



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

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

Sprawozdanie z monitoringu węża Eskulapa *Zamenis longissimus* w roku 2024

Katarzyna Kurek



Wąż Eskulapa *Zamenis longissimus* (fot. B. Najbar)



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Spis treści

I. Informacje ogólne	3
II. Region biogeograficzny alpejski	5
<i>1. Stan ochrony gatunku.....</i>	<i>5</i>
Ocena stanu parametru populacja	5
Ocena stanu parametru siedlisko.....	8
Ocena stanu parametru perspektywy ochrony	9
Ogólna ocena stanu ochrony gatunku	10
<i>2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach</i>	<i>11</i>
Stwierdzone oddziaływania.....	11
Przewidywane zagrożenia	12
<i>3. Stosowane i zalecane działania ochronne</i>	<i>13</i>
Piśmiennictwo.....	15

I. Informacje ogólne

Kod, nazwa polska i nazwa łacińska gatunku

6091 wąż Eskulapa *Zamenis longissimus*

Region biogeograficzny

ALP – region biogeograficzny alpejski

Koordynator główny

Maciej Bonk

Koordynator krajowy

Katarzyna Kurek

Eksperti lokalni

Katarzyna Kurek, Roman Kurek, Bartłomiej Najbar

Eksperti dodatkowi

Maksymilian Bieniara, Emilia Kępa, Katarzyna Kurek, Roman Kurek, Bartłomiej Najbar, Magdalena Wieczorek

Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce monitoringu

Badnia prowadzono zgodnie z metodyką opisaną w przewodniku monitoringu.

Informacja o wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie wykorzystywano.

Stanowiska monitoringowe



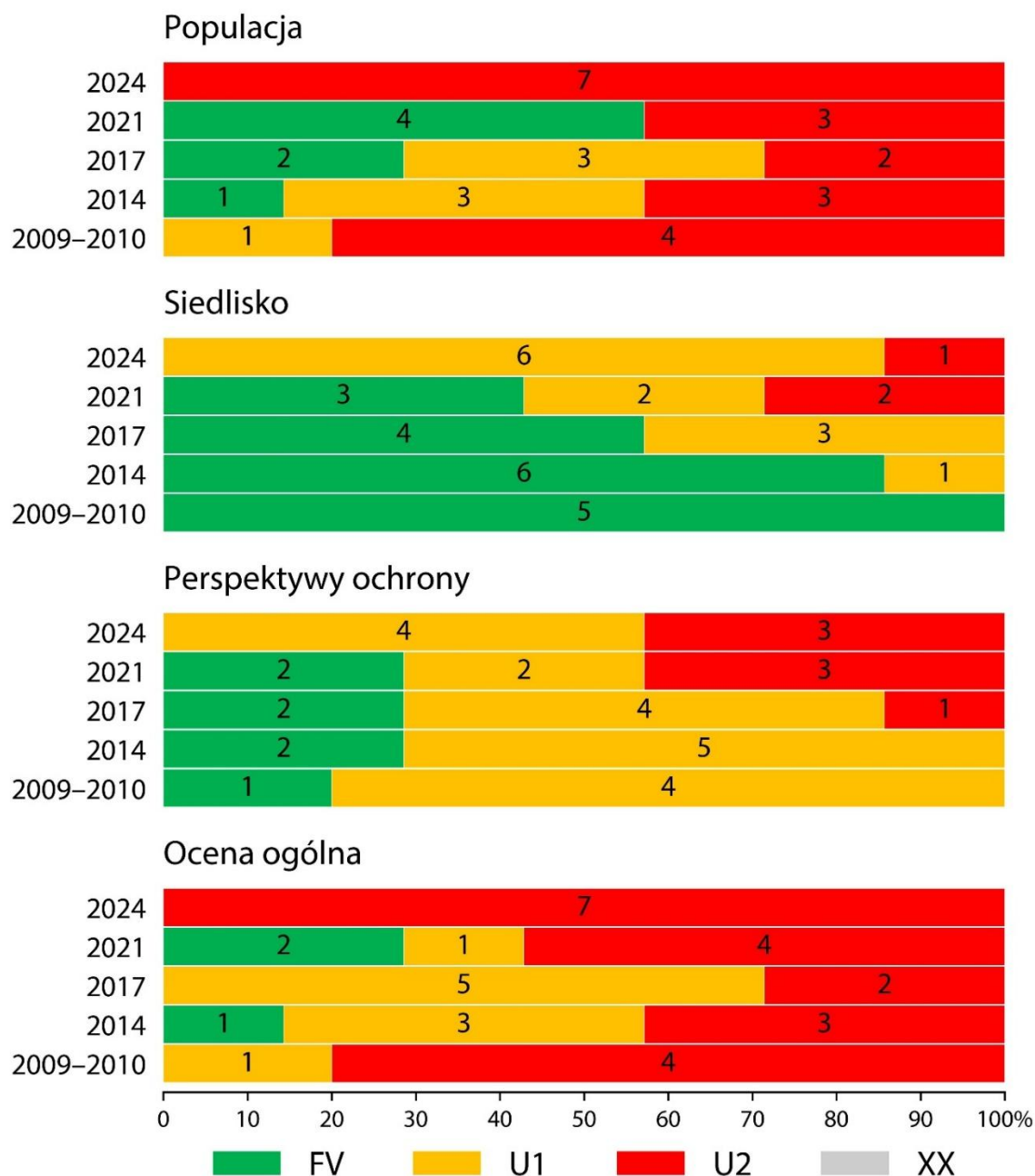
Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk gatunku monitorowanych w roku 2024.

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

Cykl	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk	Liczba nowych stanowisk
		ALP	ALP
2009-2012	2009-2010	5	0
2013-2014	2014	7	2
2015-2018	2018	7	0
2020-2022	2021	7	0
2023-2025	2024	7	1

II. Region biogeograficzny alpejski

1. Stan ochrony gatunku



Ryc. 2. Liczba stanowisk z daną oceną parametru i oceną ogólną stanu ochrony.

Ocena stanu parametru populacja

Stan populacji węża Eskulapa ocenia się w oparciu o trzy wskaźniki (tab. 2). W 2024 roku stan populacji na wszystkich 7 monitorowanych stanowiskach węża Eskulapa

oceniono jako zły (U2), o czym zadecydował wskaźnik „względna liczebność” (tab. 2). Liczba obserwowanych węży była bardzo mała (1-9 osobników; 1 stopień skali liczebności) lub ich w ogóle nie stwierdzono (stanowisko Zatoka Teleśnicka). Wskaźnik „struktura wiekowa” był oceniany lepiej. Udział młodych osobników wśród wszystkich obserwowanych był na poziomie właściwym (33%-60%) na 3 stanowiskach. Na dwóch stanowiskach nie stwierdzono obecności młodych osobników lub ich udział był bardzo niski (oceny U2) (tab. 2). Na stanowisku Krokosowe Pole obserwowano wyłącznie młode osobniki (ocena XX). Wskaźnik izolacja przestrzenna otrzymał oceny właściwe na wszystkich stanowiskach; w każdym przypadku najbliższe znane stanowisko znajdowało się w odległości mniejszej niż 3 km.

W 2024 r. wyłączono z prac monitoringowych stanowisko Buk z powodu braku obserwacji gatunku w poprzednich latach badań. Do monitoringu włączono natomiast nowe stanowisko Teleśnica Sanna w rejonie Teleśnicy Oszwarowej nad Soliną, znajdujące się w pobliżu (ok. 700 m) od zniszczonej w latach 2021-2023 licznej kolonii (przynajmniej 100 osobników) węża Eskulapa (Kurek, Bury 2022). Kolonia ta zasiedlała kompleks około 30 domków w tym nieczynny ośrodek wczasowy Lasów Państwowych oraz prywatne domki letniskowe na dzierżawionych gruntach nadleśnictwa Ustrzyki Dolne i w części na gruntach będących w zarządzie Elektrowni Wodnej Solina. Miejsce to zmieniono w nowoczesny ośrodek wczasowy, a jego budowa i obecna infrastruktura doprowadziły do całkowitej degradacji siedlisk korzystnych dla gatunku. Nowo monitorowane stanowisko powstało w miejscu rozebranego w 2023 roku domku letniskowego zasiedlonego od ponad dekady przez przynajmniej 20-30 osobników węża Eskulapa (dane npbl. K. Kurek). Zgodnie z decyzją nr WPN.6401.114.2022.KW.3 Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie w ramach kompensacji z fragmentów rozbieranego domku utworzono dwa antropogeniczne siedliska dla węży oraz 1 kopiec trocinowy przy którym ułożono stertę kamieni i gałęzi. W 2024 r. na wniosek nadleśnictwa Ustrzyki Dolne stanowisko to zostało objęte ochroną strefową.

Wyniki dotychczasowych badań monitoringowych pokazują, że najgorszy stan populacji stwierdzono w obecnym badaniu, zaś najlepszy w 2021 r., kiedy to zarejestrowano znaczącą poprawę na części stanowisk (ryc. 2, 3). Wyraźne trendy wzrostowe w populacji „otryckiej” (dolina Sanu w Paśmie Otrytu), reprezentowanej przez 4 stanowiska: Sękowiec 1, Pasięka, Krywe, Przełęcz Studenne, były efektem czynnej ochrony siedlisk w latach 2009-2014 oraz nieregularnych działań w tym zakresie prowadzonych przez Nadleśnictwo Lutowiska do 2019 roku. Wszystkie założone wówczas kopce rozrodcze przestały obecnie pełnić swoją funkcję inkubacyjną, a brak ich suplementacji przez ostatnie lata prawdopodobnie doprowadził do spadku obserwacji osobników juwenilnych (poniżej 60 cm długości). Fluktuacje liczebności w latach 2009-2021 na stanowiskach: Sękowiec 1, Przełęcz Studenne i Krywe były niewielkie, na co miał wpływ dostęp węży do trwałych siedlisk pochodzenia

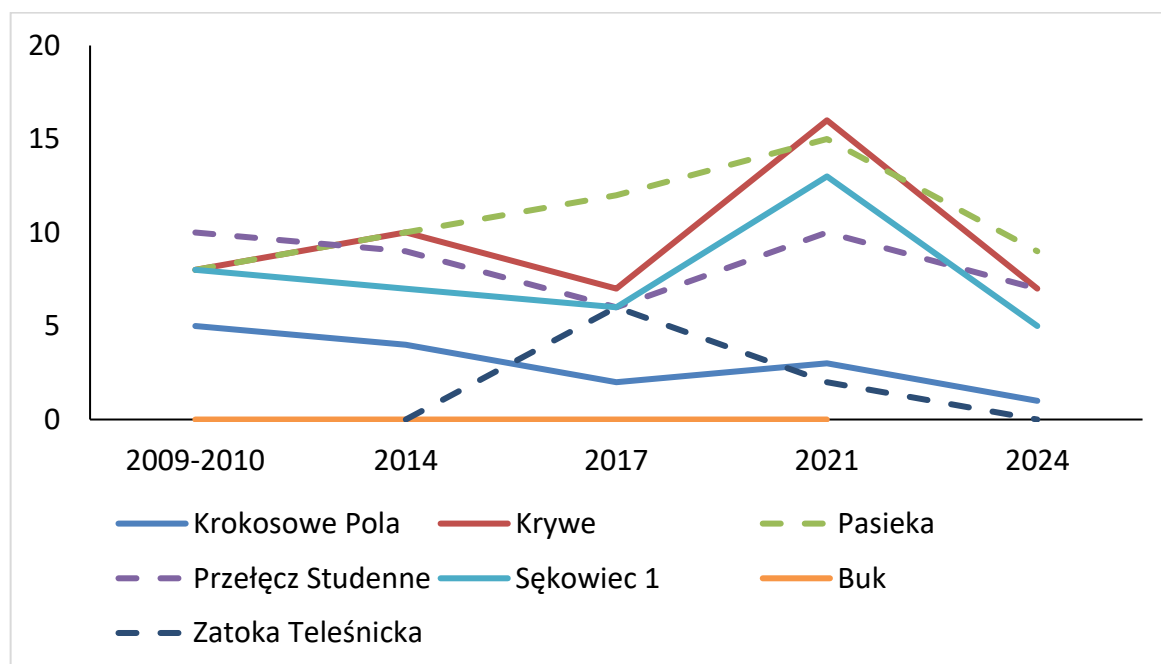
antropogenicznego. Niepokoi natomiast spadek wartości wskaźnika względna liczebność o prawie połowę na stanowiskach Sękowiec 1 i Krywe pomiędzy 2021 a 2024 rokiem oraz pogorszenie się wskaźnika struktura wiekowa (spadek ocen z FV na U2) na stanowiskach Przełęcz Studenne i Krywe. Na zdegradowanym stanowisku Krokosowe Pola od 2009 roku obserwowano jedynie pojedyncze osobniki monitorowanego gatunku (ryc. 3). Niewykluczone, że były to przemieszczające się węże z pobliskiej czynnej pasieki czy kamienistych brzegów Sanu. Natomiast stanowisko Pasieka, jedno z liczniejszych, stabilnych i ważnych dla istnienia i funkcjonowania całej „otryckiej” populacji i aktualnie jeszcze z właściwą strukturą wiekową, ale niską względną liczebnością, staje się stanowiskiem zanikającym. Jest to efekt likwidacji pasieki przed 2021 rokiem i utraty mikrosiedlisk (około 70 uli) oraz szybkiego tempa sukcesji naturalnej i zacienienia. W rejonie Zatoki Teleśnickiej nad zalewem Solina na zły stan populacji dwóch monitorowanych stanowisk wpływ miało niedawne zniszczenie pobliskiej kolonii gatunku, która była źródłem osobników dla otaczających korzystnych siedlisk. W 2024 roku na stanowisku Zatoka Teleśnicka nie obserwowano żadnego osobnika, a ocena wskaźnika względna liczebność od 2017 roku pozostała na poziomie złym U2, spadła natomiast ocena wskaźnika struktura wiekowa z oceny FV w 2017 r. do oceny złej U2 w 2021 i 2024 roku. Nowo monitorowane stanowisko Teleśnica Sanna otrzymało ocenę FV dla wskaźnika struktura wiekowa i U2 złą dla wskaźnika względna liczebność (obserwowano tylko 9 różnych osobników).

Biorąc pod uwagę wyraźną negatywną reakcję populacji na brak wspomagania rozrodu przez ostatnie lata, nagłą utratę mikrosiedlisk, zacienianie stanowisk i niszczenie stanowisk zanim zostaną rozpoznane i objęte ochroną, stan populacji w regionie alpejskim ocenia się jako zły (U2). Bez odpowiedniej i regularnej pielęgnacji siedlisk i ich suplementacji, dalszego rozpoznawania rozmieszczenia gatunku oraz obejmowania ochroną kolejnych rozpoznanych stanowisk, stan populacji nie poprawi się.

Ocena stanu populacji gatunku w regionie alpejskim: U2

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników stanu populacji.

Wskaźnik	Liczba stanowisk z oceną			
	FV	U1	U2	XX
izolacja przestrzenna	7	0	0	0
struktura wiekowa	3	0	3	1
względna liczebność	0	0	7	0



Ryc. 3. Zmiany wartości wskaźnika stanu populacji „względna liczebność” na monitorowanych stanowiskach węża Eskulapa w regionie biogeograficznym alpejskim w poszczególnych latach badań (monitorowane po raz pierwszy w 2024 roku stanowisko Teleśnica Sanna z liczbą 9 osobników zostało wyłączone z analizy).

Ocena stanu parametru siedlisko

W 2024 r. na żadnym z badanych stanowisk nie oceniono stanu siedlisk jako właściwy. Na 6 stanowiskach oceniono go jako niezadowalający, a na jednym jako zły (ryc. 2). O takich ocenach decydował głównie wskaźnik „dostępność miejsc rozrodu”; na wszystkich stanowiskach była ona niezadowalająca (tab. 3). Wskaźnik „zacienienie” na większości stanowisk miał oceny niewłaściwe, przy czym na jednym stanowisku (Pasieka) była to ocena zła, gdyż stanowisko to sukcesywnie zarasta gatunkami inwazyjnymi oraz podlega procesom naturalnej sukcesji. Wskaźnik ten zadecydował też o złej ocenie stanu siedliska na tym stanowisku. Najlepiej ocenianym wskaźnikiem była „dostępność schronień”, wysoko oceniona na większości stanowisk (5 ocen FV).

Od 2014 roku spadał udział stanowisk z ocenami FV stanu siedliska: z 6 stanowisk w 2014 r. do 4 stanowisk w 2017 r., następnie 3 w 2021 r. (ryc. 2). W roku 2024 oceny właściwe straciły stanowiska Krokosowe Pola, Krywe i Sękowiec 1 i właściwych ocen już nie miało żadne stanowisko. Pozorny spadek udziału stanowisk z oceną U2, z dwóch w 2021 r. do jednej w 2024 r. wynika z wyłączenia z sieci monitoringu stanowiska Buk. Od 2014 r. sukcesywnie zwiększała się liczba niezadowalających (U1) ocen stanu siedliska.

Dostępność schronień spadła do poziomu niezadowalającego U1 na stanowiskach Krokosowe Pola i Sękowiec 1 w efekcie szybko postępującej sukcesji naturalnej,

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

zacieniania stanowisk. Niepokojąca jest sytuacja stanowiska Pasieka, na którym doszło do utraty wielu mikrosiedlisk w postaci drewnianych uli (obecnie zostało ich 6).

Ponadto, stanowisko to bez prowadzenia pasieki szybko zarasta zarówno gatunkami rodzimymi jak też inwazyjną rudbekią *Rudbeckia laciniata* oraz sprowadzonym przez pszczelarza rdestowcem *Reynoutria* spp. oraz niecierpkim gruczołowatym *Imaptiens glandulifera*.

Wyniki monitoringu wskazują na sukcesywne pogarszanie się stanu siedlisk gatunku z powodu braku regularnych zabiegów ochrony czynnej i utraty trwałych siedlisk antropogenicznych. Wyniki monitoringu pokazują jak ważne dla istnienia stanowisk są trwałe siedliska pochodzenia antropogenicznego (np. małe domki letniskowe, drewniane ule). Biorąc pod uwagę negatywne tendencje zmian w siedliskach gatunku na badanych stanowiskach oraz oceny niezadowolające U1 dla 6 stanowisk i ocenę złą U2 jednego, ogólny stan siedlisk w regionie biogeograficznym oceniono 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
dostępność miejsc rozrodu	0	7	0	0
dostępność schronień	5	2	0	0
zacienienie	2	4	1	0

Ocena stanu parametru perspektywy ochrony

Na wszystkich badanych w 2024 r. stanowiskach perspektywy ochrony oceniono jako niewłaściwe (ryc. 2). W przypadku 4 stanowisk były to oceny niezadowolające (U1), a w przypadku trzech (Zatoka Teleśnicka, nowe stanowisko Teleśnica Sanna oraz Pasieka) – złe (U2).

Złe perspektywy stanowisk nad Soliną w rejonie Teleśnicy Oszwarowej wynikają z utraty mikrosiedlisk korzystnych dla gatunku zanim jego występowanie zostało rozpoznane. Proceder rozbierania nielegalnych domków nad brzegami Soliny może mieć realny negatywny wpływ na lokalną populację. Dlatego tak ważne jest monitorowanie nowego stanowiska Zatoka Teleśnicka, na którym po raz pierwszy zrealizowano kompensację po utracie mikrosiedliska (rozbiórki domku letniskowego). W dolinie Sanu w paśmie Otrytu przestały funkcjonować dwie zasiedlone licznie przez gatunek pasieki z kilkudziesięcioma starymi drewnianymi ulami każda, których istnienie było kluczowe dla utrzymywania łączności genetycznej populacji. Biorąc pod uwagę złe i niezadowolające perspektywy ochrony dla wszystkich monitorowanych stanowisk w

tym rejonie, brak działań ochronnych czyli wspomagania rozrodu i utrzymywania właściwego doświetlenia stanowisk stan populacji „otryckiej” będzie się sukcesywnie pogarszał (zmniejszał udział samic w populacji i w konsekwencji młodych osobników aż do degradacji i zaniku lokalnych stanowisk, Kurek i in. 2019).

Niepokojące jest też pogorszenie się ocen perspektyw ochrony dla stanowisk Przełęcz Studenne, Sękowiec 1 i Krywe, biorąc pod uwagę obecność tam trwałych siedlisk antropogenicznych (betonowe przyczółki mostu, drewniana Koliba, budynek LP z drewnutnią, sterta drewna przykryta folią) i stale utrzymywanych otwartych powierzchni. Wyniki monitoringu pokazują, że brak wspomagania rozrodu może w konsekwencji nie pozwolić na zwiększanie się liczebności takich stanowisk. Stanowiskiem Sękowiec 1 opiekował się wcześniej lokalny leśnik, który uzupełniał kompostownik, wykaszwał otoczenie i tworzył dodatkowe schronienia dla węży w postaci stert gałęzi i drewna; obecnie leśniczówka nie jest zamieszкана, a jej otoczenie stało się mniej korzystne dla występowania gatunku.

Perspektywy ochrony gatunku kształtowały się dość podobnie w pierwszych 3 cyklach monitoringu i były wówczas niezadowalające. Pogorszenie nastąpiło w roku 2021 (3 oceny złe, ale jeszcze utrzymały się 2 oceny właściwe), a następnie w roku 2024 (3 oceny złe i brak właściwych).

Wyniki monitoringu wskazują, że istnienie każdego z badanych stanowisk jest w mniejszym lub większym stopniu zagrożone, dlatego też perspektywy ochrony węża Eskulapa w regionie biogeograficznym alpejskim oceniono jako złe U2.

Ocena perspektyw ochrony gatunku w regionie alpejskim: U2

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku

W roku 2024 stan ochrony gatunku na wszystkich monitorowanych stanowiskach został oceniony jako zły (U2), o czym zdecydowały złe oceny stanu populacji (ryc. 2). Wynikały one przede wszystkim z niskiej względnej liczebności gatunku, a w mniejszym stopniu z niekorzystnej struktury wiekowej. W porównaniu z poprzednimi badaniami monitoringowymi nastąpiło wyraźne pogorszenie stanu ochrony węża Eskulapa na stanowiskach monitoringowych (ryc. 2).

Wyniki monitoringu pokazują, że w niedalekiej przeszłości czynna ochrona wpłynęła wyraźnie na poprawę bądź stabilizację ocen stanu populacji i ocen ogólnych na stanowiskach w dolinie Sanu w paśmie Otrytu, co zarejestrowano w poprzednim badaniu. Od 2019 roku nie prowadzi się jednak działań związanych z ochroną czynną gatunku, co ma wpływ na pogorszenie się stanu lokalnych stanowisk i funkcjonowanie całej populacji. Nawet stanowiska z dostępem do trwałych miejsc schronienia jak Krywe i Przełęcz Studenne w bieżącym monitoringu otrzymały oceny złe (U2) stanu populacji.

W ostatnich latach udokumentowano też problemy, wynikające z silnego przywiązania węży Eskulapa do siedlisk antropogenicznych (ule, domki letniskowe). Przykładem jest utrata mikrosiedlisk na stanowiskach Pasieka oraz stanowiskach Teleśnica Sanna i Zatoka Teleśnicka.

Biorąc pod uwagę, że na każdym z monitorowanych stanowisk pogłębiają się problemy z utrzymaniem lokalnych populacji w wyniku braku wystarczającej ochrony poprzez wspomaganie rozrodu i utrzymania właściwego stanu siedlisk w ocenie ogólnej stan ochrony populacji węża Eskulapa w regionie alpejskim jest zły U2. W przypadku braku kompleksowych działań na rzecz ochrony gatunku, stan populacji będzie się pogarszał do stanu z lat 2009-2010, kiedy obserwowano bardzo mało samic a populację tworzyły głównie dorosłe osobniki. Wyniki monitoringu są niepokojące i wskazują na pogorszenie się stanu populacji i stanu ochrony gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim.

Ogólna ocena stanu ochrony gatunku w regionie alpejskim: U2

Kierunek zmian: pogorszenie stanu ochrony

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach

Stwierdzone oddziaływania

W 2024 roku wykazano 14 różnych oddziaływań na stanowiska węża Eskulapa. Do głównych i o najsilniejszym negatywnym wpływie należą sukcesja naturalna powodująca w szybkim tempie zacienianie powierzchni oraz inwazja gatunków nierodzimych jak rudbekia *Rudbeckia* spp., rdestowiec *Reynoutria* spp., niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* (dotyczy większości stanowisk w dolinie Sanu w paśmie Otrytu) oraz rozwój turystyki (intensywny rozwój infrastruktury turystycznej w miejscowości Rajskie i Teleśnica Oszarowa). Częstym oddziaływaniem o słabym i umiarkowanym wpływie są drogi znajdujące się w pobliżu stanowisk oraz transport leśny i ruch turystyczny. Również sama gospodarka leśna związana z pozyskiwaniem drewna w sezonie aktywności gatunku i powodująca długookresowe zmiany w siedliskach poprzez powstawanie znacznych zacienionych powierzchni drzewostanów w młodszych klasach wieku ma negatywny wpływ na lokalne populacje. Tym bardziej, że nie zastosowano zaleceń zawartych w rekomendacjach dla gatunku (Kurek i Najberek 2014) i nie zachowano minimalnych powierzchni starszych drzewostanów wyłączonych z gospodarki leśnej.

Węże Eskulapa zasiedlające drewniane budynki czy przyczółki mostów są dość łatwe do zaobserwowania dlatego na stanowiskach Przełęcz Studenne i Krywe (miejsca dostępne turystycznie) zwrócono uwagę na większe zagrożenie nielegalnymi odłowami. Problem ten dotyczy też innych stanowisk, gdzie jest zwiększona presja

turystyczna i łatwy dostęp do obiektów (mikrosiedlisk) gromadnie zasiedlanych przez gatunek (przykładowo stanowisko Sękowiec 1 czy nowo monitorowane stanowisko Teleśnica Sanna z plażą i przystanią dla łodzi i żaglówek). Obecnie na najsilniejszych stanowiskach, które powstały w obrębie nieczynnych już pasiek w rejonie „otryckiej” populacji oraz w miejscu niedawno odkrytej i zniszczonej licznej kolonii w rejonie Teleśnicy Oszwarowej, nagła utrata wielu siedlisk pochodzenia antropogenicznego (licznych uli oraz domków letniskowych) negatywnie wpływa na istnienie i trwanie w czasie całych lokalnych populacji. Czynnikiem stale i znacząco oddziałującym na populację węża Eskulapa jest też duża liczba i różnorodność potencjalnych naturalnych drapieżników.

Natomiast pozytywny wpływ na występowanie gatunku ma obecność obiektów i budynków drewnianych stanowiących trwałe mikrosiedliska, oraz droga wzdłuż Zatoki Teleśnickiej, która zapewnia siedlisko ekotonalne dla gadów.

Przewidywane zagrożenia

Największym i stałym zagrożeniem dla populacji węża Eskulapa jest brak lub niewystarczająca ochrona czynna (usuwanie skutków naturalnej sukcesji, tworzenie i uzupełnianie miejsc rozrodu i schronienia). Pozytywny wpływ takich zabiegów na populację w dolinie Sanu w paśmie Otrytu był widoczny do 2021 roku. Proceder rozbierania nielegalnie postawionych domków nad brzegami Soliny może prowadzić do zanikania nie rozpoznanych jeszcze stanowisk gatunku.

Rozproszenie stanowisk, ich niskie liczebności oraz podatność na losowe czynniki jak nagła utrata siedlisk pochodzenia antropogenicznego stwarzają duże zagrożenia dla zachowania łączności genetycznej i funkcjonowania całej populacji.

Stałym zagrożeniem dla węża Eskulapa jest też gospodarka leśna, zwłaszcza pozyskanie i transport drewna w sezonie aktywności gatunku oraz zmiany w siedliskach spowodowane zwiększonym udziałem powierzchni młodych zaciętych drzewostanów.

Zagrożeniem zwiększoną śmiertelnością dla węży są także drogi leśne i lokalne znajdujące się w bezpośrednim otoczeniu stanowisk. Nieustającym, dużym zagrożeniem jest nielegalne pozyskiwanie węży na stanowiskach ogólnie dostępnych i w miejscach gdzie osobniki się gromadzą. Stałym naturalnym zagrożeniem dla gatunku jest duża presja drapieżnictwa. Na uwagę zasługują zagrożenia ze strony inwazji biologicznych, zarówno mających wpływ na procesy biocenotyczne i zarastanie stanowisk jak i rozprzestrzenianie się groźnych patogenów chorobotwórczych. Na stanowisku Przełęcz Studenne wykryto obecność patogena *Ophidiomyces ophidiicola*,

odpowiedzialnego za grzybiczą chorobę węży (z ang. snake fungal disease SFD, Blanvillain i in. 2024 , Marini i in. 2024).

3. Stosowane i zalecane działania ochronne

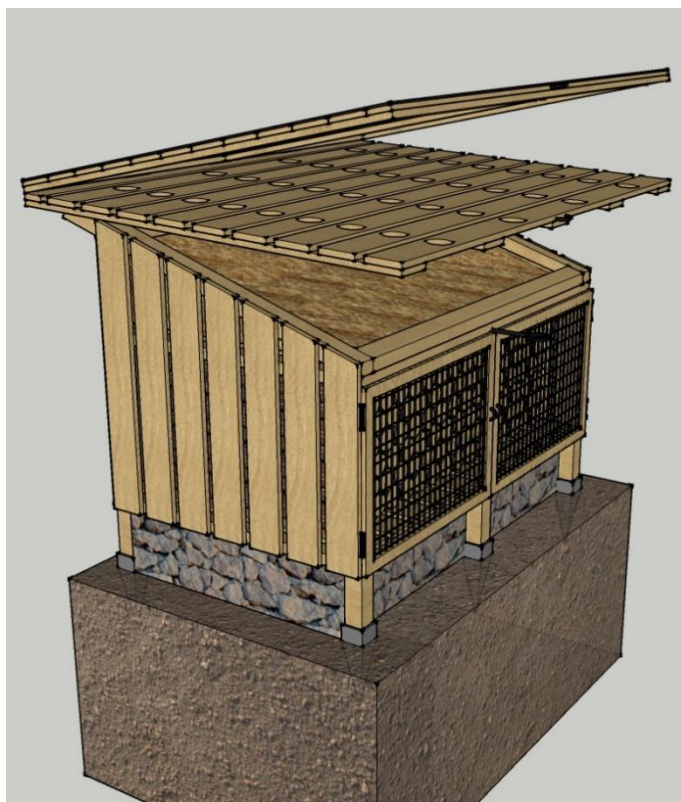
Gatunek wymaga stałej, regularnej czynnej ochrony stanowisk oraz monitorowania stanu populacji i siedlisk. Obecny zły stan populacji jest wynikiem braku wspomagania rozrodu oraz utrzymania właściwego stanu siedlisk. Wyniki monitoringu pokazują, że proste zabiegi takie jak tworzenie kopców rozrodczych czy utrzymywanie niewielkich doświetlonych powierzchni, zwłaszcza w otoczeniu siedlisk silnie zacienionych, skutecznie wspomagają populację.

Z uwagi na silne przywiązanie gatunku do siedlisk antropogenicznych pojawiają się problemy z zachowaniem stanowisk, których istnienie zależy od działalności człowieka. Przykładami sytuacji trudnych do rozwiązania są: rozbieranie domków letniskowych nad Soliną czy rezygnacja z prowadzenia pasiek w otoczeniu rezerwatu „Krywe”. Dla stanowisk, na których doszło do utraty korzystnych antropogenicznych mikrosiedlisk rozwiązaniem jest budowa trwałych miejsc schronienia - „domków dla węży”, których projekt został przedstawiony w ekspertyzie dotyczącej zniszczenia kolonii gatunku w rejonie Teleśnicy Oszwarowej na zlecenie RDOŚ w Rzeszowie (Kurek, Bury 2022, ryc. 4). Trwałe domki dedykowane wężom mogą zapewniać schronienie, a nawet miejsca rozrodu i zimowania pod warunkiem odpowiedniego ich doprojektowania i powinny być wykorzystywane do kompensacji w przypadku utraty mikrosiedlisk oraz do suplementacji siedlisk.

Konieczna jest też kontynuacja badań nad występowaniem gatunku poza doliną Sanu w paśmie Otrytu, w szczególności w rejonie zalewu Solina, gdzie w ostatnich latach pojawiły się informacje o nowych stanowiskach występowania gatunku (Bieniara, Kępa 2024, Kurek, Bury 2022). Istotne jest też zaplanowanie badań nad populacją w rejonie stanowiska Przełęcz Studenne na siedliskach lasu o charakterze pierwotnym – korzystnych dla gatunku (Kurek i in. 2017), gdzie planowane jest utworzenie rezerwatu „Przełom Sanu pod Totłą”.

Ważne jest też planowanie ochrony w taki sposób, aby tworzone struktury (kopce, sterty gałęzi, kamieni, domki) były liczne i w rozproszeniu tak, aby nie gromadzić w jednym miejscu większości osobników z danego stanowiska z uwagi na zwiększone ryzyko rozprzestrzeniania się groźnych patogenów.

Aktualnym pozostaje też zalecenie wyłączania z gospodarki leśnej fragmentów starszych drzewostanów liściastych i pozostawianie ich do naturalnych procesów w rejonach występowania gatunku (Kurek, Najberek 2014).



Ryc. 4. Schemat „domku dla węży” – projekt trwałego siedliska dla węży Eskulapa (Kurek, Bury 2022).

Piśmiennictwo

1. Bieniara M., Kępa E. 2024. Nowe stanowiska węża Eskulapa *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768) w Polsce. VI Polskie Sympozjum Herpetologiczne 23-24.11. Wrocław.
2. Blanvillain G., Lorch J. M., Joudrier N., Bury S., Cuenot T., Franzen M.,... Hoyt J. R. 2024. Contribution of host species and pathogen clade to snake fungal disease hotspots in Europe. *Communications biology*, 7(1), 440. DOI: <https://doi.org/10.1038/s42003-024-06092-x>
3. Kurek K., Bury S. 2022. Ekspertyza określająca wpływ działań polegających na rozbiórce i remoncie domków letniskowych na działkach o nr ewid. 434/5 i 297 w m. Teleśnica Oszwarowa, gm. Ustrzyki Dolne, powiat bieszczadzki, woj. podkarpackie, na osiągnięcie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony gatunku chronionego - węża Eskulapa (*Zamenis longissimus*) oraz wskazującej ewentualną konieczność podjęcia działań naprawczych i ich zakres. Na zlecenie RDOŚ w Rzeszowie, finansowane z NFOŚiGW w Warszawie.
4. Kurek K., Ćmiel A., Bury S., Zając B., Najberek K., Babiasz R., Musilová R., Baś G., Najbar B. 2019. What has happened to the females? Population trends in the Aesculapian snake at its northern range limit. *Global Ecology and Conservation*, 17, e00550. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00550>
5. Kurek K., Najberek K. 2014. Rekomendacje dla ochrony węża Eskulapa w Bieszczadach Zachodnich. IOP PAN, Kraków.
6. Kurek K., Najberek K., Zając B., Bury S., Ćmiel A. M., Najbar B. 2017. Changes in the distribution of the Aesculapian snake in Poland and the implication for its active conservation. *Polish Journal of Ecology* 65, 422–431. DOI: <https://doi.org/10.3161/15052249PJE2017.65.4.011>
7. Marini D., Szczygiał P., Kurek K., Di Nicola M. R., Dorne J. L. C., Marenzoni M. L., Rüegg J., Bury S., Kiraga Ł. 2024. Retrospective detection of *Ophidiomyces ophidiicola* from snake moults collected in Bieszczady Mountains, Poland. *Microorganisms*, 12(7), 1467. DOI: <https://doi.org/10.3390/microorganisms12071467>