



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Monitoring gatunków zwierząt z uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000, lata 2023-2025

Sprawozdanie z monitoringu gniewosza plamistego *Coronella austriaca* w roku 2024

Katarzyna Kurek



Gniewosz plamisty *Coronella austriaca* (fot. Bartłomiej Najbar)



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Spis treści

I. Informacje ogólne	3
II. Region biogeograficzny alpejski	5
1. <i>Stan ochrony gatunku.....</i>	5
Ocena stanu parametru populacja	5
Ocena stanu parametru siedlisko	7
Ocena stanu parametru perspektywy ochrony	8
Ogólna ocena stanu ochrony gatunku	9
2. <i>Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach</i>	9
Stwierdzone oddziaływania.....	9
Przewidywane zagrożenia	10
3. <i>Stosowane i zalecane działania ochronne</i>	11
III. Region biogeograficzny kontynentalny.....	12
1. <i>Stan ochrony gatunku.....</i>	12
Ocena stanu parametru populacja	12
Ocena stanu parametru siedlisko.....	15
Ocena stanu parametru perspektywy ochrony	16
Ogólna ocena stanu ochrony gatunku	17
2. <i>Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach</i>	18
Stwierdzone oddziaływania.....	18
Przewidywane zagrożenia	19
3. <i>Stosowane i zalecane działania ochronne</i>	19
Piśmiennictwo.....	22

I. Informacje ogólne

Kod, nazwa polska i nazwa łacińska gatunku

1283 gniewosz plamisty *Coronella austriaca*

Region biogeograficzny

ALP – region biogeograficzny alpejski

CON – region biogeograficzny kontynentalny

Koordinator główny

Maciej Bonk

Koordinator krajowy

Katarzyna Kurek

Eksperti lokalni

Stanisław Bury, Grzegorz Górecki, Mikołaj Kaczmarski, Borys Kala, Aleksandra Kolanek, Krzysztof Kolenda, Katarzyna Kurek, Roman Kurek, Bartłomiej Najbar, Piotr Profus, Michał Sierakowski, Adam Solecki, Przemysław Stachyra, Barbara Szulc, Marcel Ślusarczyk, Karol Torzewski, Bartłomiej Zajęc

Eksperti dodatkowi

Maksymilian Bieniara, Anna Grebieniow, Emilia Kępa, Anna Maria Kubicka, Katarzyna Kurek, Roman Kurek, Michał Sierakowski, Magdalena Wieczorek, Mariusz Wrona

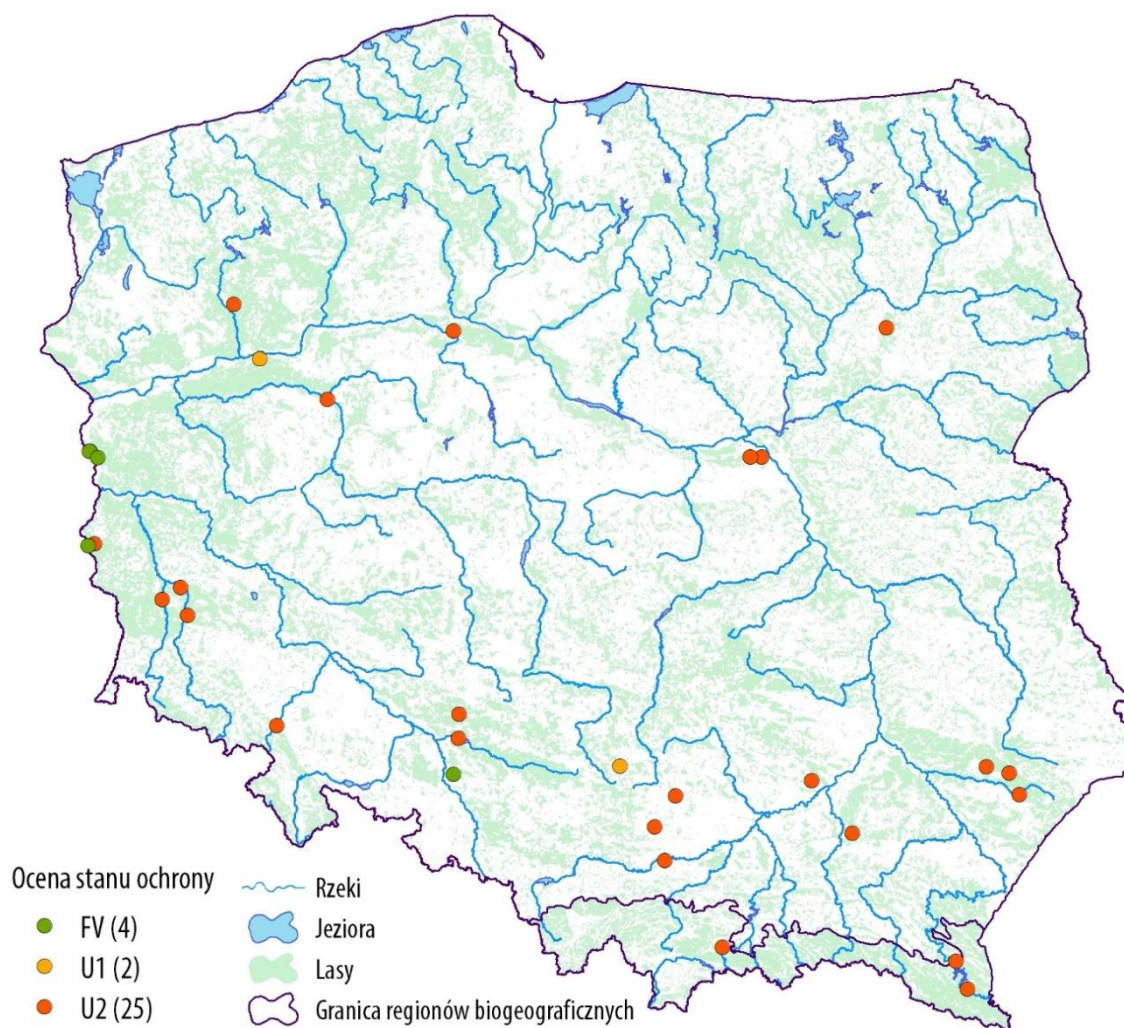
Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce monitoringu

Badania prowadzono zgodnie z opracowaną metodyką z erratą z dn. 15.04.2024.

Informacja o wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie wykorzystywano.

Stanowiska monitoringowe



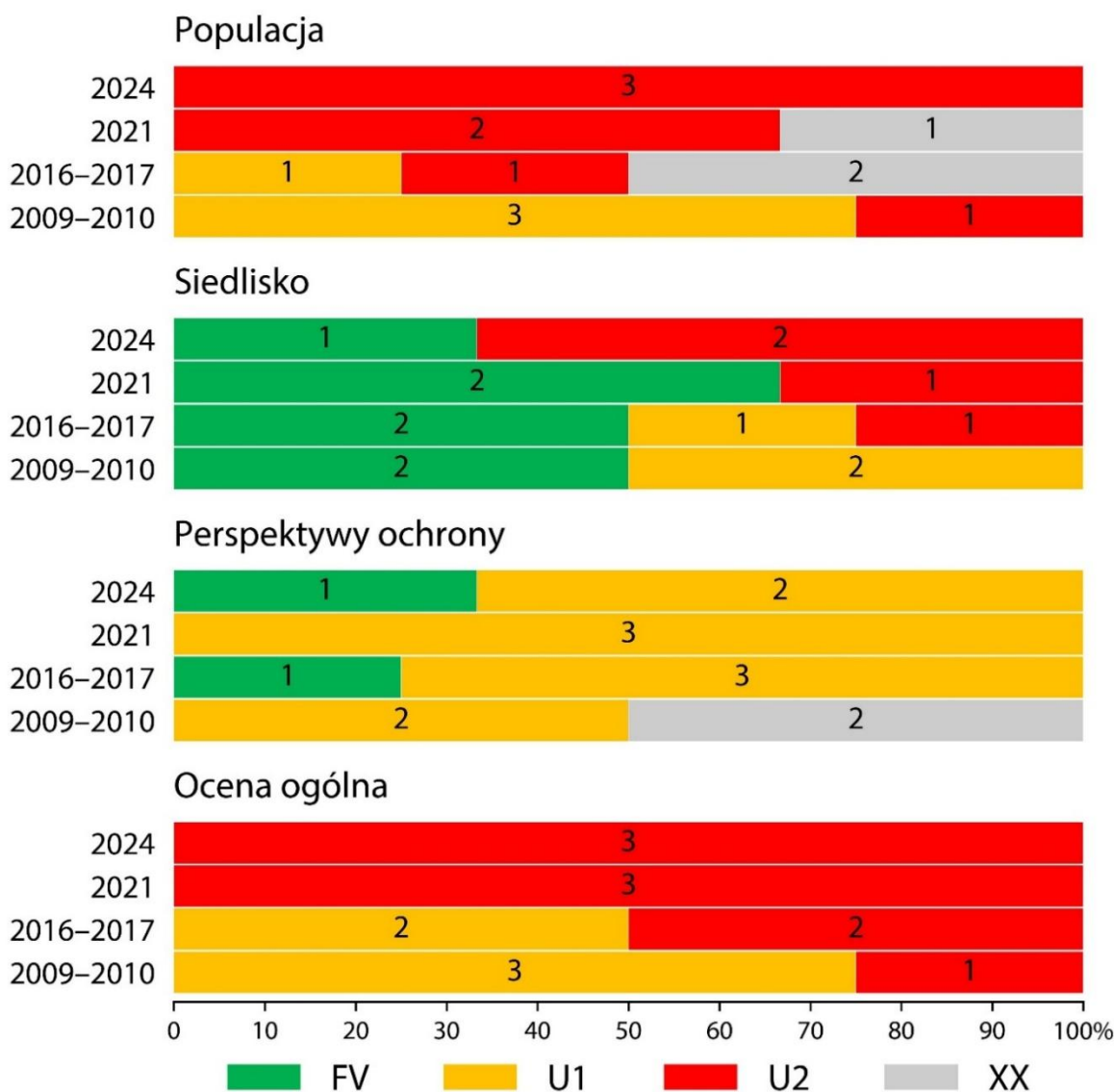
Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk gatunku monitorowanych w roku 2024.

Tab. 1. Liczba stanowisk badanych w poszczególnych cyklach prac monitoringowych.

Cykl	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk			Liczba nowych stanowisk		
		ALP	CON	Razem	ALP	CON	Razem
2009-2012	2009-2010	4	13	17	0	0	0
2015-2018	2016-2017	4	20	24	0	7	7
2020-2022	2021	3	32	35	0	13	13
2023-2025	2024	3	28	31	0	0	0

II. Region biogeograficzny alpejski

1. Stan ochrony gatunku



Ryc. 2. Liczba stanowisk z daną oceną parametru i oceną ogólną stanu ochrony gatunku w poszczególnych latach monitoringu.

Ocena stanu parametru populacja

W regionie biogeograficznym alpejskim monitorowana jest niewielka liczba stanowisk gniewosza plamistego. W pierwszych dwóch cyklach monitoringu badano 4 stanowiska gatunku, a w latach 2021 i 2024 - tylko 3 stanowiska w całym regionie (ryc. 2). Były to dwa stanowiska w nieczynnych kamieniołomach: Bóbrka i Sękowiec oraz stanowisko Zarzecze na piargach w otulinie Popradzkiego PK.

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

W bieżącej edycji monitoringu stan populacji oceniano w oparciu o dwa wskaźniki: rozród i względna liczebność (tab. 2).

Na wszystkich stanowiskach parametr otrzymał ocenę złą (U2) (ryc. 2), z uwagi na niewielką liczbę obserwowanych gniewoszy lub brak potwierdzonego rozrodu.

Najwięcej, bo 7 osobników odłowiono na stanowisku Bóbrka. Zaobserwowano je w trakcie jednej kontroli, co może oznaczać, że lokalna populacja jest prawdopodobnie znacznie liczniejsza. Potwierdzono tu też rozród gatunku (ciężarne samice). Małe wahania wartości wskaźnika względna liczebność w latach 2009-2024 mogą wskazywać na istnienie stabilnej populacji na stanowisku Bóbrka (ryc. 3). Na złe oceny stanu populacji w Bóbrce (począwszy od 2009 roku) duży wpływ ma izolacja stanowiska (stan siedliska jest właściwy).

Na stanowisku Zarzecze stwierdzono 3 osobniki i również potwierdzono rozród gatunku.

Na stanowisku Sękowiec w 2024 roku nie obserwowano żadnego osobnika gniewosza plamistego (a więc automatycznie nie stwierdzono rozrodu). Wskaźnik względna liczebność otrzymał jednak ocenę stan nieznany (XX), ponieważ w poprzednich latach obserwowano na tym stanowisku tylko pojedyncze osobniki. Być może lokalna populacja jest bardzo mała i wykrycie węży jest tu kwestią przypadku. Warto zauważyć, że w roku 2021 obserwowano jedną ciężarną samicę.

Występowanie gniewosza plamistego w górach jest słabo rozpoznane, jednak w wyniku innych prac inwentaryzacyjnych w ostatnich latach odkryto nowe miejsca występowania (Kurek 2021), co wskazuje na istnienie rozproszonych stanowisk gatunku w regionie o nierozpoznanym stanie lokalnych populacji. Na niedawno rozpoznanych stanowiskach nie obserwowano więcej niż po kilka osobników gniewosza.

Niewielka liczba monitorowanych stanowisk gniewosza plamistego uniemożliwia jednoznaczne określenie stanu populacji w skali regionu biogeograficznego i jej zmian w czasie. Biorąc pod uwagę rozproszenie miejsc występowania gatunku i zasadniczo nieznaną liczebność i strukturę wieku gniewosza plamistego w regionie alpejskim, stan populacji na poziomie regionu należy określić jako nieznany (XX).

Ocena stanu populacji gatunku w regionie alpejskim: XX

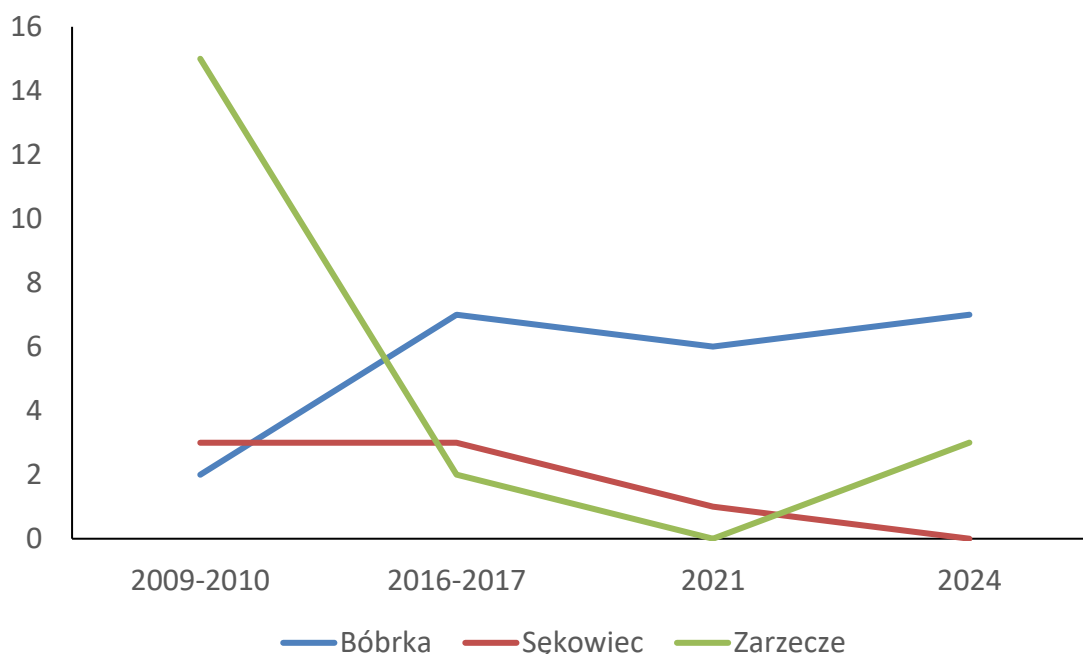
Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
rozród	2	0	1	0
względna liczebność	0	0	2	1

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ



Ryc. 3. Zmiany wartości wskaźnika stanu populacji „względna liczebność” na monitorowanych stanowiskach gniewosza plamistego w regionie biogeograficznym alpejskim w poszczególnych latach badań.

Ocena stanu parametru siedlisko

W bieżącej edycji monitoringu dokonano zmian w metodyce i do oceny stanu siedliska służą obecnie dwa wskaźniki „stopień zacienienia” oraz „baza pokarmowa” (tab. 3).

W roku 2024 tylko na stanowisku Bóbrka stan siedlisk został oceniony na poziomie właściwym (FV) i ocena ta utrzymuje się od 2009 roku. Na pozostałych dwóch stanowiskach (Zarzecze i Sękowiec) stan siedlisk oceniono jako zły (U2). W przypadku stanowiska Zarzecze taka ocena wynikała ze złych ocen obu badanych wskaźników. Stan siedliska na tym stanowisku pogorszył się w stosunku do pierwszego badania w efekcie naturalnej sukcesji biocenotycznej. W przypadku stanowiska Sękowiec o złym stanie siedliska zdecydował wskaźnik „stopień zacienienia”. W latach 2009-2014 stanowisko to w ramach projektów ochrony czynnej węża Eskulapa zostało odsłonięte poprzez usunięcie skutków naturalnej sukcesji na znacznej powierzchni kamieniołomu. Niestety od tego czasu sukcesywnie zarasta, na co wskazują zmiany w ocenach wskaźnika „stopień zacienienia” od ocen właściwych (FV) w 2010 i 2016 roku przez niezadowolającą U1 w roku 2021 do obecnie złej U2. Natomiast ocena wskaźnika „baza pokarmowa” była i nadal jest na właściwym poziomie FV.

W warunkach górskich niewielkie i rozproszone w przestrzeni płaty odpowiednich siedlisk dla gniewosza plamistego, w otoczeniu niekorzystnych i stanowiących bariery

migracyjne, mogą powodować silną izolację lokalnych populacji. Gniewosz plamisty w warunkach górskich występuje często w siedliskach pochodzenia antropogenicznego jak: kamieniołomy, skarpy dróg, nasypy kolejowe, zabudowania. Nieznane są natomiast możliwości jego dyspersji w takich warunkach oraz stan lokalnych populacji. Ponadto z uwagi na zbyt małą liczbę stanowisk trudno o obiektywną ocenę parametru siedlisko. Niemniej, biorąc pod uwagę zarówno wyniki monitoringu, jak i wiedzę ekspercką ogólny stan siedlisk na stanowiskach gniewosza plamistego w regionie biogeograficznym alpejskim ocenia się jako niezadowolający (U1).

Ocena stanu siedliska w regionie alpejskim: U1

Tab. 3. Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
baza pokarmowa	2	0	1	0
stopień zacienienia powierzchni badawczej	1	0	2	0

Ocena stanu parametru perspektywy ochrony

W roku 2024 poza ogólnymi wytycznymi do oceny perspektyw ochrony, przedstawionymi w metodyce monitoringu gatunku, uwzględniano w ich ocenie wielkość powierzchni potencjalnych siedlisk oraz izolację przestrzenną populacji monitorowanej od innego, najbliższego zlokalizowanego stanowiska zasiedlonego.

W roku 2024 stanowiska Bóbrka i Sękowiec otrzymały oceny niezadowolające (U1) tego parametru, podobnie jak w 2021 roku. Poprawiła się natomiast ocena perspektyw ochrony dla stanowiska Zarzecze z niezadowolającej (U1) w 2021 roku do właściwej FV w roku 2024.

Na stanowisku Zarzecze populacja utrzymuje się i rozmnaża pomimo teoretycznie złych warunków siedliskowych. Siedlisku nie zagraża zniszczenie ani zabudowanie, zmiany spowodowane sukcesją są łatwe do odwrócenia, a częściowo skutki sukcesji są usuwane podczas utrzymywania linii elektrycznej i pobocza drogi. Stanowisko to nie jest izolowane - najbliższe pewne stanowisko gniewosza znajduje się w odległości poniżej 5 km (Ochotnica Dolna), a biorąc pod uwagę otaczające siedliska można założyć, że gatunek ten jest szeroko rozpowszechniony w Dolinie Dunajca. Na stanowisku Sękowiec panują doskonałe warunki do egzystencji gniewoszy plamistych, choć liczebność gatunku była tu zawsze niska lub bardzo niska. Stanowisko nie jest izolowane od innych znanych stanowisk gatunku w rejonie wsi Zatwarnica (2-3 km).

Izolowane stanowisko Bóbrka położone jest w kamieniołomie otoczonym siedliskami leśnymi oraz łąkami i polami uprawnymi. Zabudowa i sieć dróg stanowiących

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

zagrożenie dla migrujących osobników są tutaj stosunkowo rzadkie. Zagrożenie stanowią samochody terenowe i inne pojazdy wjeżdżające na teren stanowiska oraz postępująca zabudowa okolicznych siedlisk, która z czasem może prowadzić do pogłębienia izolacji stanowiska. Samo siedlisko chronione jest od 2010 roku strefą ochrony ostoi gniewosza plamistego na podstawie decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie, co stanowi zabezpieczenie przed jego zabudową.

Uwzględniając dotychczasowe wyniki monitoringu, kwestię izolacji stanowisk lub jej braku, dostępność korzystnych płatów siedlisk w otoczeniu monitorowanych stanowisk oraz stan siedlisk, a także podejmowane działania ochronne sprzyjające występowaniu gatunku, perspektywy ochrony w regionie biogeograficznym alpejskim określono jako niezadowalające (U1).

Ocena perspektyw ochrony gatunku w regionie alpejskim: U1

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku

Stan ochrony gatunku w 2024 r. dla wszystkich trzech monitorowanych stanowisk został określony na poziomie złym (U2), podobnie jak w roku 2021. We wcześniejszych edycjach monitoringu oceny tego parametru były nieco lepsze, ale przeważnie niewłaściwe (ryc. 2).

Złe oceny ogólnego stanu ochrony gatunku na monitorowanych stanowiskach odzwierciedlają oceny stanu populacji. Głównym czynnikiem wpływającym na złą ocenę była przede wszystkim mała liczba obserwacji gniewoszy na stanowiskach, co może świadczyć o słabej kondycji lokalnych górskich populacji. Pomimo braku pełnej wiedzy na temat występowania i funkcjonowania gatunku w górach, oceny na poziomie złym (U2) różnych wskaźników wskazują na zły stan ochrony gatunku w regionie alpejskim tak proponuje się go określić. Aczkolwiek, biorąc pod uwagę brak wiedzy na temat funkcjonowania populacji w warunkach rozproszenia stanowisk i izolacji oraz małą liczbę monitorowanych stanowisk ocena ta może nie być miarodajna

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku w regionie alpejskim: U2

Kierunek zmian: stan stabilny

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach

Stwierdzone oddziaływania

W 2024 roku stwierdzono łącznie 9 różnych oddziaływań na trzech monitorowanych stanowiskach. Do oddziaływań naturalnych należy zaliczyć osuwiska na piargach w Pieninach i w kamieniołomie Bóbrka, które wspomagają powstawanie odsłoniętych

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

płatów siedliska i niwelują skutki sukcesji. Jednak wpływ tych procesów na lokalne stanowiska gatunku jest niezbadany. Zarastanie stanowisk w efekcie naturalnych procesów biocenotycznych (sukcesja) w znaczny sposób wpływa na ich zacienienie i w efekcie na złe oceny stanu siedlisk (stanowiska Zarzecze i Sękowiec).

Na wszystkich stanowiskach wskazuje się na negatywne oddziaływanie dróg. Poruszające się po nich pojazdy mogą spowodować bezpośrednią śmierć osobników. W przypadku stanowiska Sękowiec jest to droga leśna, użytkowana w sezonie letnim turystycznie (przejazdy samochodów prywatnych oraz rowerzystów), Bóbrka – drogi, po których poruszają się pojazdy zmechanizowane (sport motorowy ang. *off road*) i ścieżki dostępne dla turystyki pieszej i rowerowej, Zarzecze – droga publiczna.

Równocześnie istnienie dróg i ich utrzymywanie, a także utrzymywanie napowietrznych linii energetycznych (stanowisko Zarzecze) może mieć pozytywny wpływ na gatunek poprzez zwiększanie dostępu do siedlisk o charakterze otwartym i ekotonalnym.

Na stanowisku Bóbrka negatywnym oddziaływaniami są turystyka piesza i rowerowa, oraz postępująca zabudowa otoczenia stanowiska, która może mieć wpływ na zwiększanie się izolacji stanowiska. Na stanowisku tym zanotowano regularne pozbywanie się odpadów głównie poremontowych i odpadków organicznych z gospodarstw domowych, co może mieć potencjalnie korzystny wpływ poprzez tworzenie dodatkowych kryjówek dla gniewosza plamistego, ale równocześnie stanowi też zagrożenie jako pułapka ekologiczna.

Podsumowując, do najważniejszych oddziaływań naturalnych w regionie alpejskim przede wszystkim należy zaliczyć procesy biocenotyczne i zacienianie stanowisk, powstawanie osuwisk oraz presja drapieżników (ssaków i ptaków), a do antropogenicznych wpływ dróg, turystyki i sport motorowy.

Przewidywane zagrożenia

Zagrożeniem mającym największy wpływ na istnienie wszystkich stanowisk jest sukcesja roślinna (naturalny proces biocenotyczny), prowadząca do ich zarastania i w efekcie zacienienie.

W skrajnych i trudnych do przewidzenia warunkach zarastanie może doprowadzać do zaniku stanowisk. Najbardziej zagrożone tym czynnikiem wydają się małe, izolowane populacje o nierozpoznanej łączności pomiędzy sobą, otoczone niekorzystnymi siedliskami dla występowania gniewosza plamistego w skali krajobrazu. W przypadku rozproszonych stanowisk górskich, zanikanie pomiędzy nimi stanowisk może zaburzać funkcjonowanie populacji w całym regionie alpejskim i pogłębiać izolację genetyczną stanowisk.

3. Stosowane i zalecane działania ochronne

Dwa z monitorowanych stanowisk, mianowicie Bóbrka i Sękowiec objęte są ochroną strefową.

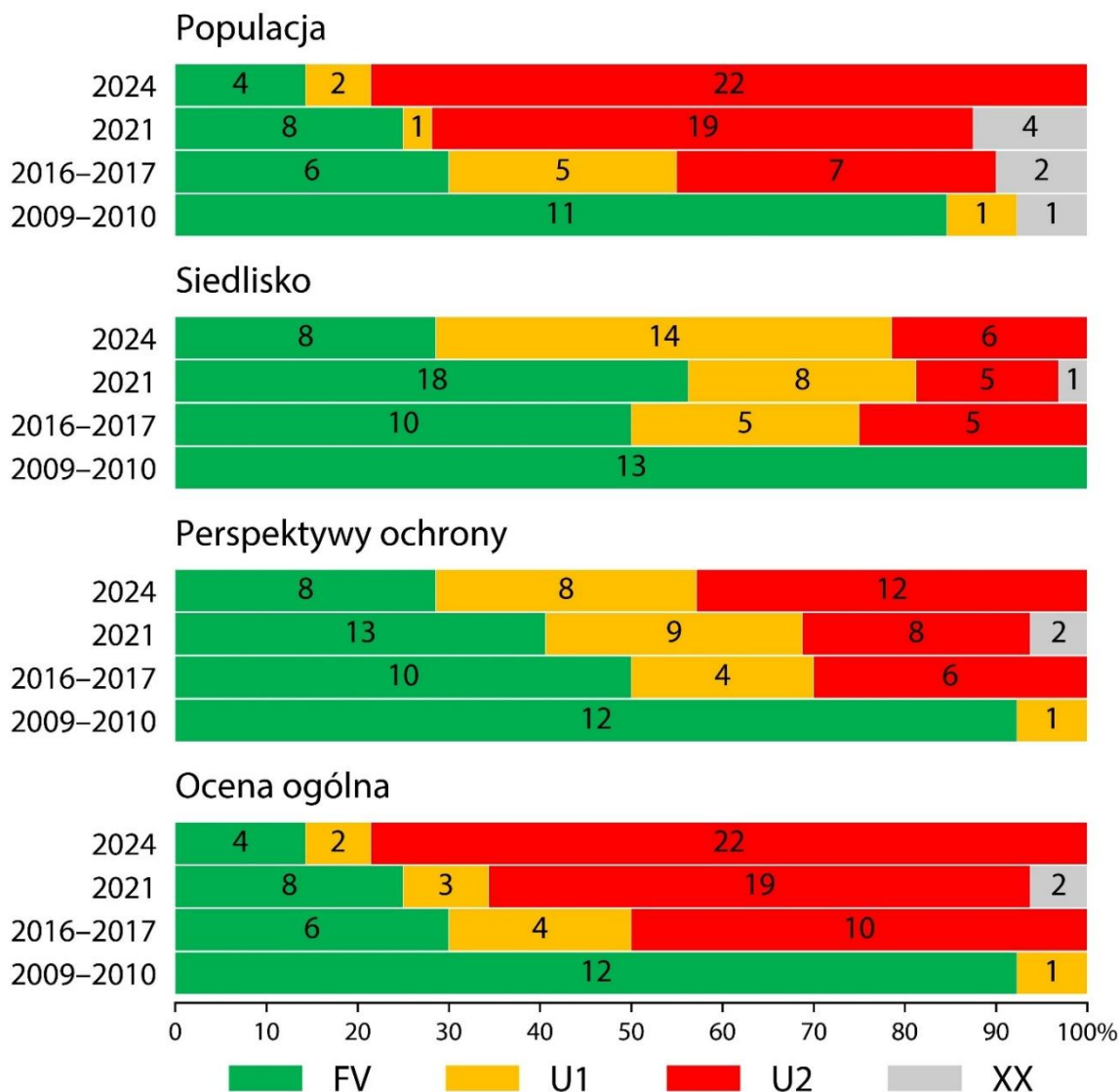
Na stanowisku Bóbrka powinien być ograniczony ruch pojazdów zmechanizowanych w dolnej części kamieniołomu, gdyż stanowi potencjalne zagrożenie śmiertelnością migrujących osobników. Na wszystkich stanowiskach konieczne jest monitorowanie postępu sukcesji i usuwanie jej skutków. Na stanowisku Zarzecze, utrzymanie siedlisk o charakterze otwartym jest częściowo zapewniane poprzez utrzymywanie dróg i napowietrznej linii energetycznej. Na stanowisku Sękowiec od ponad 5 lat nie były prowadzone zabiegi ochrony czynnej siedlisk i w szybkim tempie postępuje jego zacienienie, choć nadal z dostępem do siedlisk korzystnych dla występowania gniewosza plamistego i innych gadów.

Biorąc pod uwagę niedostatek wiedzy na temat populacji gniewosza plamistego w regionie alpejskim, priorytetowe jest rozpoznanie populacji na większym obszarze i podjęcie próby określenia jej zasięgu i zwiększenie liczby monitorowanych stanowisk.

Stan gatunku na monitorowanych stanowiskach jest nadal niewystarczająco zbadany jak i wpływ czynników determinujących liczebność i obecność gatunku.

III. Region biogeograficzny kontynentalny

1. Stan ochrony gatunku



Ryc. 4. Liczba stanowisk z daną oceną parametru i oceną ogólną stanu ochrony.

Ocena stanu parametru populacja

W roku 2024 monitorowano 28 stanowisk. W porównaniu z poprzednim badaniem (2021 r.) zrezygnowano z monitoringu 4 stanowisk (Reptowo, Rybocice Kunice (B i C) oraz Tłumaczów-Wschód) z uwagi na wycofanie się z nich gatunku, utratę siedlisk i zmiany w siedliskach.

W 2024 roku 22 stanowiska (78,6%) otrzymały złą (U2) ocenę stanu populacji, przy czym na 6 z nich nie stwierdzono obecności gatunku. Tylko 4 stanowiska (14,3%),

w zachodniej i południowo zachodniej Polsce, otrzymały ocenę właściwą (FV) tego parametru a 2 stanowiska (7,1%) - ocenę niezadowalającą (U1) (ryc. 4).

W bieżącej edycji monitoringu stan populacji oceniano w oparciu o dwa wskaźniki: względną liczebność oraz rozród (tab. 4). W 2024 r. względną liczebność na badanych stanowiskach wahała się od 0 do maksymalnie 14 osobników. Wskaźnik otrzymał ocenę złą U2 dla 22 stanowisk, niezadowalającą U1 dla 2 stanowisk a właściwą FV dla 4 stanowisk: Górażdże, Rybocice-Kunice (A), Użytek Ekologiczny „Gniewosz”, Zasięki. Rozród gatunku stwierdzono na 15 stanowiskach (oceny FV). Ocenę złą U2 otrzymało 12 stanowisk i niezadowalającą U1 – jedno stanowisko. O ocenie właściwej nowego wskaźnika rozród decyduje obecność ciężarnych samic i/lub juwenilnych osobników na stanowiskach, a o ocenie niezadowalającej obecność obu płci przy braku obserwacji ciężarnych samic i juwenilnych osobników. Przy skrytym trybie życia gatunku pozwala to na bardziej precyzyjną ocenę stanu niewielkich ale stabilnych populacji.

Ze względu na zmiany w puli stanowisk monitorowanych w kolejnych latach badań, do analizy zmian wskaźnika względną liczebność wzięto pod uwagę 12 stanowisk monitorowanych nieprzerwanie od pierwszej edycji monitoringu (lata 2009-2010) oraz 6 stanowisk, które monitorowane były przez 3 kolejne edycje począwszy od drugiej edycji (2016-2017).

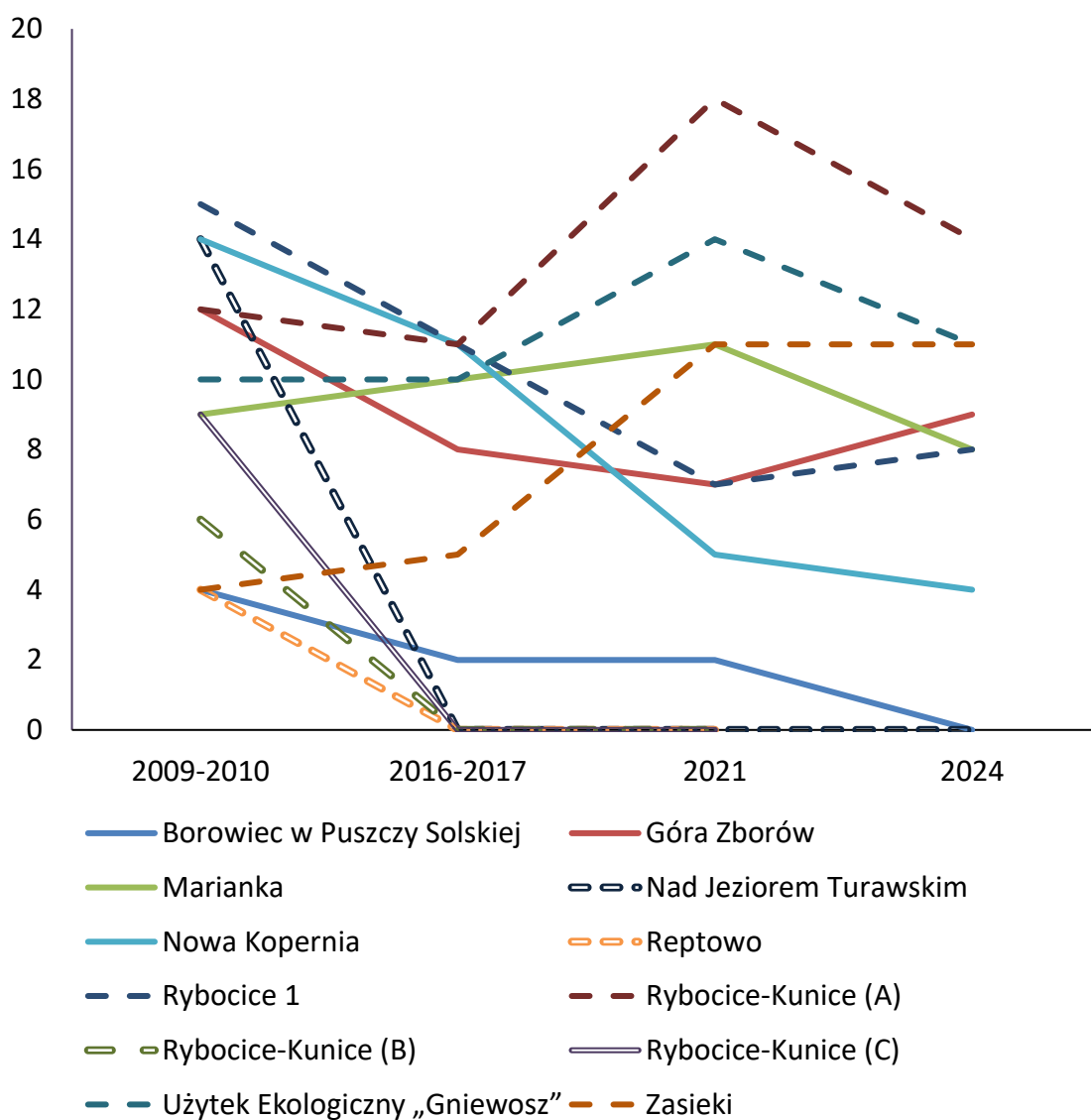
Zmiany wartości wskaźnika względną liczebność dla 12 stanowisk (4 edycje) pokazują wzrost liczby obserwacji gatunku na większości stanowisk do 2021 roku, a następnie spadek w 2024 roku (ryc. 5). Może on wynikać z wielu czynników, np. problemu z wykrywalnością gadów w trakcie upalnych wiosennych i letnich miesięcy. Podobna sytuacja jest widoczna dla większości z 6 stanowisk monitorowanych przez 3 edycje monitoringu (ryc. 6). Tylko na jednym stanowisku Zasięki następował wzrost liczby obserwowanych osobników na przestrzeni lat 2009-2024 (ryc. 5).

Zmiany względnej liczebności na dłużej monitorowanych stanowiskach (3-4 badania monitoringowe) wskazują na trendy spadkowe stanu populacji. Należy również wziąć pod uwagę, że do 2021 cztery stanowiska zanikły i zostały wskazane do wyłączenia z dalszego monitoringu z powodu całkowitej utraty siedlisk i braku obserwacji gatunku (2 w Rybocicach z powodu rolnictwa, stanowisko Tłumaczów – Wschód z powodu wznowienia wydobywania melafiru oraz stanowisko Reptowo z powodu przebudowy magistrali kolejowej Szczecin – Stargard oraz izolacji). W 2024 r. wskazano kolejne stanowisko do wyłączenia z dalszego monitoringu, mianowicie Nad Jeziolem Turawskim.

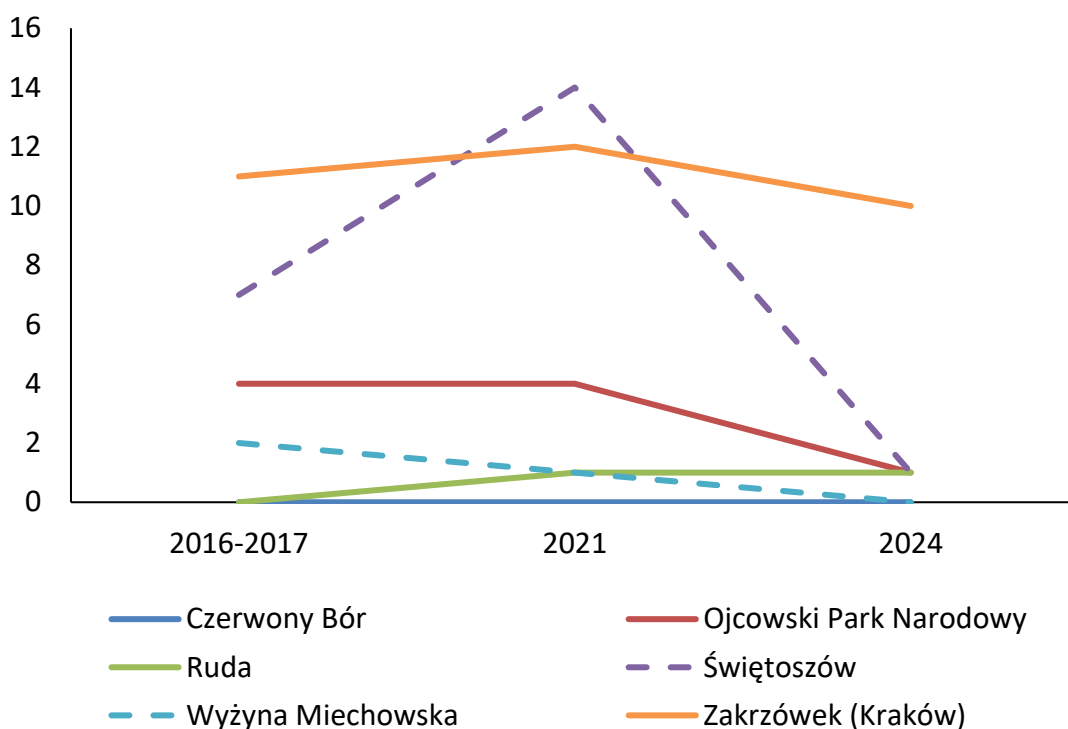
W oparciu o wyniki monitoringu i wiedzę ekspercką stan populacji gniewosza plamistego w rejonie biogeograficznym kontynentalnym należy ocenić jako zły (U2).

Ocena stanu populacji gatunku w regionie kontynentalnym: U2**Tab. 4.** Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
rozmród	15	1	12	0
względna liczebność	4	2	22	0

**Ryc. 5.** Zmiany wartości wskaźnika stanu populacji „względna liczebność” na 12 monitorowanych stanowiskach gniewosza plamistego w regionie biogeograficznym

kontynentalnym, monitorowanych we wszystkich dotychczasowych etapach monitoringu (4 edycje monitoringu).



Ryc. 6. Zmiany wartości wskaźnika stanu populacji „względna liczebność” na 12 stanowiskach gniewosza plamistego w regionie biogeograficznym kontynentalnym, monitorowanych w trzech ostatnich etapach monitoringu.

Ocena stanu parametru siedlisko

W roku 2024 stan siedlisk na połowie badanych stanowisk został oceniony na poziomie niezadowolającym U1; 28,6% stanowisk otrzymało ocenę właściwą FV, a 21,4% stanowisk ocenę złą U2 (ryc. 4).

Zgodnie z erratą do metodyki monitoringu z dn. 15.04.2024 stan siedlisk ocenia się w oparciu o dwa wskaźniki: stopień zacienienia oraz baza pokarmowa (tab. 5). Oba wskaźniki w podobnym stopniu decydowały o ocenach tego parametru. Stopień zacienienia oceniono jako niezadowolających (U1) na 10 stanowiskach i na 4 jako zły (U2). Baza pokarmowa miała 14 ocen U1 i 2 oceny U2 (tab.5). Na dużą liczbę stanowisk z niezadowolającą oceną bazy pokarmowej może mieć wpływ przyjęta metodyka, w której przez bazę pokarmową rozumie się tylko jaszczurki. Natomiast ważnym składnikiem pokarmu gniewosza plamistego są także gryzonie i owady prostoskrzydłe (skład diety gniewosza zmienia się w zależności od dostępności pokarmu), dlatego ich obecność powinna być dodatkowo uwzględniana w ocenie bazy pokarmowej.

Na 6 stanowiskach z ocenami złymi U2 stanu siedliska doszło do zacinienia siedlisk w wyniku przejścia z fazy uprawy w fazę młodnika drzewostanu (Tuszyna), zarastania żarnowcem miotlastym *Cytisus scoparius* stanowiska (Czerwony Bór), inwazji nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis* (Ruda), wpływu zabudowy i gospodarki leśnej (Puszcza Bydgoska). Na stanowisku Świętoszów doszło do degradacji siedlisk na stanowisku poprzez usunięcie drzew i zaoranie powierzchni pod budowę rampy na kilkanaście torowisk. Natomiast na stanowisku Nad Jeziorem Turawskim zmiany w siedlisku związane z utratą kryjówek (wycinka krzewów róży), silna antropopresja (turystyka) oraz brak obserwacji gatunku i innych gadów przez prawie dekadę wskazują na konieczność wyłączenia stanowiska z dalszego monitorowania.

Spadek udziału procentowego stanowisk z właściwą oceną stanu siedlisk ze 100% do połowy tej wartości pomiędzy pierwszym a drugim etapem monitoringu mógł wynikać ze zwiększenia liczby i różnorodności monitorowanych stanowisk w kolejnych latach. Natomiast spadek ten w kolejnych dwóch etapach monitoringu z 18 stanowisk z oceną FV (60%) w 2021 r. do 8 stanowisk (około 30%) w 2024 r. jest niepokojący i może wskazywać na pogarszanie się stanu siedlisk gatunku w całym regionie kontynentalnym. Na podstawie wyników monitoringu i w ocenie eksperckiej stan siedlisk gniewosza plamistego w regionie biogeograficznym kontynentalnym jest niezadowolający (U1).

Ocena stanu siedliska w regionie kontynentalnym: U1

Tab. 5. Zestawienie ocen wskaźników stanu siedliska.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
baza pokarmowa	12	14	2	0
stopień zacinienia powierzchni badawczej	14	10	4	0

Ocena stanu parametru perspektywy ochrony

W 2024 roku oceny właściwe FV otrzymało 8 stanowisk (28,6 %). Podobna była liczba i udział stanowisk z oceną niezadowolającą U1, natomiast aż 12 stanowisk (42,8 %) otrzymało oceny złe U2 parametru perspektywy ochrony (ryc. 4).

Oceny złe i niezadowolające (20 stanowisk) wynikały głównie z braku zabiegów ochrony czynnej (przede wszystkim usuwania skutków sukcesji biocenotycznej i ekspansji gatunków rodzimych i nierodzimych), wpływu gospodarki leśnej, turystyki, lokalizacji stanowisk w bezpośrednim otoczeniu człowieka w środowiskach o różnym stopniu antropopresji (np. stanowiska Zakrzówek, Puszcza Bydgoska) oraz braku ochrony otaczających siedlisk, a także braku ochrony strefowej i rezerwatowej.

Zmiany ocen perspektyw ochrony w kolejnych etapach wykazały tendencje spadkowe dla udziału procentowego właściwych FV ocen tego parametru. W latach 2009-2010 92% stanowisk z 13 monitorowanych otrzymało ocenę właściwą tego parametru, w latach 2016-2017 50% z 20 monitorowanych, w 2021 40,6% z 32 a w 2024 28,6% z 28 stanowisk objętych monitoringiem.

Zwiększał się natomiast udział procentowy stanowisk z oceną złą U2 dla perspektyw ochrony: brak takich ocen w pierwszym etapie monitoringu, w kolejnych dwóch etapach udział procentowy stanowisk był na podobnym poziomie 25-30%, do 43% w 2024 roku (ryc. 4).

W ocenie eksperckiej i w oparciu o wyniki badań monitoringowych perspektywy ochrony gniewosza plamistego w regionie kontynentalnym należy uznać za niezadowalającą (U1).

Ocena perspektyw ochrony gatunku w regionie kontynentalnym: U1

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku

Duża liczba ocen złych U2 ogólnego stanu ochrony gniewosza plamistego sięgająca około 70% udziału procentowego monitorowanych stanowisk w 2021 roku wzrosła do prawie 80% (22 stanowiska z 28 monitorowanych) w 2024 roku. W 2024 roku dwa stanowiska (7,1%) otrzymały ocenę niezadowalającą U1 i tylko 4 stanowiska (14,3%) oceny właściwe FV. Zasadniczy wpływ na oceny stanu ochrony gatunku miały oceny stanu populacji.

Pogarszanie się stanu ochrony jest widoczne w zmianach udziału procentowego stanowisk z ocenami właściwymi od 92,3% w latach 2009-2010, poprzez 30% w latach 2016-2017 i 25% w 2021 r. do 14,3% w bieżącym etapie monitoringu. Wzrastał też udział stanowisk z ocenami złymi od braku takich stanowisk w latach 2009-2010, poprzez 50% w latach 2016-2017 i 59,4% w 2021 r. aż do 78,5% stanowisk w 2024 roku.

Należy zwrócić uwagę, że na przestrzeni ostatnich dwóch etapów monitoringu cztery stanowiska zostały wyłączone z dalszych badań, ponieważ przestały istnieć na skutek intensyfikacji rolnictwa, wznowienia działalności kopalni oraz przebudowy magistrali kolejowej. W 2024 r. wskazano kolejne stanowisko do wyłączenia z monitoringu, mianowicie Nad Jeziorem Turawskim, z uwagi na brak obserwacji gniewoszy plamistych przez ostatnie 3 etapy prac (stanowisko monitorowane od 2009 roku, wtedy liczba osobników oraz stan siedlisk pozwalał na ogólną ocenę właściwą stanu gatunku). Stanowisko Czerwony Bór z uwagi na brak obserwacji gatunku od pierwszego etapu prac, mogło zaniknąć przed 2010 r. z powodu zacienienia w wyniku naturalnej sukcesji. Ponieważ jest to jedyne monitorowane stanowisko w tej części Polski, nie zaleca się rezygnacji z jego monitorowania tylko zmianę lokalizacji prac

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

monitoringowych lub wyznaczenie innego stanowiska. Generalnie, powinno się dążyć do zwiększania liczby monitorowanych stanowisk w kolejnych etapach monitoringu przede wszystkim w regionach o nierozpoznanym występowaniu gatunku jak północno-wschodnia Polska.

Obecnie zagrożone jest istnienie stanowiska Świętoszów poprzez lokalne zniszczenie siedlisk związane z rozwojem infrastruktury kolejowej. Na stanowiskach takich jak Borowiec w Puszczy Solskiej, Puszcza Bydgoska, Tuszyna na oceny złe stanu populacji miała wpływ prowadzona gospodarka leśna (usunięcie starodrzewi, prace leśne w sezonie aktywności gadów w bezpośrednim otoczeniu stanowiska, zaniechanie zaleceń ochronnych na terenach LP).

Biorąc pod uwagę wysoki udział stanowisk ze złą oceną ogólną w 2024 r. oraz istotne pogorszenie się ocen ogólnych na stanowiskach na przestrzeni lat monitoringu, stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym należy ocenić jako zły (U2), a kierunek zmian – jako pogorszenie.

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku w regionie kontynentalnym: U2

Kierunek zmian: pogorszenie stanu ochrony

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach

Stwierdzone oddziaływania

W 2024 roku stwierdzono 63 różne oddziaływania na monitorowanych stanowiskach. Do najczęściej wymienianych i mających największy wpływ były oddziaływania związane z działalnością człowieka czyli drogi i linie kolejowe, rolnictwo, leśnictwo, urbanizacja i turystyka.

Intensywna uprawa roli, zaniechanie pasterstwa, koszenie, stosowanie środków ochrony roślin to najczęstsze oddziaływania związane z rolnictwem (16 oddziaływań) na 12 monitorowanych stanowiskach. Oddziaływania związane z leśnictwem (12 oddziaływań) jak prowadzenie gospodarki leśnej bez uwzględnienia potrzeb gniewosza plamistego np. nie pozostawianie fragmentów starodrzewi do naturalnych procesów, zmiana warunków świetlnych na stanowiskach w wyniku wzrostu młodych drzewostanów, prowadzenie prac leśnych w sezonie aktywności gatunku, usuwanie podszytu, martwego drewna zostały wykazane dla 8 stanowisk. Silny wpływ urbanizacji (związany z zabudową i wpływem na zwiększanie się izolacji stanowisk oraz w mniejszym stopniu składowaniem odpadów) wykazano dla 6 stanowisk.

Na stanowiskach o dużej presji turystycznej wskazywane były oddziaływania związane z rozwojem infrastruktury turystycznej np. stanowiska Zakrzówek, Puszcza Bydgoska,

z zagrożeniem bezpośrednią śmiercią osobników przez rowery, pojazdy sportów „off-road”, zadeptywanie przez pieszych, wandalizm i kłusownictwo.

Do najczęstszych naturalnych oddziaływań należały sukcesja biocenotyczna (13 stanowisk) oraz ekspansja gatunków nierodzimych (12 stanowisk) a także drapieżnictwo (zarówno ze strony dzikich zwierząt jak i kotów domowych oraz psów). Wskazano też oddziaływanie związane ze zmianami klimatu na stanowisku Zakrzówek i możliwym wpływie co raz częstszych susz i ciepłych zim na przeżywalność ektotermicznych organizmów oraz zwiększaniu się zagrożenia pożarami z uwagi na susze na stanowiskach Marianka i Zasieki.

Przewidywane zagrożenia

Zarówno liczba jak i rodzaj zagrożeń w 2024 roku pokrywały się w znacznym stopniu z oddziaływaniami.

Do najczęstszych antropogenicznych zagrożeń wskazywano drogi (12 stanowisk), następnie rolnictwo (6 stanowisk), leśnictwo (8 stanowisk), urbanizacja (4 stanowiska), turystyka (4 stanowiska) oraz składowanie odpadów (4 stanowiska).

Zagrożenia związane z działalnością człowieka pogłębiają izolację stanowisk, powodując fragmentację i utratę siedlisk, zwiększoną śmiertelność, a w skrajnych przypadkach zanik lokalnych stanowisk/populacji (do 2024 r. przestało istnieć 6 stanowisk gniewosza plamistego). Stałym zagrożeniem dla wielu stanowisk był też brak działań ochronnych zarówno w zakresie ochrony czynnej jak i prawnej oraz niewłaściwie prowadzone działania ochronny czynnej.

Naturalnym i najczęściej powtarzającym się zagrożeniem wpływającym na stan siedlisk gniewosza plamistego jest sukcesja biocenotyczna (stwierdzona na 7 stanowiskach). A także ekspansja gatunków rodzimych i obcych (głównie nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis* i czeremchy amerykańskiej *Prunus serotina*) stwierdzona na 10 stanowiskach. Zacienianie i zarastanie stanowisk jest też efektem działalności człowieka poprzez zaniechanie koszenia i wypasu czy zalesianie. Co raz częściej pojawia się też zagrożenie dla istnienia i funkcjonowania lokalnych populacji ze strony zmian klimatu wykazane dla 7 monitorowanych stanowisk. Ponadto stałym naturalnym zagrożeniem na stanowiskach była presja drapieżników w tym gatunków obcych jak szop pracz *Procyon lotor*, jenot *Nyctereutes*, norka amerykańska *Neogale vison* oraz interakcje ze zwierzętami domowymi.

3. Stosowane i zalecane działania ochronne

Na większości monitorowanych stanowisk nie stwierdzono prowadzenia działań ochronnych (16 z 28 monitorowanych stanowisk) koniecznych dla utrzymania właściwego stanu siedlisk czyli przykładowo usuwania skutków naturalnej sukcesji czy

inwazji obcych gatunków roślin. Od 2021 roku tylko jedno ze stanowisk, mianowicie Borowiec w Puszczy Solskiej, zostało objęte ochroną strefową, a stanowisko Górażdże ochroną rezerwatową. Na stanowiskach Brodziaki i Tarnowola w Puszczy Solskiej w poprzednich latach prowadzono działania związane z tworzeniem dodatkowych mikrosiedlisk i doświetlaniem stanowisk w ramach projektu o numerze POIS.02.04.00-00-0179/16 „Czynna ochrona rzadkich gatunków zwierząt w Puszczy Solskiej”. Na 6 stanowiskach prowadzono zabiegi związane z utrzymaniem właściwego doświetlenia stanowisk poprzez koszenie, usuwanie skutków naturalnej sukcesji i ekspansji gatunków obcych jak czeremcha amerykańska, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia* oraz w nielicznych przypadkach ekstensywny wypas (stanowisko Góra Zborów). Na kilku stanowiskach: Tuszyna, Brodziaki, Tarnowola, Trzebień wzbogacano też siedliska gniewosza plamistego poprzez tworzenie dodatkowych miejsc schronienia w postaci przyrm zrąbków, stert gałęzi i pniaków.

Usuwanie skutków sukcesji i zapobieganie zarastaniu stanowisk, a także utrzymywanie otwartych powierzchni (zalecenia dla 10 stanowisk) są trwałymi zaleceniami ochronnymi proponowanymi dla zachowania odpowiedniego stanu siedlisk gniewosza plamistego. Ważne jest jednak, aby zabiegi takie jak koszenie i usuwanie nalotów drzew i krzewów oraz skutków inwazji biologicznych odbywało się w odpowiednich terminach. Zaleca się też, aby koszenie trwale wymagających tego siedlisk łąk i muraw miało charakter ekstensywny. Monitoring stanowiska Góra Zborów pokazuje skuteczność wypasu utrzymującego właściwe doświetlenie stanowiska gatunku, dzięki któremu unika się zwiększania śmiertelności osobników w trakcie koszenia czy wykaszania. Ważnym elementem zalecanym dla ochrony gatunku jest wzbogacanie siedlisk poprzez tworzenie dodatkowych miejsc schronienia w postaci stert karpy, przyrm gałęzi i kamieni (zalecenia dla 9 stanowisk).

Ochrona stanowisk gniewosza plamistego w siedliskach leśnych z dominującym udziałem sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* (np. stanowiska Puszcza Bydgoska, Tuszyna, Brodziaki, Tarnowola) powinna opierać się na kompleksowym zaplanowaniu działań w skali krajobrazu na terenach administrowanych przez Lasy Państwowe poprzez tworzenie enklaw w postaci pozostawionych do naturalnych procesów fragmentów starodrzewi i drzewostanów w starszych klasach wieku. Na siedliskach leśnych zalecane jest też wzbogacanie siedlisk poprzez tworzenie dodatkowych miejsc schronienia i pozostawianie martwego drewna.

Ochrona siedlisk gniewosza plamistego powinna być prowadzona w sposób ciągły, dlatego dla większości stanowisk zalecano kontynuowanie zabiegów ochrony czynnej w kolejnych latach. Ponadto zalecana jest czynna ochrona siedlisk wokół istniejących stanowisk i korytarzy migracyjnych w celu zachowania łączności genetycznej i wspomagania funkcjonowania całych lokalnych populacji.

Powtarzającymi się zaleceniami na wielu stanowiskach były: ograniczanie presji turystycznej, zwiększanie świadomości społecznej na temat potrzeby ochrony gatunków zagrożonych i ich siedlisk, konieczność nawiązywania współpracy z Lasami Państwowymi, Regionalnymi Dyrekcjami Ochrony Środowiska i gminami. Jako zalecenie dla cennych stanowisk wskazywano też objęcie ich ochroną strefową lub rezerwatową. Występowanie gatunku w Polsce nadal należy uznać za słabo poznane w związku z tym zalecane jest poszerzanie badań nad rozmieszczeniem gatunku oraz zwiększanie liczby monitorowanych stanowisk na dalszych etapach monitoringu.

Wyniki monitoringu wskazują na braki w realizowaniu ochrony czynnej gatunku na większości stanowisk. Biorąc pod uwagę istniejące zagrożenia oraz zły stan populacji zwiększanie świadomości społecznej, współpraca z organami zajmującymi się ochroną przyrody i z administratorami terenów, na których gatunek występuje oraz kompleksowe podejście do ochrony siedlisk zarówno na poziomie lokalnych stanowisk jak i w skali krajobrazu są konieczne do poprawy stanu ochrony gniewosza plamistego w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

Piśmiennictwo

1. Kurek. K. 2021. Raport końcowy z inwentaryzacji płazów i gadów w RDLP Krosno w ramach projektu Analiza i ocena stanu lasów Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie z uwzględnieniem Parków Narodowych: Bieszczadzkiego, Magurskiego i Roztoczańskiego oraz rezerwatów przyrody, w oparciu o wyniki inwentaryzacji przyrodniczo-kulturowej” na zlecenie GDLP w Warszawie.