Domosławice; Rzędkowice; Gorzków Stary) nie odnotowano gatunków obcych i wskaźnik uzyskał ocenę FV. Na pozostałych dziesięciu stanowiskach stwierdzono występowanie gatunków inwazyjnych, co spowodowało obniżenie oceny. Ocenę niezadowalającą (U1) wskaźnik uzyskał na stanowisku Ostrężnik. Stwierdzono tam występowanie kilku osobników czeremchy amerykańskiej *Padus serotina* (pokrycie <1%). Na pozostałych dziewięciu stanowiskach (Dziewicza Góra; Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; rezerwat „Kokorycz"; Łęg Zdzieszowicki; Długi Kąt; Bochotnica; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Bogdaszowice; Nowy Jaworów) gatunki obce występowały licznej, dlatego wystawiono tam oceny złe (U2). Więcej niż jeden gatunek obcy stwierdzono aż na ośmiu stanowiskach. Najwięcej (4 gatunki obce) odnotowano na stanowisku Dziewicza Góra (łączne pokrycie wyniosło 23%: niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* 20%, dąb czerwony *Quercus rubra* 1%, śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus* 1%, czeremcha amerykańska *Padus serotina* 1%) oraz Nowy Jaworów (łączne pokrycie 3%: nawłoć kanadyjska *Solidago canadensis* 1%, rdestowiec japoński *Reynoutria japonica* 1%, dąb czerwony *Quercus rubra* <1%, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* <1%). Po trzy gatunki stwierdzono na dwóch stanowiskach: Łęg Zdzieszowicki (łączne pokrycie 5%: niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* 4%, rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica* <1%, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* <1%) i rezerwat „Dębina" koło Grodkowa (łączne pokrycie 2%: nawłoć kanadyjska *Solidago canadensis* 1%, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* <1%, przymiotno białe *Erigeron annuus* <1%). Po dwa gatunki obce stwierdzono na stanowiskach: Bochotnica (łączne pokrycie 5%: nawłoć późna

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Solidago gigantea 5%, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* <1%), Bogdaszowice (łączne pokrycie 2%: nawłoć kanadyjska *Solidago canadensis* 2%, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* <1%), Długi Kąt (łączne pokrycie <1%: robinia akacjowa *Robinia pseudoaccacia* <1%, nawłoć późna *Solidago gigantea* <1%), rezerwat „Kokorycz" (łączne pokrycie <1%: nawłoć kanadyjska *Solidago canadensis* <1%, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* <1%). Jeden gatunek (niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*), ale występujący licznie (pokrycie około 35%), stwierdzono na stanowisku Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina.

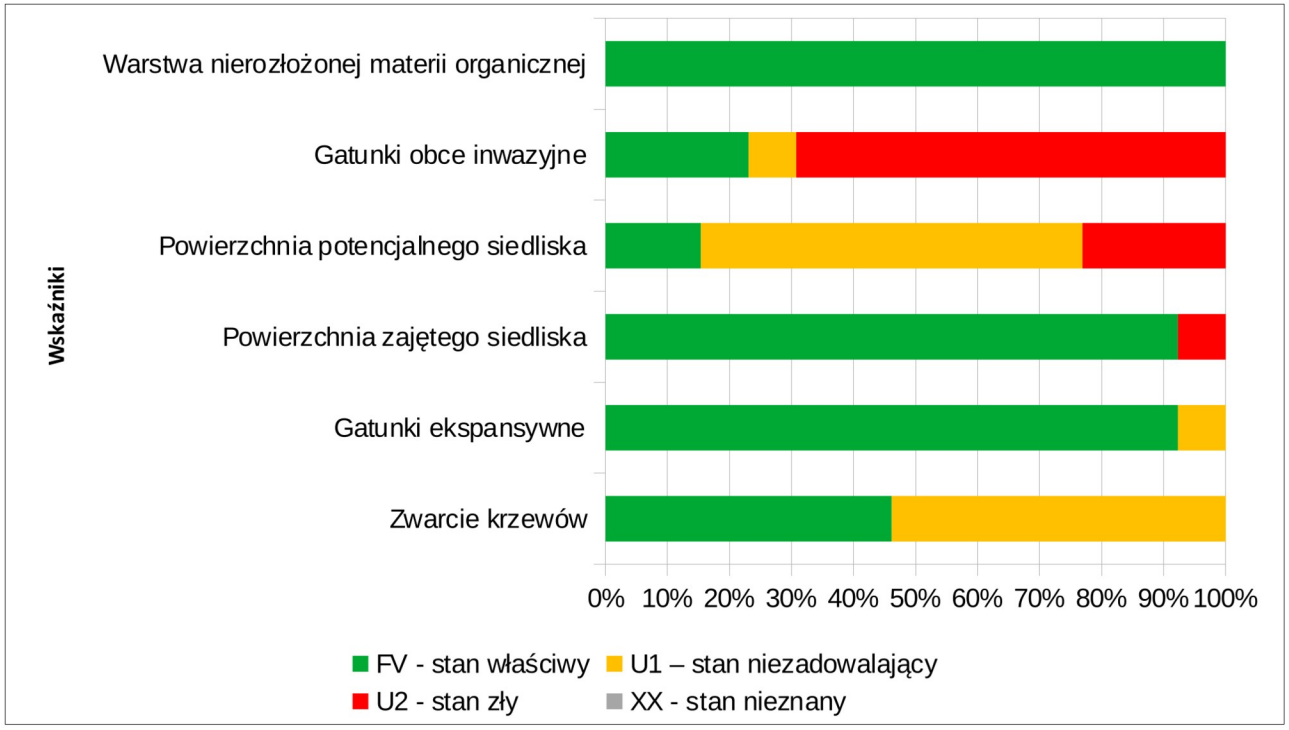
W poprzednim cyklu (lata 2015-2018) jedynie na stanowisku Dziewicza Góra stwierdzono występowanie gatunków obcych inwazyjnych. Odnotowano tam występowanie dębu czerwonego *Quercus rubra* z pokryciem około 1% i wystawiono niezadowalającą (U1). Na pozostałych dwunastu stanowiskach nie odnotowano występowania gatunków obcych, inwazyjnych, w związku z czym wystawiono ocenę FV. Podczas prowadzenia pierwszego monitoringu w latach 2010 i 2011 wystawiono z kolei dziewięć ocen właściwych (FV) i cztery oceny niezadowalające (U1) (Dziewicza Góra; Długi Kąt; Bogdaszowice; Nowy Jaworów). Na stanowisku Długi Kąt odnotowano wówczas występowanie robinii akacjowej *Robinia pseudoaccacia* (gatunek ten potwierdzono również w bieżącym cyklu), na stanowisku Nowy Jaworów rdestowca japońskiego *Reynoutria japonica* (gatunek ten potwierdzono również w bieżącym cyklu), natomiast na stanowisku Bogdaszowice w korycie rzeki wykazywano wówczas kępy rdestowca *Reynoutria japonica* oraz pojedyncze rośliny amerykańskich nawłoci *Solidago canadensis* i *S. gigantea*. Obecnie na tym stanowisku stwierdzono nawłoć kanadyjską *Solidago canadensis* i niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*. Nie natrafiono natomiast na rdestowca japońskiego, który prawdopodobnie występuje poza stanowiskiem.

Rozkład ocen na stanowiskach w bieżącym cyklu jest gorszy niż w poprzednich dwóch cyklach badań. Najprawdopodobniej główną przyczyną lepszych ocen wskaźnika na stanowiskach w poprzednich cyklach było prowadzenie badań jedynie w aspekcie wczesnowiosennym, kiedy gatunki obce, inwazyjne są trudne do zauważenia lub jeszcze się nie rozwinęły. W niektórych przypadkach nie można jednak wykluczyć kolonizacji stanowisk przez rozprzestrzeniające się gatunki inwazyjne.

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Oceny pozostałych wskaźników pomocniczych wpływających na ocenę parametru siedlisko są ogólnie dobre, przeważają oceny FV (Ryc. 11). Poniżej krótko scharakteryzowano poszczególne wskaźniki pomocnicze, odnosząc się także do wyników z wcześniejszego cyklu w celu wykazania zmian.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Ryc. 11: Rozkład ocen wskaźników określających stan parametru siedlisko dla stanowisk śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis*, które w roku 2024 monitorowano w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON).

Powierzchnia potencjalnego siedliska: W bieżącym cyklu (lata 2023-2025) na dwóch stanowiskach (Złota, Domosławice; Dziewicza Góra) wskaźnik uzyskał ocenę FV, na ośmiu stanowiskach (Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; Długi Kąt; Bochotnica; Ostrężnik; Rzędkowice; Gorzków Stary; Bogdaszowice; Nowy Jaworów) wystawiono ocenę U1, natomiast na trzech (rezerwat „Kokorycz", Łęg Zdzieszowicki, rezerwat „Dębina" koło Grodkowa) ocenę U2. W przypadku stanowisk gdzie wystawiono ocenę FV powierzchnia siedliska potencjalnego była duża i kilkunastokrotnie przewyższała powierzchnię siedliska zajętego. Na stanowiskach, gdzie wystawiono ocenę U1, powierzchnia siedliska potencjalnego była tylko kilkukrotnie większa od powierzchni siedliska zajętego, natomiast na stanowiskach ocenionych na U2 praktycznie nie przekraczała powierzchni siedliska zajętego. Największą powierzchnię siedliska potencjalnego odnotowano na stanowisku Łęg Zdzieszowicki, gdzie wynosiła ona 440,32 ha. Dużą powierzchnię siedliska potencjalnego odnotowano również na stanowiskach rezerwat „Kokorycz" (44,46 ha), Nowy Jaworów (40 ha), Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina (40 ha), Bogdaszowice (35 ha). Z kolei najmniejszą powierzchnię siedliska potencjalnego odnotowano na stanowisku Gorzków Stary (0,8 ha). Należy nadmienić, że ocena wskaźnika opiera się na porównaniu powierzchni siedliska potencjalnego z powierzchnią siedliska

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

zajętego. Dlatego na dużych stanowiskach, gdzie gatunek wykorzystuje znaczną część dostępnego siedliska, ocena ta może wypaść niekorzystnie. Doskonałym przykładem jest tutaj stanowisko Łęg Zdzieszowicki, gdzie odnotowano największą powierzchnię siedliska potencjalnego (440,32 ha). Gatunek rośnie tam w obrębie całego kompleksu i siedlisko potencjalne pokrywa się z zajętym. Zgodnie z metodyką wskaźnik oceniono na U2. Nie oddaje to dobrze rzeczywistego stanu, stąd należałoby wprowadzić modyfikację zakresów ocen wskaźnika (np. dodać w formie alternatywy zakresy oparte na wartościach bezwzględnych lub ewentualnie oprzeć waloryzację wskaźnika na porównaniu zmian pomiędzy cyklami).

W poprzednim cyklu (lata 2015-2018) wskaźnik aż na dwunastu stanowiskach oceniono na FV, a tylko na jednym (Długi Kąt) na U1. Z kolei podczas prowadzenia pierwszego monitoringu (cykl 2009-2011) oceny właściwe (FV) wystawiono na wszystkich stanowiskach. Prawdopodobnie przy ocenie wskaźnika w poprzednich cyklach nie uwzględniono stosunku powierzchni siedliska potencjalnego do zajętego, a oceniono jedynie bezwzględną wielkość powierzchni siedliska potencjalnego.

Powierzchnia zajętego siedliska: Wskaźnik na dwunastu stanowiskach uzyskał ocenę właściwą (FV), na jednym ocenę złą (U2). Ocenę właściwą (FV) wystawiono na stanowiskach: Dziewicza Góra; Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; rezerwat „Kokorycz"; Łęg Zdzieszowicki; Długi Kąt; Bochotnica; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Ostrężnik; Rzędkowice; Gorzków Stary; Bogdaszowice; Nowy Jaworów). Powierzchnia siedliska zajętego na tych stanowiskach jest stabilna lub wzrosła w stosunku do poprzedniego cyklu. Na ostatnim stanowisku (Złota, Domosławice) nastąpił spadek powierzchni siedliska zajętego. W 2016 r. wielkość siedliska zajętego oszacowano na 18 a, obecnie stwierdzono, że gatunek zajmuje tam powierzchnię 13,2 a. Zmiana ta jest prawdopodobnie pozorna, mając na uwadze duży wzrost liczebności populacji. Wynika ona najprawdopodobniej z mniej precyzyjnego pomiaru w poprzednim cyklu. Należy dodać, że stanowisko Złota, Domosławice jest sztucznie wydzielone w obrębie znacznie większej populacji. Szacunkowa powierzchnia zajęta przez całą populację (także poza stanowiskiem monitoringowym) przekracza 10 ha.

W poprzednim cyklu (lata 2015-2018) wskaźnik oceniono na wszystkich stanowiskach na FV. Z kolei podczas prowadzenia pierwszego monitoringu (cykl 2009-2011) oceny właściwe (FV) wystawiono na jedenastu stanowiskach, ocenę niezadowalającą (U1) na stanowisku Dziewicza Góra, natomiast ocenę złą (U2) na stanowisku Nowy Jaworów (podano wówczas, że powierzchnia zajętego siedliska zmniejszyła się w ciągu ostatnich 10 lat o około 50%.). Obecnie na obu tych stanowiskach wystawiono oceny właściwe FV.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Gatunki ekspansywne: Na jedenastu monitorowanych stanowiskach (Dziewicza Góra; Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; rezerwat „Kokorycz"; Łęg Zdzieszowicki; Długi Kąt; Bochotnica; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Ostrężnik; Rzędkowice; Gorzków Stary; Bogdaszowice; Nowy Jaworów) nie stwierdzono gatunków ekspansywnych. Na jednym stanowisku (rezerwat „Dębina" koło Grodkowa) stwierdzono ich niewielki udział, nieprzekraczający 5%. Rosła tam turzyca drżączkowata *Carex brizoides*, której pokrycie oceniono na 2%. Na wszystkich wymienionych stanowiskach wskaźnik oceniono na FV. Na ostatnim stanowisku Długi Kąt stwierdzono występowanie gatunków ekspansywnych o łącznym pokryciu wynoszącym 15%, w związku z czym wystawiono ocenę niezadowalającą (U1). Gatunkami ekspansywnymi odnotowanymi na tym stanowisku były malina właściwa *Rubus idaeus* (10%) i jeżyna gruczołowata *Rubus hirtus* (5%).

W poprzednim cyklu (2015-2018) oceny wskaźnika na stanowiskach były bardzo zbliżone. Jedynie na stanowiskach Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina oraz Długi Kąt wystawiono inną ocenę (U1). Na pierwszym z wymienionych stanowisk stwierdzono występowanie pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*. Obecnie również stwierdzono występowanie pokrzywy na stanowisku, jednak nie uznano jej za gatunek ekspansywny i wystawiono ocenę właściwą FV. Na stanowisku Długi Kąt w roku 2017 odnotowano występowanie maliny właściwej *Rubus idaeus* (pokrycie 10%, podobnie jak w badaniach wykonanych w roku 2024).

Podczas prowadzenia pierwszego monitoringu (cykl 2009-2011) raportowano występowanie gatunków ekspansywnych na trzech stanowiskach (Złota, Domosławice; Długi Kąt; Nowy Jaworów). Wystawiono tam wówczas oceny niezadowalające (U1). Ocena ta utrzymała się jedynie na stanowisku Długi Kąt. W przypadku pozostałych dwóch stanowisk już w kolejnym cyklu (lata 2015-2018) stwierdzono, że wymienione wcześniej gatunki nie wykazują tendencji ekspansywnych.

Zwarcie warstwy krzewów: W ramach oceny tego wskaźnika określono zwarcie warstwy krzewów, w tym również podrostu drzew. Na sześciu stanowiskach (Dziewicza Góra; Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; rezerwat „Kokorycz"; Łęg Zdzieszowicki; Ostrężnik; Gorzków Stary) wskaźnik uzyskał ocenę FV, a na pozostałych siedmiu (Złota, Domosławice; Długi Kąt; Bochotnica; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Rzędkowice; Bogdaszowice, Nowy Jaworów) ocenę U1. W przypadku wszystkich stanowisk ocenionych na FV zwarcie wahało się w granicach 10-15%. W przypadku stanowisk ocenionych na U1 zwarcie było wyższe i wynosiło 25-50%. Najwyższe zwarcie warstwy krzewów odnotowano na stanowisku Długi Kąt (50%), rezerwat „Dębina" koło Grodkowa (40%), Rzędkowice (40%) i Nowy Jaworów (40%). Gatunki występujące w warstwie krzewów były różne. Zwykle dominował tam podrost gatunku

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

głównego, panującego w drzewostanie, np. buk pospolity *Fagus sylvatica* (Złota, Domosławice; Rzędkowice) czy grab pospolity *Carpinus betulus* (Bochotnica) lub typowe dla lasów liściastych gatunki podszytowe, takie jak leszczyna pospolita *Corylus avellana* (Nowy Jaworów, Bogdaszowice, Długi Kąt) czy czeremcha pospolita *Prunus padus* (rezerwat „Dębina" koło Grodkowa, rezerwat „Kokorycz").

W porównaniu do poprzedniego cyklu (lata 2015-2018), kiedy wystawiono prawie same oceny FV (jedynie na stanowisku Długi Kąt wystawiono wówczas ocenę U1), pogorszenie oceny (z FV na U1) nastąpiło na sześciu stanowiskach (Złota, Domosławice; Bochotnica; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Rzędkowice; Bogdaszowice, Nowy Jaworów).

W pierwszym cyklu badań (cykl 2009-2011) omawiany wskaźnik na wszystkich stanowiskach oceniono na FV.

Wzrost zwarcia warstwy krzewów wynikający z naturalnych procesów lub wzrostu doświetlenia dna lasu w efekcie prowadzenia gospodarki leśnej nie wydaje się mieć jeszcze istotnego wpływu na gatunek, o czym świadczą właściwe oceny wskaźnika liczebność. Należy jednak uważnie monitorować zmiany wartości omawianego wskaźnika w odniesieniu do stanu populacji gatunku na stanowiskach.

OCENA PARAMETRU SIEDLISKO

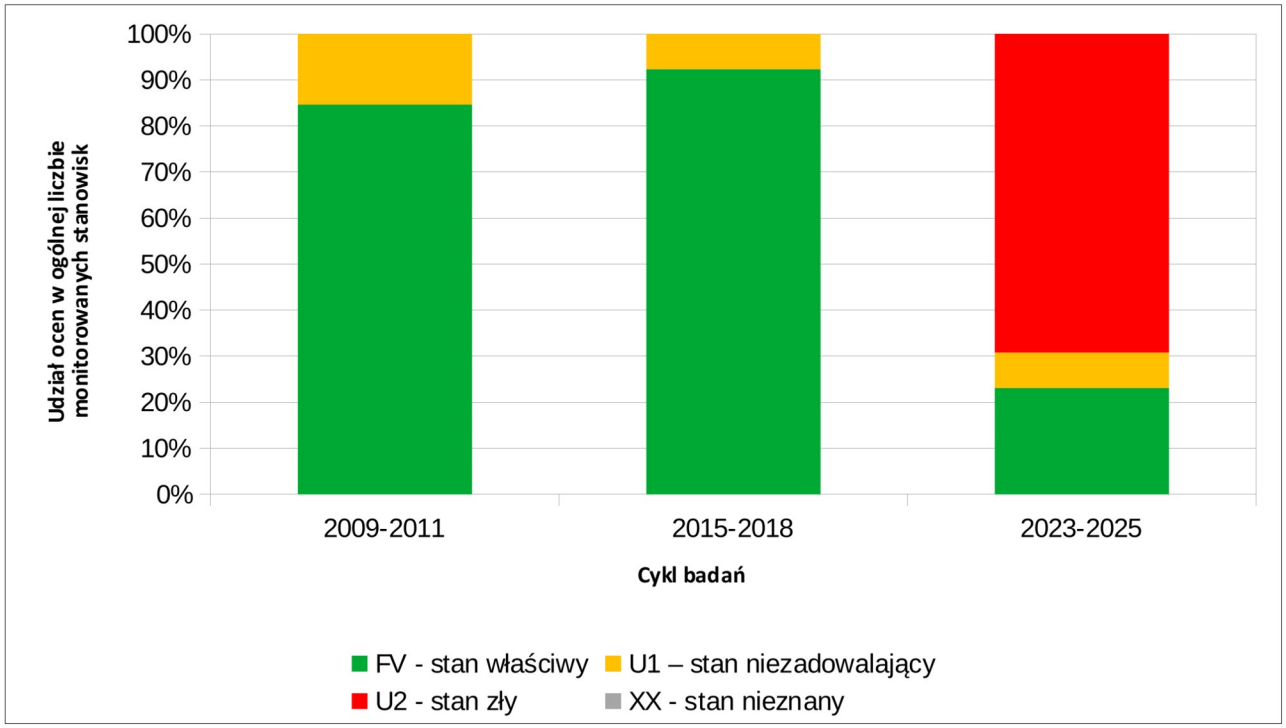
Decydujący wpływ na ocenę parametru, zgodnie z metodyką gatunku, mają dwa wskaźniki kardynalne: warstwa nierozłożonej materii organicznej oraz gatunki obce, inwazyjne.
Na wszystkich stanowiskach uzyskane oceny dla pierwszego z nich - warstwa nierozłożonej materii organicznej, były właściwe FV, stąd nie decydował on o ewentualnym obniżeniu oceny na stanowiskach. Główny wpływ na ocenę parametru miał drugi ze wskaźników kardynalnych – gatunki obce, inwazyjne, który uzyskał ogólnie niskie oceny. Wskaźniki uzupełniające oceniono głównie na FV lub U1, dlatego nie miały one istotnego znaczenia w ocenie parametru na stanowiskach.

W bieżącym cyklu (lata 2023-2025) na trzech stanowiskach (Złota, Domosławice; Rzędkowice; Gorzków Stary) parametr siedlisko uzyskał ocenę FV, na jednym stanowisku (Ostrężnik) ocenę niezadowalającą (U1), a na pozostałych dziewięciu stanowiskach (Dziewicza Góra; Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; rezerwat „Kokorycz"; Łęg Zdzieszowicki; Długi Kąt; Bochotnica; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Bogdaszowice; Nowy Jaworów) ocenę złą (U2).

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

W świetle wyników uzyskanych na badanych stanowiskach stan siedliska w regionie biogeograficznym kontynentalnym oceniono jako zły U2. Ocena ta jest gorsza w stosunku do dwóch poprzednich cykli monitoringowych, kiedy to dla regionu wystawiano oceny FV. Rozkład ocen na stanowiskach jest również wyraźnie gorszy w porównaniu do dwóch poprzednich cykli (Ryc. 12). W bieżącym cyklu dominowały oceny złe U2, których w poprzednich cyklach w ogóle nie notowano.



Ryc. 12: Rozkład ocen stanu siedliska na stanowiskach monitoringowych śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) badanych w kolejnych cyklach.

Pogorszenie ocen parametru na większości stanowisk wynika z odnotowania tam gatunków inwazyjnych. W poprzednich cyklach gatunki inwazyjne były notowane rzadko, co przy dobrych ocenach innych wskaźników, pozwalało na nadanie lepszych ocen parametru na większości stanowisk. Trudno jednak jednoznacznie stwierdzić czy nastąpiło rzeczywiste pogorszenie stanu siedliska w tym względzie. Poprzednio prowadzono badania jedynie w aspekcie wczesnowiosennym, kiedy gatunki inwazyjne są słabo widoczne lub nie są możliwe do odnotowania. W niektórych przypadkach nie można jednak wykluczyć kolonizacji stanowisk przez rozprzestrzeniające się gatunki inwazyjne.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Dyskusyjne jest również traktowanie wskaźnika gatunki obce, inwazyjne jako kardynalnego. Nie można zaprzeczyć, że gatunki obce, inwazyjne wpływają na pogorszenie stanu siedliska, jednak w przypadku śnieżyczki ich wpływ na gatunek nie jest szczególnie silny. Zwykle gatunki inwazyjne rozwijają się w czasie kiedy śnieżyczka kończy swój rozwój. Należy również dodać, że zakresy w przewodniku pozwalające na waloryzację tego wskaźnika są bardzo wąskie i restrykcyjne. Już samo występowanie gatunku inwazyjnego powoduje obniżenie oceny, a występowanie dwóch gatunków każe oceniać siedlisko jako złe. Wypacza to ogólny, rzeczywisty stan siedliska gatunku związanego często z wilgotnymi lasami przy ciekach, zasiedlonymi również przez gatunki obce, inwazyjne. Stąd proponuje się usunięcie kardynalności tego wskaźnika lub zastosowanie mniej rygorystycznych zakresów ocen (albo także przyjęcie obu proponowanych rozwiązań).

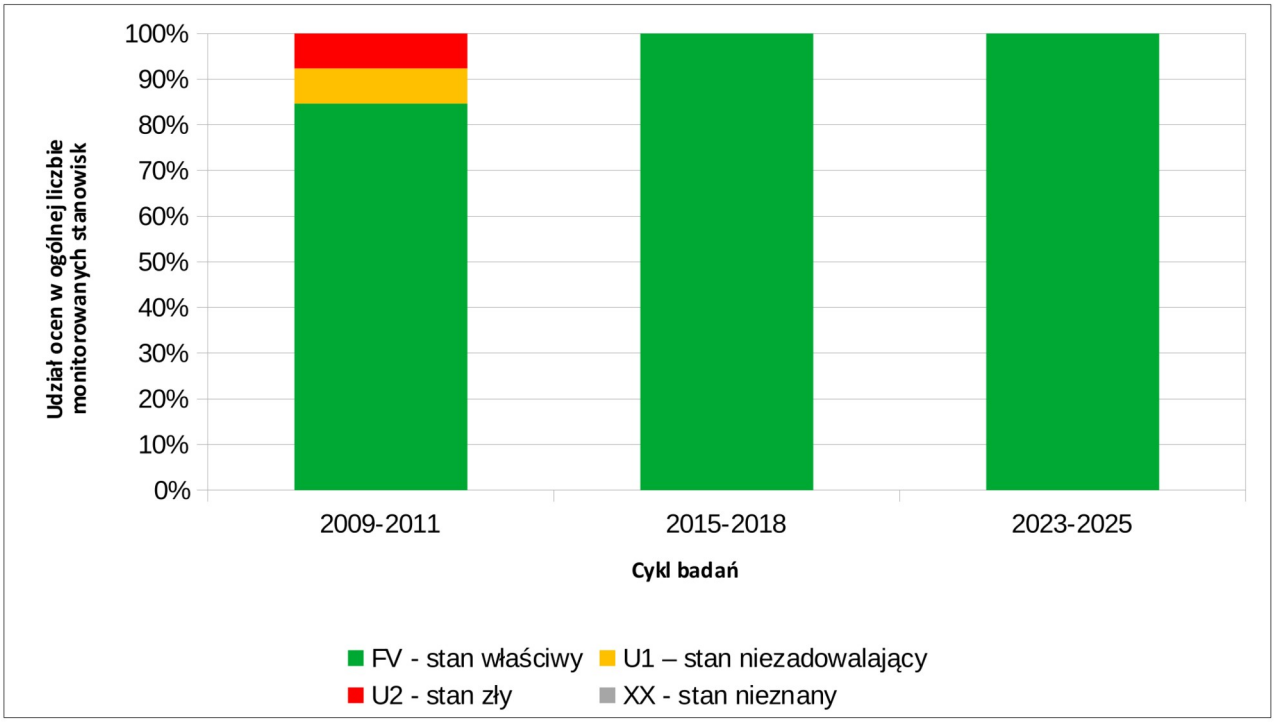
3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony w regionie biogeograficznym CON

Ocena parametru perspektywy ochrony jest oceną ekspercką opierającą się na stanie dwóch poprzednich parametrów: stanu populacji i siedliska, z uwzględnieniem stwierdzanych oddziaływań i prognozowanych zagrożeń.

W 2024 roku perspektywy ochrony gatunku w regionie kontynentalnym na wszystkich badanych stanowiskach oceniono jako właściwe (FV). Stwierdzono, że zachowanie gatunku w perspektywie 10-12 lat jest tam niemal pewne. Populacje były liczne i stabilne, odnotowano dużą dostępność odpowiedniego siedliska oraz brak negatywnych oddziaływań i zagrożeń o dużej intensywności. Obecność gatunków obcych, inwazyjnych stwierdzona na większości stanowisk, która pociągnęła za sobą obniżenie oceny parametru siedlisko, nie ma raczej istotnego wpływu na szanse zachowania badanych populacji śnieżyczki.

Wyniki uzyskane na wszystkich badanych stanowiskach pozwalają określić perspektywy ochrony dla gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym jako właściwe (FV). W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018) nie nastąpiły żadne zmiany ocen na stanowiskach ani w regionie. Ocenę właściwą (FV) dla regionu wystawiono również podczas pierwszego monitoringu (cykl 2009-2011), jednak wówczas na stanowisku Dziewicza Góra parametr oceniono na U1, natomiast na stanowisku Nowy Jaworów na U2 (Ryc. 13).

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Ryc. 13: Rozkład ocen stanu perspektyw ochrony śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) w kolejnych cyklach badań.

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

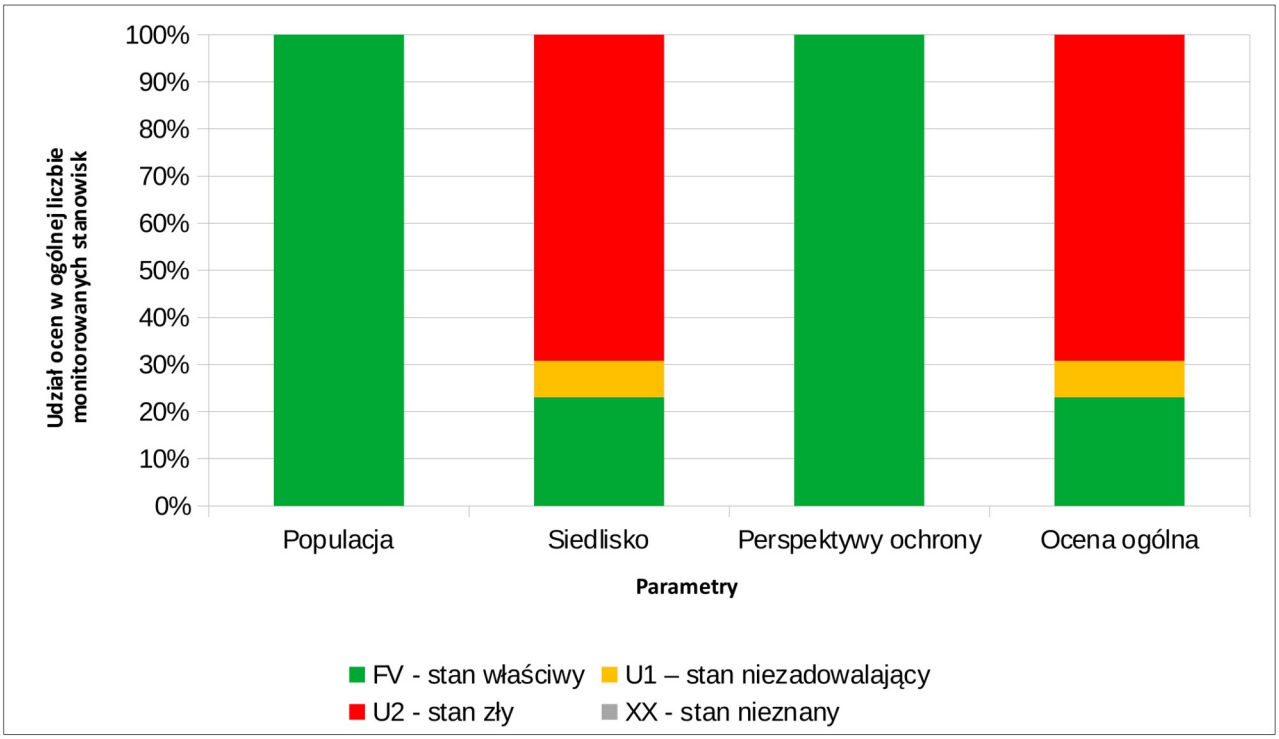
Przeprowadzony w bieżącym cyklu monitoring (lata 2023-2025, badania z 2024 roku) na trzynastu stanowiskach w regionie kontynentalnym wykazał, że stan ochrony na trzech stanowiskach jest właściwy (FV), na jednym niezadowalający (U1), a na dziewięciu pozostałych zły (U2) (Tab. 5) (Ryc. 14).

Tab. 5: Zestawienie ocen parametrów i stanu ochrony śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* wg stanowisk monitorowanych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) w roku 2024.

Lp.	Nazwa stanowiska	Ocena stanu populacji				Ocena stanu siedliska				Ocena perspektyw ochrony				Ocena ogólna (= Stan ochrony)			
		FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX
1	Bochotnica	FV						U2		FV						U2	
2	Bogdaszowice	FV						U2		FV						U2	
3	Długi Kąt	FV						U2		FV						U2	
4	Dziewicza Góra	FV						U2		FV						U2	
5	Gorzków Stary	FV				FV				FV				FV			
6	Łęg Zdzieszowicki	FV						U2		FV						U2	

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Lp.	Nazwa stanowiska	Ocena stanu populacji				Ocena stanu siedliska				Ocena perspektyw ochrony				Ocena ogólna (= Stan ochrony)			
		FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX
7	Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina	FV						U2		FV						U2	
8	Nowy Jaworów	FV						U2		FV						U2	
9	Ostrężnik	FV					U1			FV					U1		
10	rezerwat "Dębina" koło Grodkowa	FV						U2		FV						U2	
11	rezerwat "Kokorycz"	FV						U2		FV						U2	
12	Rzędkowice	FV				FV				FV				FV			
13	Złota, Domosławice	FV				FV				FV				FV			
Razem:		**13**	**0**	**0**	**0**	**3**	**1**	**9**	**0**	**13**	**0**	**0**	**0**	**3**	**1**	**9**	**0**



Ryc. 14: Rozkład ocen parametrów i oceny ogólnej dokonanych na stanowiskach monitoringowych śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) w roku 2024.

Właściwy (FV) stan ochrony stwierdzono na stanowiskach: Gorzków Stary; Rzędkowice; Złota, Domosławice. Wszystkie parametry wpływające na ocenę ogólną na tych stanowiskach oceniono jako właściwe. Nie odnotowano spadku liczebności populacji, siedlisko było dobrze zachowane, szanse zachowania gatunku w perspektywie 10-12 lat oceniono jako duże.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

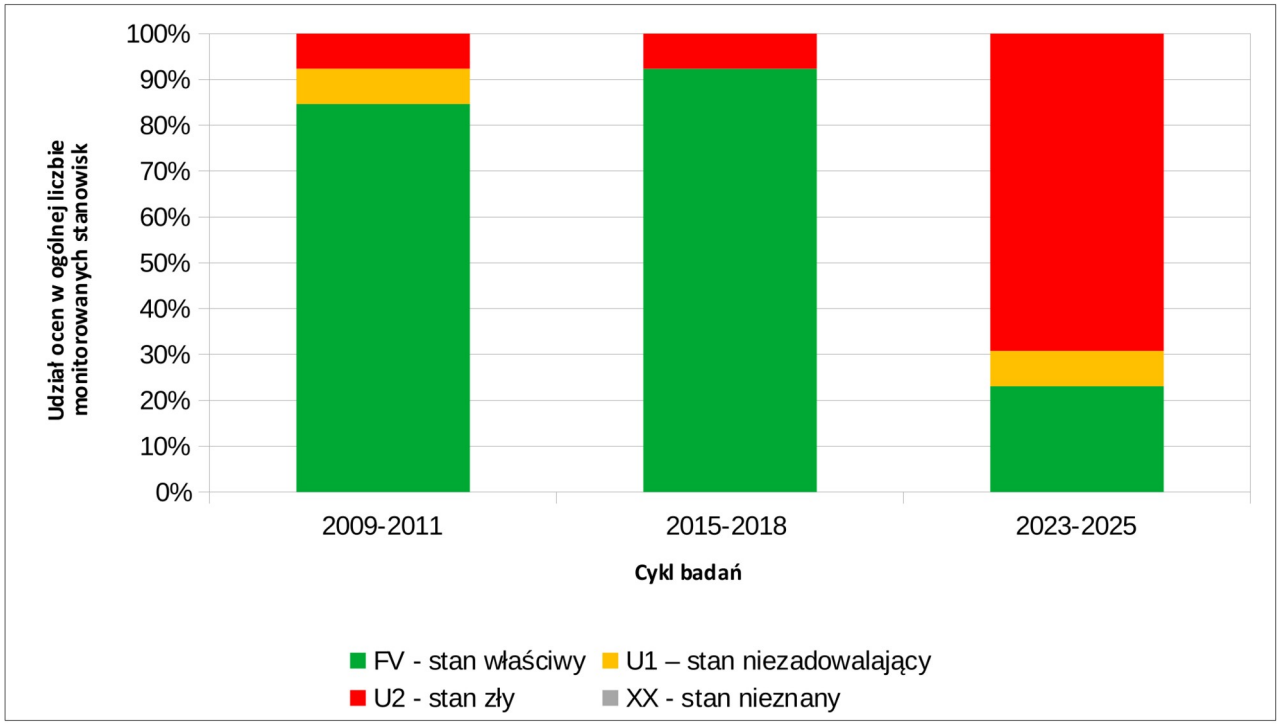
Niewłaściwy (U1) stan ochrony został stwierdzony na stanowisku Ostrężnik. Główny wpływ na ocenę ogólną miał parametr stan siedliska, który oceniono na U1 ze względu na sporadyczne występowanie jednego gatunku inwazyjnego – czeremchy amerykańskiej *Padus serotina*. Pozostałe dwa parametry oceniono na FV.

Zły (U2) stan ochrony odnotowano na dziewięciu stanowiskach: Bochotnica; Bogdaszowice; Długi Kąt; Dziewicza Góra; Łęg Zdzieszowicki; Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; Nowy Jaworów; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; rezerwat „Kokorycz". Na stanowiskach tych odnotowano znaczny udział gatunków obcych inwazyjnych, co wpłynęło na złą ocenę parametru siedlisko. Oceny pozostałych parametrów (populacja, perspektywy ochronny) na stanowiskach były właściwe.

Na podstawie wyników uzyskanych na stanowiskach stan ochrony gatunku w skali regionu biogeograficznego kontynentalnego został oceniony jako zły (U2). W porównaniu do dwóch poprzednich cykli (lata 2015-2018, 2009-2011) nastąpiło pogorszenie oceny (wystawiono wtedy oceny FV dla regionu). Rozkład ocen stanu ochrony na stanowiskach w obu poprzednich cyklach był znacznie lepszy niż obecnie, co ilustruje poniższa rycina (Ryc. 15). W ostatnim cyklu (lata 2015-2018) wystawiono tylko jedną ocenę U2 - na stanowisku Złota, Domosławice, z powodu złego stanu populacji. Obecnie stan populacji na tym stanowisku uległ poprawie, co przy właściwych ocenach pozostałych parametrów spowodowało poprawę oceny stanu ochrony na stanowisku z U2 na FV. Na dwóch stanowiskach (Gorzków Stary; Rzędkowice) utrzymano właściwy stan ochrony, natomiast na pozostałych dziesięciu stanowiskach uległ on pogorszeniu za sprawą parametru siedlisko (na stanowisku Ostrężnik z FV na U1, na dalszych dziewięciu z FV na U2). W pierwszym cyklu badań gatunku (lata 2009-2011) stan ochrony na jedenastu stanowiskach został oceniony na FV, na jednym stanowisku (Długi Kąt) na U1 oraz na jednym stanowisku (Nowy Jaworów) na U2. Niższa ocena na stanowisku Długi Kąt wynikała wówczas z oceny U1 parametru siedlisko (obecnie parametr siedlisko, jak i stan ochrony oceniono na U2), z kolei na stanowisku Nowy Jaworów z oceny parametru populacja (obecnie parametr populacja na tym stanowisku uległ poprawie na FV natomiast stan siedliska i stan ochrony oceniono na U2).

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Ryc. 15: Rozkład ocen stanu ochrony śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) w kolejnych cyklach badań.

2 Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym CON

1) Stwierdzone oddziaływania w regionie biogeograficznym CON

W 2024 r. występowanie oddziaływań na gatunek zostało odnotowane na prawie wszystkich stanowiskach. Nie stwierdzono żadnych oddziaływań jedynie na stanowisku Gorzków Stary. Odnotowane oddziaływania określono jako negatywne lub neutralne. Nie odnotowano oddziaływań pozytywnych.

Do najczęściej notowanych oddziaływań na stanowiskach należy występowanie obcych gatunków inwazyjnych („I01 nierodzime gatunki zaborcze"). Oddziaływanie to stwierdzono aż na dziesięciu stanowiskach (Dziewicza Góra; Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina; rezerwat „Kokorycz"; Łęg Zdzieszowicki; Długi Kąt; Bochotnica; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Ostrężnik; Bogdaszowice; Nowy Jaworów). Na stanowiskach tych odnotowano występowanie takich gatunki jak: nawłoć kanadyjska *Solidago canadensis* i późna *S. gigantea*, rdestowiec japoński *Reynoutria japonica*, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* i gruczołowaty *I. glandulifera*, przymiotno białe *Erigeron annuus*, robinia akacjowa *Robinia*

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

pseudoaccacia, czeremcha amerykańska *Padus serotina*, dąb czerwony *Quercus rubra*, śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus*. Gatunki te mogą wypierać gatunek oraz niekorzystnie zmieniać warunki siedliskowe. Intensywność tego oddziaływania określono jako średnią lub niską, ponieważ gatunki inwazyjne rozwijają się zwykle w czasie kiedy śnieżyczka kończy wegetację.

Do częstych oddziaływań notowanych na stanowiskach należy również występowanie dróg i ścieżek („D01 drogi, ścieżki i drogi kolejowe"). Oddziaływanie to zostało odnotowane na sześciu stanowiskach (Dziewicza Góra; rezerwat „Kokorycz"; Łęg Zdzieszowicki; Rzędkowice; Bogdaszowice; Nowy Jaworów), a jego wpływ, w przypadku większości stanowisk, określano jako negatywny (jedynie na stanowisku Rzędkowice określono go jako neutralny). Istnienie dróg i ścieżek powoduje fragmentację siedliska oraz sprzyja wnikaniu gatunków niepożądanych (inwazyjnych). Ułatwia także dostęp do stanowisk, co może generować inne niekorzystne oddziaływania (np. wykopywanie gatunku).

Ponadto w bieżącym cyklu na stanowiskach odnotowano również oddziaływania związane z prowadzeniem gospodarki leśnej („B02 gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji"). Oddziaływanie to zostało odnotowane na trzech stanowiskach z wpływem negatywnym lub neutralnym. Na stanowisku Nowy Jaworów zaobserwowano w wyniku prowadzenia prac leśnych uszkadzanie osobników przebiśniegów i rosnącej razem z nim, cennej i chronionej, śnieżycy wiosennej *Leucojum vernum* (w północnej części stanowiska zaobserwowano niszczenie runa i tworzenie głębokich kolein przez poruszający się ciężki sprzęt przeznaczony do prac leśnych). Dodatkowo wycinka drzew może mieć wpływ na pogorszenie warunków siedliskowych. Na pozostałych dwóch stanowiskach (Łęg Zdzieszowicki; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa) nie odnotowano negatywnego wpływu gospodarki leśnej na gatunek.

Kolejnym oddziaływaniem odnotowanym na stanowiskach w bieżącym cyklu jest „G01.02 turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych". Na stanowisku Ostrężnik pomiędzy płatami śnieżyczki prowadzi przez nie szlak turystyczny. Nie wpływa to jednak na populacje śnieżyczki. Z kolei na stanowisku Bochotnica oddziaływanie to zostało opisane jako negatywne. Na stanowisku tym odnotowano również oddziaływanie „G01.03 pojazdy zmotoryzowane". W obrębie stanowiska stwierdzono liczne ślady po zjazdach na motocyklach crossowych ze zboczy wąwozów. Taka aktywność powoduje niszczenie osobników.

Do oddziaływań negatywnych stwierdzonych w obecnym cyklu zaliczono również występowanie problematycznych gatunków rodzimych (I02) na stanowisku Złota, Domosławice. Rozwijający się tam podrost bukowy może niebawem nadmiernie ocieniać stanowisko.

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Porównując wyniki identyfikacji oddziaływań w ostatnio wykonanych badaniach z cyklem poprzednim (lata 2015-2018) można stwierdzić, że główna różnica dotyczy występowania gatunków obcych. W poprzednim cyklu na żadnym ze stanowisk nie odnotowano oddziaływania „I01 nierodzime gatunki zaborcze", co było związane praktycznie z brakiem stwierdzeń gatunków inwazyjnych na stanowiskach (jedynie na stanowisku Dziewicza Góra odnotowano występowanie inwazyjnego dębu czerwonego *Quercus rubra*, jednak nie wyszczególniono tam oddziaływania, z tym związanego). Pozostałe zaobserwowane zmiany oddziaływań na stanowiskach mają charakter raczej incydentalny. Obecnie na stanowisku Dziewicza Góra nie odnotowano oddziaływania „H05.01 odpadki i odpady stałe", na stanowisku Gorzków Stary oddziaływania „E03.01 pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych", a na stanowisku Długi Kąt oddziaływania „F04.01 plądrowanie stanowisk roślin". W bieżącym cyklu nie podano również oddziaływania „I02 problematyczne gatunki rodzime" na stanowisku Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina. W poprzednim cyklu raportowano występowanie na stanowisku ekspansywnej pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*. Obecnie również odnotowano ten gatunek, jednak nie uznano go za ekspansywny.

2) Przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym CON

W bieżącym cyklu potencjalne zagrożenia zostały odnotowane na prawie wszystkich stanowiskach. Nie odnotowano ich jedynie na stanowisku Gorzków Stary.

Najczęściej notowanym zagrożeniem potencjalnym na stanowiskach było „F04.01 plądrowanie stanowisk roślin". Zagrożenie to zostało odnotowane na dwunastu stanowiskach. Śnieżyczka przebiśnieg jest gatunkiem chętnie uprawianym w ogródkach, stąd istnieje ryzyko pozyskiwania roślin ze stanowisk naturalnych. Dodatkowo gatunek ten występuje często w miejscach łatwo dostępnych, co zwiększa prawdopodobieństwo nielegalnego wykopywania osobników. Jedynie na stanowisku Gorzków Stary nie odnotowano tego zagrożenia ze względu na nieco utrudniony dostęp do stanowiska (brak w pobliżu leśnych dróg i ścieżek).

Nieco rzadziej notowano zagrożenia związane z gospodarką leśną. Zostały one opisane na pięciu stanowiskach. W wyniku prowadzenia prac leśnych może dojść do uszkodzenia osobników (rozjeżdżanie, wydeptywanie) oraz zmian panujących warunków siedliskowych.

Ostatnim z odnotowanych w bieżącym cyklu zagrożeń potencjalnych było „I01 nierodzime gatunki zaborcze". Na stanowisku Ostrężnik stwierdzono w trakcie wykonywania monitoringu kilka okazów czeremchy amerykańskiej *Padus serotina*. Ze względu na znikomy jej udział wpływ aktualnego oddziaływania „I01 nierodzime gatunki zaborcze" określono jako neutralny.

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

W przyszłości może jednak dojść do wzrostu liczebności tego gatunku, co będzie miało negatywny wpływ na populację śnieżyczki.

W ubiegłym cyklu (lata 2015-2018) podano więcej zagrożeń potencjalnych na stanowiskach. Znaczna ich część pokrywała się z wymienionymi wówczas oddziaływaniami. W obecnym cyklu zrezygnowano z takiego podejścia. Wśród zagrożeń, których obecnie nie odnotowano, a były podawane w poprzednim cyklu są:

- „B03 Eksploatacja lasu bez odnowienia czy naturalnego odrastania" na stanowisku Bochotnica. Stanowisko położone jest na terenie administrowanym przez Lasy Państwowe i eksploatacja lasu bez odnowienia czy naturalnego odrastania wydaje się mało realna.
- „B03 Eksploatacja lasu bez odnowienia czy naturalnego odrastania" na stanowisku Długi Kąt. Obecnie na stanowisku tym opisano zbliżone zagrożenie „B02 wycinka lasu", które w opinii eksperta wykonującego badania w roku 2024 bardziej oddaje istotę zagrożenia (eksploatacja lasu bez odnowienia czy naturalnego odrastania wydaje się mało prawdopodobna).
- „I01 obce gatunki inwazyjne" na stanowisku Dziewicza Góra. Obecnie ekspansję gatunków inwazyjnych stwierdzono jako oddziaływanie rzeczywiste.
- „B02.02 wycinka lasu", „E03.01 Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych/ obiektów rekreacyjnych", „K01.02 Zamulenie" na stanowisku Gorzków Stary. Wystąpienie tych oddziaływań na stanowisku jest mało prawdopodobne lub nie stanowią one zagrożenia dla gatunku.
- „J02 spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych" na stanowisku Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina. Wystąpienie takiego oddziaływania w przyszłości jest mało prawdopodobne.
- „D01.02 Drogi, autostrady" i „B02 Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji"na stanowisku Nowy Jaworów. Obecnie są to oddziaływania rzeczywiste.
- „B02 Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji" i „D01.02 Drogi, autostrady" na stanowisku Rzędkowice. Obecnie są to oddziaływanie rzeczywiste.
- „D01.01 Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe" na stanowisku Rzędkowice. Obecnie jest to oddziaływanie rzeczywiste.

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

- „I01 problematyczne gatunki rodzime" i „K01.01 Erozja" na stanowisku Złota, Domosławice. Obecnie problematyczne gatunki rodzime są aktualnym oddziaływaniem, a erozja nie jest postrzegana jako zagrożenie dla stanowiska.

3 Gatunki obce, inwazyjne w regionie biogeograficznym CON

Podczas monitoringu prowadzonego w 2024 r. występowanie obcych gatunków inwazyjnych stwierdzono na dwunastu spośród trzynastu badanych stanowisk.

Do najsilniej zarośniętych przez rośliny obce, inwazyjne stanowisk należy Dziewicza Góra oraz Nowy Jaworów. Na obu tych stanowiskach stwierdzono występowanie aż czterech gatunków inwazyjnych, przy czym na stanowisku Dziewicza Góra łączne ich pokrycie wyniosło 23% (niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* 20%, dąb czerwony *Quercus rubra* 1%, śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus* 1%, czeremcha amerykańska *Padus serotina* 1%), a na stanowisku Nowy Jaworów 3% (nawłoć kanadyjska *Solidago canadensis* 1%, rdestowiec japoński *Reynoutria japonica* 1%, dąb czerwony *Quercus rubra* <1%, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* <1%). Po trzy gatunki stwierdzono na dwóch stanowiskach: Łęg Zdzieszowicki (łączne pokrycie 5%: niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* 4%, rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica* <1%, niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* <1%) i rezerwat „Dębina" koło Grodkowa (łączne pokrycie 2%: nawłoć kanadyjska *Solidago canadensis* 1%, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* <1%, przymiotno białe *Erigeron annuus* <1%). Po dwa gatunki obce stwierdzono na stanowiskach: Bochotnica (łączne pokrycie 5%: nawłoć późna *Solidago gigantea* 5%, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* <1%), Bogdaszowice (łączne pokrycie 2%: nawłoć kanadyjska *Solidago canadensis* 2%, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* <1%), Długi Kąt (łączne pokrycie <1%: robinia akacjowa *Robinia pseudoaccacia* <1%, nawłoć późna *Solidago gigantea* <1%), rezerwat „Kokorycz" (łączne pokrycie <1%: nawłoć kanadyjska *Solidago canadensis* <1%, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* <1%). Jeden gatunek inwazyjny (niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*), ale występujący licznie (pokrycie około 35%), stwierdzono na stanowisku Maczków koło Leśniczówki Prochowiec na SW od Rzepina. Również jeden gatunek inwazyjny (czeremcha amerykańska *Padus serotina*), ale występujący bardzo rzadko (kilka osobników), odnotowano również na stanowisku Ostrężnik.

W poprzednim cyklu (lata 2015-2018) jedynie na stanowisku Dziewicza Góra stwierdzono występowanie gatunków obcych inwazyjnych. Odnotowano tam występowanie dębu czerwonego *Quercus rubra* z pokryciem około 1%. Najprawdopodobniej główną przyczyną braku stwierdzeń gatunków inwazyjnych w poprzednim cyklu na większości stanowisk było prowadzenie badań jedynie w aspekcie wczesnowiosennym, kiedy gatunki obce inwazyjne są jeszcze niewidoczne

COPYRIGHT GIOŚ
Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

lub trudne do zauważenia. W niektórych przypadkach nie można jednak wykluczyć kolonizacji stanowisk przez rozprzestrzeniające się gatunki inwazyjne.

4 Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym CON

W bieżącym cyklu nie odnotowano w regionie kontynentalnym prowadzenia działań ochronnych ukierunkowanych na ochronę gatunku.

Większość stanowisk położona jest w lasach gospodarczych, gdzie prowadzi się gospodarkę leśną, w wyniku czego może dochodzić do niszczenia osobników (rozjeżdżania, wydeptywania) lub zmiany warunków siedliskowych. Dlatego przy prowadzeniu prac leśnych należałoby oznakować skupienia śnieżyczki, co pomogłoby je uchronić przed przypadkowym zniszczeniem. Jednocześnie należałoby zadbać, aby na stanowiskach nie doszło do nadmiernego, nagłego prześwietlenia drzewostanów, co sprzyjałoby ekspansji gatunków niepożądanych. Na niektórych stanowiskach (Długi Kąt; Złota, Domosławice), gdzie obserwuje się wzmożoną ekspansję podrostu drzew i krzewów, należałoby prowadzić monitoring ich zwarcia oraz przeprowadzić częściowe ich usuwanie, w razie gdy zaczną nadmiernie ocieniać stanowisko. Wskazane byłoby również, w miarę możliwości, usuwanie gatunków inwazyjnych (m.in. usuwanie inwazyjnego rdestowca japońskiego *Reynoutria japonica* rozprzestrzeniającego się wzdłuż rzeki na stanowisku Nowy Jaworów).

Część z monitorowanych stanowisk (rezerwat „Kokorycz"; rezerwat „Dębina" koło Grodkowa; Ostrężnik) położona jest w rezerwatach przyrody, gdzie objęte są one ochroną bierną. Zachodzące tam procesy naturalne nie stanowią dla nich zagrożenia. Nie ma więc potrzeby modyfikowania sposobów ich ochrony.

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

IV. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W 2024 roku wykonano monitoring śnieżyczki przebiśnieg na dwudziestu stanowiskach będących reprezentatywną próbą monitoringową tego gatunku zarówno dla regionu alpejskiego (siedem stanowisk), jak i kontynentalnego (trzynaście stanowisk).

Stan populacji w regionie alpejskim (ALP) w bieżącym cyklu (lata 2023-2025) został określony jako niezadowalający (U1). Taką ocenę wstawiano ze względu na duży udział ocen złych (U2) przy dominacji ocen właściwych (FV). W porównaniu z wynikami otrzymanymi w poprzednich dwóch cyklach (lata 2015-2018, 2009-2011) nastąpiło pogorszenie oceny w regionie (z FV na U1). W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018) nastąpiła zmiana oceny na czterech stanowiskach. Pogorszenie oceny (z FV na U2) nastąpiło na trzech stanowiskach (Polana Bieniowe; Magura Wątkowska; Polana Koszarki) za sprawą spadku liczebności gatunku. Z kolei poprawa nastąpiła na jednym stanowisku (Polana Bargle, Beskid Mały), gdzie liczebność gatunku wzrosła (poprawa oceny parametru z U2 na FV).

Stan siedliska gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) oceniono jako właściwy FV. Nie nastąpiła tu zmiana w stosunku do dwóch poprzednich cykli (lata 2015-2018, 2009-2011). Rozkład ocen na stanowiskach jest jednak gorszy niż w poprzednich cyklach. W trakcie prowadzenia pierwszego monitoringu w 2010 na wszystkich czterech badanych wówczas stanowiskach stwierdzono właściwy stan siedliska. W kolejnym cyklu stan siedliska pogorszył się na stanowisku Polana Bargle, Beskid Mały, gdzie nadal się utrzymuje. W bieżącym cyklu stwierdzono również gorszy stan siedliska (U1) na dwóch dodanych w ubiegłym cyklu stanowiskach: Niżna Polana Kominiarska i Polana Koszarki.

Perspektywy ochrony dla gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) oceniono jako właściwe (FV). Na większości stanowisk parametr uzyskał ocenę właściwą (FV), tylko na jednym stanowisku (Polana Bargle, Beskid Mały) perspektywy ochrony oceniono jako niezadowalające (U1). Zachowanie gatunku w perspektywie 10-12 lat na tym stanowisku nie jest pewne, ponieważ siedlisko gatunku silnie zarasta ekspansywną borówką czarną, jeżyną oraz drzewami i krzewami. W porównaniu z poprzednimi cyklami (lata 2015-2018, 2009-2011) nie nastąpiła zmiana oceny w regionie.

Stan ochrony gatunku w skali regionu biogeograficznego alpejskiego (ALP) został oceniony jako niezadowalający (U1). W porównaniu do poprzednich dwóch cykli (lata 2015-2018, 2009-2011) nastąpiło pogorszenie oceny dla całego regionu (w obu poprzednich cyklach wystawiono oceny FV). W bieżącym cyklu nastąpiło pogorszenie oceny ogólnej na czterech stanowiskach

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

(na trzech z FV na U2, a na jednym z FV na U1). Pogorszenie oceny z FV na U1 na stanowisku Niżna Polana Kominiarska wynika z niezadowalającej oceny parametru siedlisko, jaką wystawiono w obecnym cyklu. Na stanowiskach Magura Wątkowska, Polana Bieniowe i Polana Koszarki pogorszenie oceny z FV na U2 związane jest z odnotowanym spadkiem liczebności i pogorszeniem oceny parametru populacja. Na jednym stanowisku (Polana Bargle, Beskid Mały) odnotowano poprawę stanu ochrony z U2 na U1. Na pozostałych dwóch stanowiskach (Bieszczady oraz Góra Tuł) utrzymano właściwy stan ochrony gatunku.

Stan populacji gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) oceniono jako właściwy (FV). Ocena ta nie zmieniła się w stosunku do poprzednich cykli (cykl 2009-2011 i 2015-2018). Natomiast rozkład ocen na badanych stanowiskach jest obecnie lepszy (brak ocen niewłaściwych) niż w poprzednich obu cyklach. Nastąpiła poprawa oceny parametru na stanowisku Złota, Domosławice, co jest związane z odnotowaną obecnie kilkakrotnie większą liczebnością populacji niż w 2016 roku. W porównaniu z wynikami pierwszego monitoringu prowadzonego w latach 2010-2011 obecnie lepszą ocenę parametru wystawiono na stanowisku Nowy Jaworów.

Stan siedliska gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) oceniono jako zły (U2). Ocena ta jest niższa w stosunku do dwóch poprzednich cykli monitoringowych, kiedy to dla regionu wystawiano oceny FV. Rozkład ocen na stanowiskach jest obecnie wyraźnie gorszy. W bieżącym cyklu dominowały oceny złe (U2), których w poprzednich cyklach w ogóle nie notowano. Pogorszenie ocen parametru na większości stanowisk wynika z odnotowanych tam gatunków inwazyjnych. W poprzednich cyklach gatunki inwazyjne były notowane rzadko, co przy dobrych ocenach innych wskaźników, pozwalało na nadanie lepszych ocen parametru na większości stanowisk.

Perspektywy ochrony dla gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym (CON) oceniono jako właściwe (FV). W porównaniu z poprzednim cyklem (lata 2015-2018) nie nastąpiły żadne zmiany ocen na stanowiskach ani w regionie. Ocenę właściwą (FV) dla regionu wystawiono również podczas pierwszego monitoringu (lata 2009-2011), jednak wtedy na stanowisku Dziewicza Góra wystawiono ocenę U1, natomiast na stanowisku Nowy Jaworów ocenę U2.

Stan ochrony gatunku w skali regionu biogeograficznego kontynentalnego (CON) został oceniony jako zły (U2). W porównaniu do dwóch poprzednich cykli (lata 2015-2018, 2009-2011) nastąpiło znaczne pogorszenie jego oceny (w obu poprzednich cyklach wystawiono ocenę FV). Obecna dominacja ocen złych (U2) na stanowiskach wynika z pogorszenia ocen parametru stan siedliska. W odniesieniu do parametru populacja i perspektywy ochrony nie zaobserwowano negatywnych zmian.

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wnioski:

- Ocena stanu ochrony gatunku w regionie kontynentalnym słabo oddaje realny stan zachowania śnieżyczki w tym regionie. Należałoby rozważyć usunięcie rangi kardynalności przy wskaźniku gatunki obce, inwazyjne, ewentualnie opracować mniej rygorystyczne zakresy jego ocen. Wskaźnik ten nie jest kluczowy z punktu widzenia stanu populacji czy wymagań siedliskowych gatunku.
- Za wskaźniki kardynalny proponuje się uznać „gatunki ekspansywne". Wskaźnik ten wydaje się kluczowy przy ocenie stanu siedliska gatunku.
- Monitoring gatunku należy zawsze prowadzić w aspekcie wiosennym i letnim. Badania przeprowadzone w bieżącym cyklu wykazały liczne występowanie gatunków inwazyjnych na stanowiskach, na których nie były one notowane w przednich cyklach, kiedy monitoring wykonywano tylko na wiosnę.
- Należy rozważyć zmianę waloryzacji oceny wskaźnika kardynalnego parametru populacja „liczba osobników". Opiera się ona na dość wąskich zakresach odnoszących się do zmian liczebności pomiędzy cyklami (przykładowo spadek liczebności o ponad 10% powoduje już ocenę U2). Takie podejście nie sprawdza się w przypadku dużych populacji, gdzie liczebność określa się dzięki ekstrapolacji zliczeń na powierzchniach próbnych. Nawet w przypadku stabilnych populacji może bowiem dochodzić do sytuacji, gdzie uzyskany tą metodą wynik będzie wymuszał obniżenie oceny. W związku z powyższym wskazana byłaby modyfikacja metodyki i uwzględnienie w przewodniku przy istniejących zakresach ocen również ogólnej liczby osobników na stanowisku.
- Ocena wskaźnika powierzchnia siedliska potencjalnego nie opisuje dobrze jego rzeczywistego stanu. Opiera się ona na porównaniu powierzchni siedliska potencjalnego z powierzchnią siedliska zajętego. Dlatego przy dużych populacjach, gdzie gatunek wykorzystuje znaczną część dostępnego siedliska, taka ocena może wypaść niekorzystnie. Należałoby wprowadzić modyfikację zakresów ocen wskaźnika, np. dodać w formie alternatywy zakresy oparte o wartości bezwzględne lub ewentualnie oprzeć waloryzację wskaźnika na porównaniu zmian pomiędzy cyklami.
- Wzrost pokrycia warstwy krzewów odnotowany na znacznej części stanowisk w regionie kontynentalnym nie wydaje się mieć jeszcze istotnego wpływu na gatunek, o czym świadczą właściwe oceny wskaźnika liczebność. Należy jednak uważnie

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

monitorować zmiany wartości tego wskaźnika w odniesieniu do stanu populacji gatunku na stanowiskach. Możliwe, że w przyszłości wymagana będzie redukcja zwarcia warstwy krzewów na niektórych stanowiskach.

- Przy prowadzeniu prac leśnych należałoby oznakować skupienia śnieżyczki, co pomogłoby je uchronić przed przypadkowym zniszczeniem. Jednocześnie należałoby zadbać, aby na stanowiskach nie doszło do nadmiernego, nagłego prześwietlenia drzewostanów, co sprzyjałoby ekspansji gatunków niepożądanych.
- Na stanowiskach gatunku w regionie alpejskim położonych w obrębie polan wskazane jest prowadzenie nieintensywnego koszenia i wypasu oraz w usuwanie drzew i krzewów, którymi zarastają.

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

V. LITERATURA

1. Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnek K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 44 ss.
2. Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (red.). 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Instytut Ochrony Przyrody Polska Akademia Nauk. Kraków.
3. Krynicki R., Krynicka A., Czerny M., Bielecki M., Stebel A., Vončina G., Zubel R., Romańczyk W., Liszka K., Góra A., Grabarz B., Żurowska P. 2022. Operat ochrony flory Biebrzańskiego Parki Narodowego. Projekt planu ochrony Biebrzańskiego Parku Narodowego. KRAMEKO Sp. z o.o., Kraków. Maszynopis.
4. Matuszkiewicz W. 2011. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Piwowarski B. 2011. Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* L. w Świętokrzyskim Parku Narodowym. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody, 30 (3–4): 41–54.
6. Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* 1866. Wyniki monitoringu. 2012. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.
7. Walusiak E., Wilk Ł. 2012. Śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* L. W: Perzanowska J. (red.). Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część III, GIOŚ, Warszawa, s. 203–213.
8. Wyniki monitoringu śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* 2017. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.
9. Zając A., Zając M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, s. xii + 714.

Sposób cytowania: Bielecki M., Romańczyk W., Kołodziej M. 2024. Sprawozdanie z monitoringu śnieżyczki przebiśnieg *Galanthus nivalis* w Polsce w roku 2024. Monitoring gatunków roślin

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

z uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – 2023-2025 r. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 56 ss.

Autorzy sprawozdania: Marcin Bielecki, Wojciech Romańczyk, Marcin Kołodziej

COPYRIGHT GIOŚ

Praca zlecona przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej