



Wyniki monitoringu węża Eskulapa (*Zamenis longissimus*) w 2021 roku

Spis treści

I. Informacje ogólne	3
II. Wyniki monitoringu gatunku wąż Eskulapa (<i>Zamenis longissimus</i>) w regionie biogeograficznym alpejskim.....	6
1. STAN OCHRONY GATUNKU W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM.....	6
1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja.....	6
2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku	8
3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony.....	10
4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny.....	12
2. ODDZIAŁYWANIA I ZAGROŻENIA WYKAZYWANE NA STANOWISKACH MONITORINGOWYCH W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM	14
1. Stwierdzone oddziaływania	14
2. Przewidywane zagrożenia	14
3. STOSOWANE NA BADANYCH STANOWISKACH I ZALECANE DZIAŁANIA OCHRONNE DLA GATUNKU W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM	14



Wąż Eskulapa *Zamenis longissimus* (fot. Katarzyna Kurek)



I. Informacje ogólne

1. Kod, nazwa polska i nazwa łacińska

6091 wąż Eskulapa *Zamenis longissimus*

2. Informacja, w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek

ALP – region biogeograficzny alpejski

3. Koordynator główny: Antoni Amirowicz

4. Koordynator krajowy: Katarzyna Kurek

5. Eksperti lokalni: Katarzyna Kurek, Roman Kurek, Bartłomiej Najbar, Ewa Szuszkiewicz

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

Metodyka zgodna z przewodnikiem monitoringu z wyjątkiem zmiany dotyczącej terminu prowadzenia prac terenowych (zakończenie prac w połowie sezonu aktywności gatunku), co mogło mieć wpływ na mniejszą liczbę obserwacji osobników, zwłaszcza samic.

7. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie wykorzystano.

8. Informacja o stanowiskach monitoringowych



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk gatunku monitorowanych w 2021 roku. Objasnienia: kolorem zaznaczono stan ochrony gatunku na danym stanowisku (zielony – FV, pomarańczowy – U1, czerwony - U2. Ciągła fioletowa linia oznacza granicę regionów biogeograficznych. Uwaga: przy tej skali mapy blisko położone stanowiska nakładają się na siebie.

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

Etap	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
2009-2011	2009-2010	5	-	5	0	-	0	0	-	0	0	-	0
2013-2014	2014	7	-	7	0	-	0	2	-	2	0	-	0
2015-2018	2017	7	-	7	0	-	0	0	-	0	0	-	0
2020-2022	2021	7	-	7	1	-	1	0	-	0	0	-	0

II. Wyniki monitoringu gatunku wąż Eskulapa (*Zamenis longissimus*) w regionie biogeograficznym alpejskim

1. STAN OCHRONY GATUNKU W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM

1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja

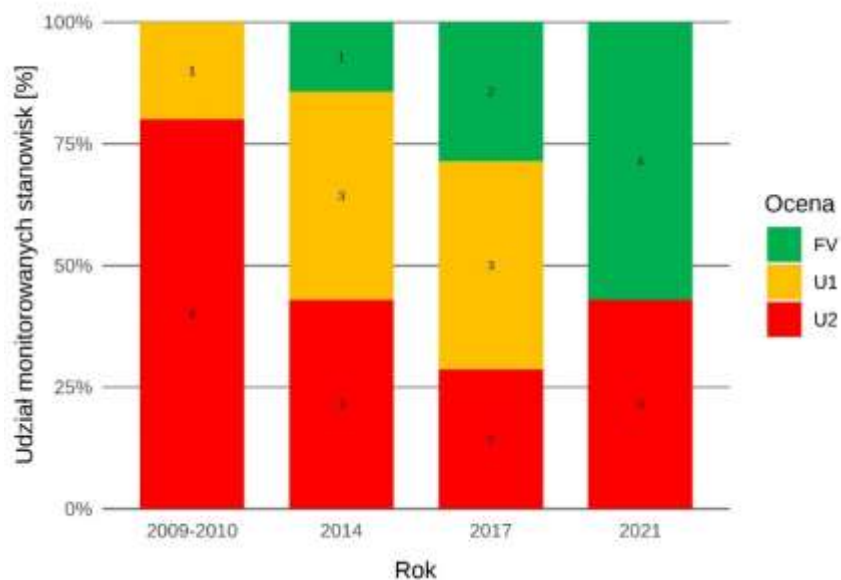
W 2021 stan populacji na 4 z 7 monitorowanych stanowisk (blisko 60%) był właściwy FV (Ryc. 2). W porównaniu do poprzednich etapów sukcesywnie zwiększał się udział i liczba stanowisk z właściwą oceną tego parametru jako efekt projektów czynnej ochrony siedlisk węża Eskulapa realizowanych w latach 2009-2014 oraz nieregularnej kontynuacji części tych działań przez nadleśnictwo Lutowiska na niektórych stanowiskach. Nastąpiła też poprawa ocen wskaźników struktury wiekowej (obecnie 4 oceny FV) i liczebności populacji (3 oceny FV) na najmocniejszych stanowiskach (Krywe, Sękowiec 1, Przętęcz Studenne – wzrost ocen wskaźników „struktura wiekowa” i „względna liczebność”, Pasięka – poprawa oceny wskaźnika „struktura wiekowa”). Warto zaznaczyć, że na zanikającym stanowisku Krokosowe Pola, ze stale obserwowaną niewielką liczbą osobników, po raz pierwszy od lat stwierdzono rozród gatunku (obserwacja 1 juwenilnego osobnika w 2021 r.). W 2021 r. ponownie wzrosła (do 3) liczba stanowisk ze złą oceną (U2) stanu populacji (stanowiska: Buk, Krokosowe Pola, Zatoka Teleśnicka). Proponuje się rezygnację z dalszego monitoringu jednego z nich, stanowiska Buk, położonego poza obszarem występowania najliczniejszej populacji węża Eskulapa w dolinie Sanu w paśmie Otrytu, ze względu na brak obserwacji gatunku od 2014 r. i zły stan siedlisk. Pogorszył się też stan populacji na stanowisku Zatoka Teleśnicka. W 2009 r. na 4 z 5 monitorowanych stanowisk stan populacji był oceniany na poziomie złym (U2), w kolejnych 3 etapach monitorowane było już 7 stanowisk węża Eskulapa i udział ocen U2 sukcesywnie spadał do roku 2017 (2 stanowiska z oceną U2, ryc. 2).

Zmiany stanu wskaźnika „względna liczebność”, mającego największy wpływ na oceny stanu populacji, porównano dla 5 „otryckich” stanowisk badanych nieprzerwanie w trakcie 4 etapów monitoringu od 2009 do 2021 r. (Ryc. 3). Spadki liczebności w 2017 r. na czterech stanowiskach (ryc. 3) pokazują reakcję na zły stan siedlisk, związany z ich zarastaniem i utratą właściwości inkubacyjnych kopców rozrodczych (suplementowanych do 2014 r.). Jedynie na stanowisku Pasięka widać stały wyraźny trend wzrostu liczebności (ryc. 3), co może świadczyć o tym, że jest to stabilne i liczniejsze od pozostałych stanowisko węża Eskulapa. Funkcjonowanie, a nawet istnienie tego ważnego dla całej lokalnej populacji stanowiska jest obecnie zagrożone z powodu nagłej utraty mikrosiedlisk i sukcesję. Na dwóch stanowiskach (Krywe i Sękowiec

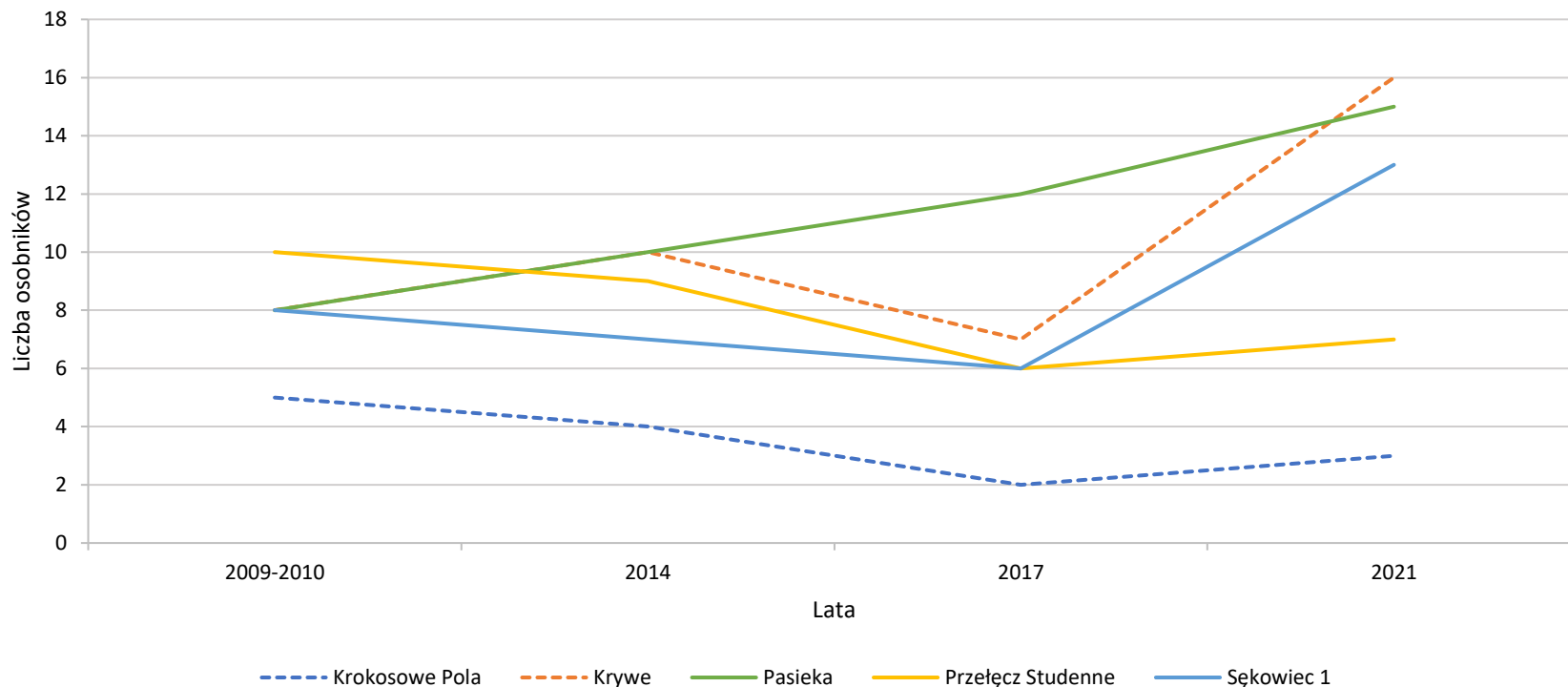
1) nastąpił wzrost liczby obserwowanych osobników w porównaniu do poprzednich etapów monitoringu (ryc 3), jako efekt właściwej ochrony czynnej. Zmiany liczebności stanowisk wyraźnie zależą od poprawy lub pogorszenia się warunków siedliskowych i wskazują na konieczność stałej ochrony czynnej gatunku.

Bez odpowiedniej i regularnej pielęgnacji siedlisk i ich suplementacji nie będzie następowała poprawa stanu tego parametru. Dlatego też wzrost liczby stanowisk z właściwą oceną stanu populacji (4 z 7 monitorowanych stanowisk z oceną FV w 2021 r.) może być mylący, gdyż stanowiska te są mało liczne i podatne na zmiany w siedliskach, jak nagła utrata mikrosiedlisk i zarastanie.

Biorąc pod uwagę wyniki monitoringu, pogorszenie się stanu populacji na 3 stanowiskach oraz utratę siedlisk na jednym z liczniejszych znanych stanowisk (Pasieka), stan populacji w regionie biogeograficznym alpejskim oceniono ekspercko na poziomie złym (U2).



Ryc. 2. Zmiany udziału (%) i liczby monitorowanych stanowisk z daną oceną stanu populacji gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim w poszczególnych latach badań.



Ryc. 3. Zmiany wartości wskaźnika stanu populacji „względna liczebność” na 5 monitorowanych stanowisk węża Eskulapa w regionie biogeograficznym alpejskim w poszczególnych latach badań.

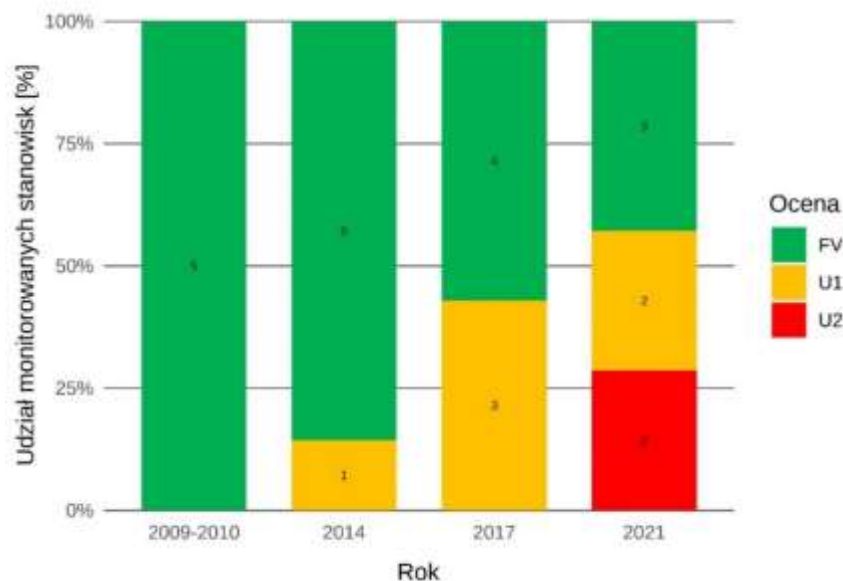
2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku

Po raz pierwszy od 2009 roku pojawiły się dwie oceny złe (U2) dla stanu siedliska gatunku. Dotyczą stanowisk: Pasięka w dolinie Sanu w paśmie Otrytu i Buk, zlokalizowanego poza najliczniejszą populacją „otrycką” (Ryc. 4). Sukcesywnie zwiększała się też liczba ocen niezadowolających (U1) do 2017 r. (z jednej oceny niezadowolającej do 3), a w 2021 r. dwa stanowiska zostały ocenione na poziomie U1, w tym stanowisko Przełęcz Studenne, gdzie ocena FV w poprzednim badaniu spadła do U1.

Na złe oceny stanu siedliska największy wpływ miały zmiany siedliskowe określane przez wskaźniki: zacinienie (2 oceny złe U2, 3 niezadowolające U1 oraz 2 właściwe FV) oraz dostępność miejsc rozrodu (na 4 stanowiskach ocena wskaźnika na poziomie niezadowolającym

U1). Jedynie oceny wskaźnika dostępność schronień na wszystkich monitorowanych stanowiskach były na poziomie właściwym (FV). Zarówno procesy sukcesyjne, jak i brak suplementacji kopców rozrodczych odpowiednim substratem spowodowały spadek ocen w/w wskaźników. Niepokojąca jest sytuacja stanowiska Pasieka, na którym zaprzestano hodowania pszczół, co wpłynęło na utratę wielu mikrosiedlisk w postaci drewnianych uli (obecnie zostało ok. 10 niezabezpieczonych uli z ok. 60, z czego 2 zostały zniszczone przez niedźwiedzia brunatnego). Ponadto, stanowisko Pasieka szybko zarasta, zarówno gatunkami rodzimymi, jak też inwazyjną rudbekią oraz sprowadzonym przez pszczelarza rdestowcem i niecierpkim.

Wyniki monitoringu wskazują na sukcesywne pogarszanie się stanu siedlisk gatunku pomimo nieregularnych zabiegów ochrony czynnej prowadzonych przez nadleśnictwo Lutowiska na niektórych stanowiskach. Biorąc pod uwagę negatywne tendencje zmian w siedliskach gatunku na badanych stanowiskach, proponuje się ocenić stan siedlisk w regionie biogeograficznym jako zły (U2), pomimo że same aktualne oceny stanu siedlisk na większości stanowisk (5 z 7) wskazują na stan właściwy lub niezadowolający.



Ryc. 4. Zmiany udziału (%) i liczby monitorowanych stanowisk z daną oceną stanu siedliska gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim w poszczególnych latach badań.

3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony

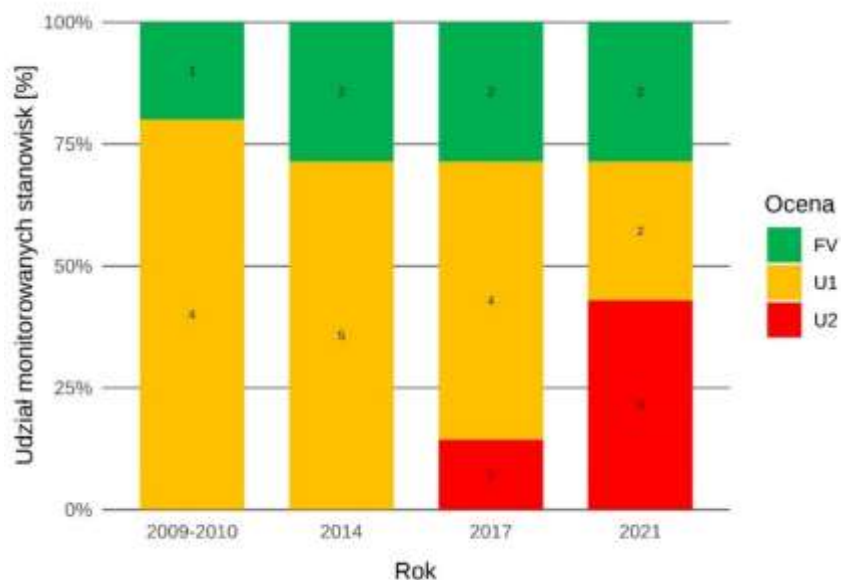
Począwszy od pierwszego etapu monitoringu do roku 2017 perspektywy ochrony były niezadowolające (U1) dla większości stanowisk, przy czym w 2017 r. pojawiła się pierwsza ocena zła (U2) tego parametru. Perspektywy ochrony zależą od prowadzenia działań ochrony czynnej, wspomagających rozród gatunku oraz utrzymujących właściwe doświetlenie stanowisk. Po zakończeniu projektów ochrony czynnej siedlisk w 2014 r. tylko nadleśnictwo Lutowiska prowadziło nieregularne wspomaganie rozrodu i doświetlanie na niektórych stanowiskach w dolinie Sanu w paśmie Otrytu, jednak nie zawsze te działania są wystarczające dla gatunku.

Na obecnym etapie monitoringu aż 3 stanowiska (Buk, Zatoka Teleśnicka, Pasieka) otrzymały ocenę złą (U2) parametru perspektywy ochrony (ryc. 5). Na stanowiskach poza doliną Sanu w paśmie Otrytu (Buk i Zatoka Teleśnicka) złe oceny wynikają z braku działań ochrony czynnej od 2014 r., natomiast zła ocena tego parametru na stanowisku Pasieka jest efektem likwidacji pasieki, nieuzupełniania kopców i zarastania.

Pogorszenie się oceny perspektyw ochrony stanowiska Przełęcz Studenne (spadek z oceny właściwej FV do niezadowolających U1 pomiędzy 2017 a 2021 r.) wynika przede wszystkim z braku właściwej suplementacji siedlisk rozrodczych. Perspektywy ochrony wydają się stabilne jedynie dla stanowisk Sękowiec 1 i Krywe (ocena właściwa FV obecnie i w 2017 r.) i wynikają z istnienia na tych stanowiskach trwałych siedlisk antropogenicznych (drewniana Koliba, leśniczówka i jej otoczenie – drewnia, sterty drewna) zasiedlonych przez gatunek, stale utrzymywanych otwartych powierzchni, a także właściwej suplementacji 1 kopca rozrodczego na stanowisku Krywe i utrzymywanie kompostownika oraz sterty drewna przykrytej folią przeznaczoną dla węży na stanowisku Sękowiec 1.

Na przestrzeni lat najwyżej dwa stanowiska (28,6%) otrzymywały ocenę właściwą perspektyw ochrony na każdym etapie monitoringu (ryc. 5). Na pozostałych stanowiskach oceny tego parametru wyraźnie się pogorszyły z powodu braku działań zapewniających właściwe doświetlenie stanowisk i suplementacji mikrosiedlisk. Monitorowane stanowiska wymagają regularnych zabiegów związanych z usuwaniem skutków naturalnej sukcesji, jedynie na stanowisku Krywe warunki świetlne utrzymywane są na właściwym poziomie (regularne koszenie znacznych powierzchni). Na pozostałych stanowiskach w dolinie Sanu w paśmie Otrytu wymagane jest doświetlanie śródleśnych polan o powierzchni od 3-80 arów poprzez ręczne usuwanie nalotu drzew i krzewów oraz wykaszanie w znacznej mierze ekspansywnych gatunków nierodzimych. Na wszystkich stanowiskach kopce rozrodcze utraciły już swoje właściwości termiczne, a ich uzupełnianie np. tylko gałęziami jest niewystarczające dla wspomaganie rozrodu gatunku. Sytuacja na stanowisku Pasieka jest przykładem problemów gatunku antropogenicznego, dla którego utrata mikrosiedlisk, w tym przypadku kilkudziesięciu uli, oraz ich zacienianie mogą doprowadzić nawet do zaniku stanowiska. W dolinie Sanu w paśmie Otrytu przestały funkcjonować dwie pasieki, które były zasiedlone liczniej przez gatunek. Zubożenie siedlisk (na stanowiskach pozostało

po kilka drewnianych uli), brak działających kopców rozrodczych, tempo sukcesji mogą w konsekwencji zaburzyć funkcjonowanie całej „otryckiej” populacji węża Eskulapa. Obie pasieki znajdują się w odległości kilku kilometrów od siebie i pomiędzy innymi miejscami, gdzie skupiają się grupy osobników gatunku, zatem ich istnienie jest kluczowe dla utrzymywania łączności genetycznej populacji. Ważnym elementem ochrony, nie tylko węża Eskulapa, ale też obszarów ochrony ścisłej (np. rezerwat Krywe, Hulskie), jest podjęcie działań zmierzających do zahamowania ekspansji rdestowca, gatunku zawleczonego przez właściciela pasiek. Perspektywy ochrony stanowisk poza doliną Sanu w paśmie Otrytu są złe z uwagi na brak jakichkolwiek działań ochrony siedlisk i wspomaganie rozrodu. Biorąc pod uwagę obecne wyniki monitoringu oraz ich zmiany w czasie, w ocenie eksperckiej perspektywy ochrony węża Eskulapa w regionie alpejskim są na poziomie złym (U2).



Ryc. 5. Zmiany udziału (%) i liczby monitorowanych stanowisk w regionie biogeograficznym alpejskim z daną oceną perspektyw ochrony gatunku w poszczególnych latach badań.

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

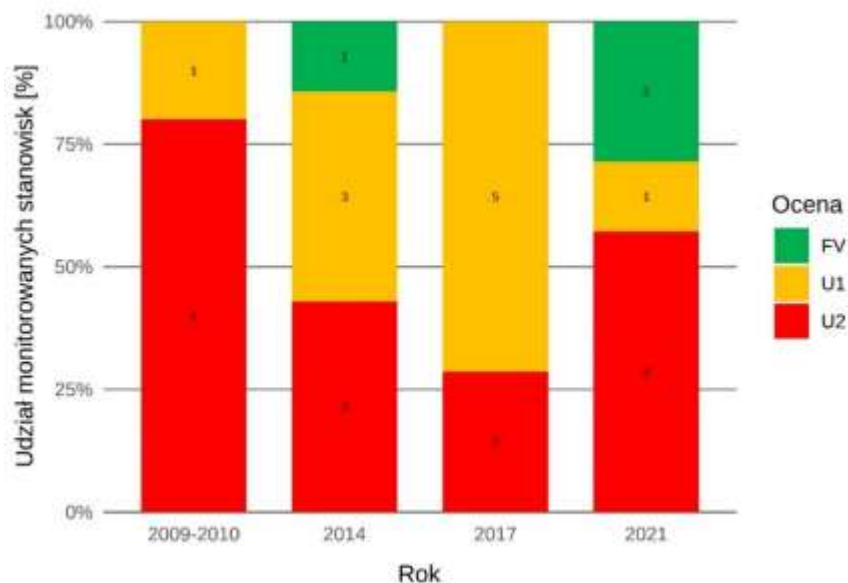
W 2021 r. 2 stanowiska (Krywe i Sękowiec 1) otrzymały ocenę właściwą (FV) stanu ochrony gatunku (Ryc. 6). Ocena ta poprawiła się dla tych stanowisk na przestrzeni lat w efekcie odpowiednich i stale utrzymywanych, właściwych warunków siedliskowych przez leśników (uzupełnianie i tworzenie nowych mikrosiedlisk, w tym miejsc rozrodu, odpowiednie warunki świetlne). Czynna ochrona wpłynęła wyraźnie na poprawę i stabilizację ocen względnej liczebności i struktury wiekowej populacji na tych stanowiskach. Oceny złe (U2) otrzymały aż 4 stanowiska (Buk, Zatoka Teleśnicka, Pasieka oraz Krokosowe Pola), a wpływ na to miały pogarszający się stan siedlisk oraz złe i niezadowolające oceny wskaźników związanych z liczebnością i strukturą wiekową populacji węża Eskulapa na tych stanowiskach. Na stanowisku Studenne utrzymała się ocena niezadowolająca (U1) z poprzedniego etapu monitoringu, ze względu na brak odpowiednich mikrosiedlisk rozrodczych oraz utrzymującą się niską względną liczebność.

W 2021 r. zaproponowano rezygnację z dalszego monitoringu stanowiska Buk, na którym nie obserwowano węża Eskulapa, a stan siedlisk się stale pogarszał. Stanowisko to objęto monitoringiem od 2014 r. na podstawie doniesień o węzach Eskulapa w pobliskiej wsi Buk, ale do tej pory nie udało się potwierdzić występowania gatunku. Nadal niewykluczone jest występowanie gatunku w bezpośrednim otoczeniu zabudowań wsi Buk, znajdujących się w odległości ok. 500 m od monitorowanego stanowiska, dlatego nie można stwierdzić, czy stanowisko to zanikło, czy po prostu nie zostało zasiedlone.

Brak odpowiednich zabiegów ochrony czynnej siedlisk skutkuje brakiem poprawy stanu lokalnych stanowisk, zarówno tych znajdujących się w dolnie Sanu w paśmie Otrytu, jak i poza tym obszarem. O ile w rejonie występowania „otryckiej” populacji podejmowane są działania zmierzające do utrzymania właściwego stanu siedlisk na dwóch stanowiskach, tak poza tym obszarem nie prowadzono żadnych zabiegów od 2014 r. W przypadku stanowiska Zatoka Teleśnicka, które jest częścią licznej kolonii gatunku, znajdującej się w odległości ok. 1,5 km od monitorowanego miejsca, utrzymanie kilku, kilkunastu osobników może okazać się niemożliwe. W ostatnich dwóch latach kolonia ta została pozbawiona mikrosiedlisk (rozebrano około 30 drewnianych domków letniskowych zasiedlonych przez węże Eskulapa), co w połączeniu z brakiem suplementacji siedlisk na stanowisku wpłynie negatywnie na stan lokalnej populacji. Sytuacja na stanowiskach Pasieka i Zatoka Teleśnicka jest przykładem problemów, z jakimi mierzy się gatunek antropogeniczny, dla którego utrata mikrosiedlisk może poskutkować nawet zanikiem lokalnym stanowisk.

Generalnie, sytuacja gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim jest niepokojąca. Z wyjątkiem dwóch właściwie chronionych stanowisk w dolinie Sanu w paśmie Otrytu wąż Eskulapa narażony jest na utratę ważnych dla istnienia stabilnych stanowisk mikrosiedlisk. Problem ten dotyczy też stanowisk nierozpoznanych. Przykładowo, wokół Jeziora Solińskiego od lat likwidowane są nielegalnie zbudowane domki letniskowe, będące niejednokrotnie miejscem występowania gatunku (inf. niepubl. K. Kurek).

Powolne procesy poprawy stanu populacji, widoczne na przestrzeni pierwszych trzech etapów monitoringu, obecnie są w regresie, utrzymują się negatywne tendencje zmian w siedliskach gatunku, a podejmowane działania są niewystarczające, dlatego też stan ochrony węża Eskulapa w regionie biogeograficznym alpejskim należy ocenić jako zły (U2).



Ryc. 6. Zmiany udziału (%) i liczba monitorowanych stanowisk w regionie biogeograficznym alpejskim z daną oceną stanu ochrony gatunku w poszczególnych latach badań.

2. ODDZIAŁYWANIA I ZAGROŻENIA WYKAZYWANE NA STANOWISKACH MONITORINGOWYCH W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM

1. Stwierdzone oddziaływania

W 2021 r. stwierdzono łącznie 20 rodzajów oddziaływań na stanowiskach węża Eskulapa. Z powodu braku lub niewystarczających zabiegów związanych z doświetlaniem miejsc występowania gatunku wzrasta negatywny wpływ ewolucji biocenotycznej na wszystkie stanowiska, która powoduje szybkie zacienianie stanowisk i w konsekwencji może prowadzić nawet do ich zaniku. Problematiczna jest nie tylko sukcesja naturalna i jej szybkie tempo ale też ekspansja gatunków nierodzimych. Przykładowo, na stanowisku Pasieka od ponad dekady obserwowana jest ekspansja gatunków inwazyjnych (rdestowce i niecierpek wielkokwiatowy), wprowadzonych przez pszczelarza na monitorowane stanowisko i w innych pasiekach znajdujących się w bezpośrednim otoczeniu obszarów chronionych (rezerwat Krywe, Hulskie, otulina Bieszczadzkiego PN) oraz rudbekii, będącej pozostałością dawnych i nieistniejących już wsi. Walka z gatunkami inwazyjnymi jest trudna i wymaga dodatkowych działań związanych z utrzymaniem właściwych warunków świetlnych na stanowiskach.

Czynnikiem znacząco oddziałującym na populację węża Eskulapa jest duża liczba i różnorodność potencjalnych naturalnych drapieżników. Ponadto w przypadku stanowisk znajdujących się w bezpośrednim otoczeniu zabudowań wsi obserwowano też negatywne interakcje węży ze zwierzętami domowymi, głównie polującymi na nie kotami. Na każdym etapie monitoringu obserwowano osobniki ze zmianami chorobowymi (na stanowiskach Sękowiec 1 i Krokosowe Pola), które mogą być wywoływane przez różne patogeny, w tym inwazyjne mikroorganizmy. Obecnie prowadzone są badania nad inwazją chorobotwórczego grzyba gadów *Ophidiomyces ophidiicola* w Europie, m.in. na stanowiskach gatunku (<https://galleblanvillain.wordpress.com/about-me>).

Istotnym oddziaływaniem wskazywanym na stanowiskach monitoringowych jest wpływ dróg leśnych oraz dróg lokalnych na zwiększanie się śmiertelności gadów w okresie ich sezonu aktywności. Niemniej ważne są też oddziaływania związane z prowadzoną gospodarką leśną, m.in. pozyskaniem drewna, brakiem zachowania minimalnych powierzchni starodrzewów, wskazanych w rekomendacjach dla ochrony gatunku (Kurek i Najberek 2014). Proceder nielegalnego pozyskiwania dzikich gatunków jest stale obecny na 5 stanowiskach w dolinie Sanu w paśmie Otrytu i uznany jest za realny negatywny czynnik, mogący wpływać na liczebność gatunku i istnienie stanowisk.

2. Przewidywane zagrożenia

Największym zagrożeniem dla populacji węża Eskulapa jest brak lub niewystarczająca ochrona czynna stanowisk (usuwanie skutków naturalnej sukcesji, tworzenie i uzupełnianie dodatkowych miejsc rozrodu i schronienia). Pozytywny wpływ takich zabiegów na populację w dolinie Sanu w paśmie Otrytu był widoczny w pierwszych etapach monitoringu, obecnie w tym rejonie dalszy wzrost liczebności gatunku jest stwierdzany tylko na dwóch stanowiskach (Krywe i Sękowiec 1), na których prowadzone przez leśników działania są wystarczające dla wspomagania gatunku.

Stanowiska poza tym obszarem nie są objęte żadną ochroną od 2014 r., dlatego też z uwagi na zły stan siedlisk stanowisko Buk zostało wskazane do wyłączenia z dalszego monitoringu. Obecnie stan populacji gatunku jest na poziomie złym, czyli takim, w którym znajdował się w momencie rozpoczęcia projektów ochrony czynnej węża Eskulapa, trwających od 2009 do 2014 r. Zły stan populacji wynika z ponownego zarastania odsłoniętych w ramach tych projektów powierzchni, utraty właściwości inkubacyjnych kopców rozrodczych oraz zanikania i zacierania innych struktur (stert pni, gałęzi i kamieni). Dodatkowo, pojawiły się przewidywane wcześniej zagrożenia związane z utratą mikrosiedlisk pochodzenia antropogenicznego (uli i drewnianych domków) na stanowiskach Pasieka i w pobliżu stanowiska Zatoka Teleśnicka. Biorąc pod uwagę rozproszenie i niską liczebność stanowisk gatunku oraz podatność na zanikanie, dużym zagrożeniem dla funkcjonowania całej populacji jest utrata łączności genetycznej pomiędzy stanowiskami.

Stałym zagrożeniem dla węża Eskulapa jest gospodarka leśna, zwłaszcza pozyskanie i transport drewna w sezonie aktywności gatunku. Nie bez znaczenia dla „otryckiej” populacji węża Eskulapa wydaje się też zmiana wieku drzewostanów na stokach Otrytu w efekcie prowadzonej w ostatnich latach wycinki. Obecnie Otryt porastają młode drzewostany, które przez wiele kolejnych lat będą gęste i zacienione i nie będą sprzyjały występowaniu gatunku, ponieważ wąż Eskulapa preferuje prześwietlone lasy liściaste (Kurek i in. 2018). Dodatkowo, ze zwiększeniem pozyskania drewna zwiększyło się też ryzyko wywożenia osobników ze składów.

Zagrożeniem dla gatunku są także drogi leśne i lokalne, znajdujące się w bezpośrednim otoczeniu stanowisk. Nadal drogi wokół rezerwatu Krywe, wzdłuż doliny Sanu oraz zwiększone ich użytkowanie przez turystów, zarówno zmotoryzowanych, jak i poruszających się na rowerach, w okresie aktywności gatunku mają wpływ na większą śmiertelność osobników. Nieustającym, dużym zagrożeniem dla 5 stanowisk w dolinie Sanu jest nielegalne pozyskiwanie węży przez działającą w tym zakresie i znaną lokalnym służbom osobę. Stałym naturalnym zagrożeniem dla gatunku jest duża presja drapieżnictwa oraz choroby.

Na uwagę zasługują zagrożenia ze strony inwazji biologicznych, zarówno mających wpływ na procesy biocenotyczne i zarastanie stanowisk, jak i rozprzestrzenianie się groźnych patogenów chorobotwórczych.

3. STOSOWANE NA BADANYCH STANOWISKACH I ZALECANE DZIAŁANIA OCHRONNE DLA GATUNKU W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM

Jedynie dwa stanowiska Sękowiec 1 i Krywe mają właściwy stan siedlisk, w efekcie działań wykonywanych przez leśników (koszenie otwartych powierzchni, utrzymywanie miejsc rozrodu i innych struktur stanowiących dodatkowe miejsca schronienia). Na innych stanowiskach (Krokosowe Pola, Przełęcz Studenne, Pasięka) działania te były nieregularne i niewystarczające dla gatunku. W przypadku stanowiska Przełęcz Studenne niepokojący jest brak osobników juwenilnych (1-2 rocznych), a w przypadku stanowiska Pasięka jego dalszy los związany z utratą mikrosiedlisk i szybkim tempem sukcesji. Stanowiska poza doliną Sanu w paśmie Otrytu nie były objęte działaniami ochrony czynnej od 2014 r., co w konsekwencji doprowadziło do zaproponowania do wyłączenia jednego z nich (stanowisko Buk) z dalszego monitoringu.

Na wszystkich stanowiskach gatunku w dolinie Sanu w paśmie Otrytu konieczne jest uzupełnianie kopców rozrodczych odpowiednim substratem, utrzymanie otwartych powierzchni oraz tworzenie i uzupełnianie dodatkowych miejsc schronienia. Na stanowisku Pasięka oraz w miejscu innej pasieki w tym rejonie, będącej miejscem występowania gatunku, konieczne jest podjęcie dodatkowych działań związanych z kontrolą ekspansji i usuwaniem gatunków inwazyjnych oraz, z powodu utraty wielu korzystnych mikrosiedlisk, stworzenie nowych trwałych drewnianych konstrukcji.

Dzięki działaniom edukacyjnym i promującym projekt ochrony czynnej w latach 2009-2014 (m.in. 15 tablic na terenie 7 bieszczadzkich nadleśnictw), stale napływają informacje o nowych miejscach występowania gatunku, a także o problemach związanych z jego występowaniem w bezpośrednim otoczeniu człowieka (inf. niepubl. K. Kurek). Dlatego też w dalszych etapach monitoringu ważne będzie włączenie kolejnych 1-2 stanowisk spoza rejonu występowania „otryckiej” populacji.

Ochrona węża Eskulapa w regionie biogeograficznym alpejskim powinna opierać się na stałej czynnej ochronie jego siedlisk na znanych stanowiskach oraz poszerzaniu jej zasięgu o inne miejsca występowania gatunku, a także dalsze rozpoznawanie jego rozmieszczenia. Ochrona stanowisk wymaga indywidualnego podejścia ze względu na wpływ różnych czynników na ich istnienie. W celu zapobiegania sytuacjom problematycznym dla egzystowania gatunku, jak nagła utrata mikrosiedlisk pochodzenia antropogenicznego, konieczne jest poszerzenie ochrony gatunku o tworzenie trwałych mikrosiedlisk (np. drewnianych, zadaszonych konstrukcji). Gatunek ten powinien być uwzględniany w planowaniu rozwoju regionu, a także w planowaniu ochrony obszarowej i gospodarki leśnej.

Autor sprawozdania: **Katarzyna Kurek**



Piśmiennictwo

Kurek K., Najberek K. 2014. Rekomendacje dla ochrony węża Eskulapa w Bieszczadach Zachodnich. IOP PAN, Kraków.

Kurek K., Król W., Najberek K., Ćmiel A. M., Solarz W., Bury S., Baś G., Najbar B., Okarma H. 2018. Habitat Use of the Aesculapian Snake at Different Spatial Scales. J. Wildl. Manage. 82(8):1746-1755.