

5702 **Traszka karpacka**

Lissotriton montandoni (Boulenger, 1880) [*Triturus montandoni*]



Fot. 1. Samiec traszki karpackiej *Lissotriton montandoni* (*Triturus montandoni*). Strzałką zaznaczono nić ogonową (© M. Pabijan).

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rząd: płazy bezogonowe ANURA

Rodzina: salamandrowate SALAMANDRIDAE

2. Status prawny i zagrożenie gatunku

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła

Kategoria zagrożenia IUCN:

Czerwona lista IUCN – LC

Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – LC (gatunek niższego ryzyka o negatywnym trendzie populacyjnym)

3. Opis gatunku

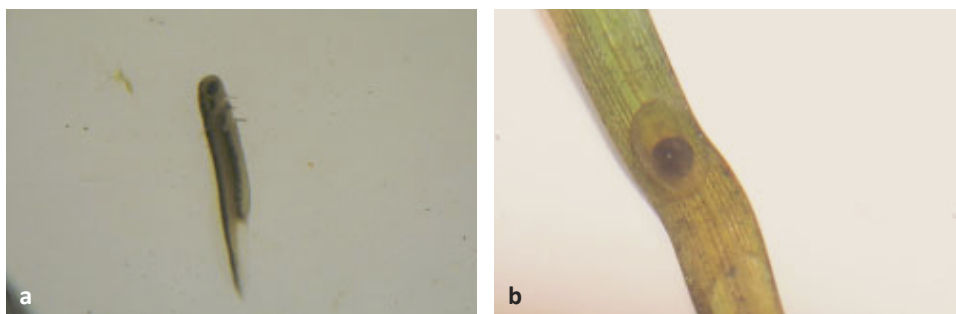
Traszka karpacka *Lissotriton montandoni* (*Triturus montandoni*) jest niewielkim płazem o długości do 10 cm (samce do 8 cm; Juszczak 1987, Dandova i in. 1998). Najmniejsze samce przystępujące do rozrodu mogą mierzyć 61 mm, natomiast najmniejsze samice 71 mm. Wraz z traszką zwyczajną są najmniejszymi krajowymi przedstawicielami rodziny Salamandridae. Skóra traszki karpackiej w lądowej fazie życia jest matowa, przypominająca

niecو zamsz. Na głowie, która bardzo słabo odcina się od tułowia, znajdują się trzy bruzdy, z których jedna biegnie środkiem głowy, a dwie pozostałe po bokach. Bruzdy te zbiegają się ze sobą w przedniej części głowy. Kształt tułowia na przekroju przyjmuje kształt mniej więcej prostokątny, okreśłany często jako kanciasty. Na grzbiecie znajdują się trzy fałdy gruczołowe, które są widoczne najlepiej w czasie godów, kiedy to szczególnie wyraźnie podkreślają kształt ciała. Ogon jest spłaszczony bocznie, przystosowany do pływania. Jego długość jest zwykle nieco mniejsza niż długość reszty ciała. W okresie godów u obu płci wykształca się na nim fałd brzuszny i grzbietowy, nadając kształt zbliżony do liścia wierzby. Fałd grzbietowy zachodzi nieco na tułów, jednak nie sięga dalej niż do połowy ciała.

Traszka karpacka poza okresem godów ma barwę gliniastą, brązową, niekiedy oliwkową lub ciemno-grafitową z fioletowawym odcieniem. Wzdłuż boków ciała biegną dwa szerokie pasy o ciemniejszej barwie i nieregularnym kształcie. Obszar położony pomiędzy nimi od strony grzbietowej odcina się od nich wyraźnie (wstęga grzbietowa). Spód ciała jest jednolicie pomarańczowy. Dymorfizm płciowy zaznacza się szczególnie wyraźnie w trakcie godów, które traszka karpacka odbywa w wodzie. W tym czasie, osobniki przybierają bardziej jaskrawą barwę ciała. Skóra traszek przebywających w wodzie jest stosunkowo gładka. Na końcu ogona samców pojawia się spłaszczona bocznie nić (*filum caudale*) o długości do 8 mm (Fot. 1). Spośród krajowych gatunków traszek nić ogonowa występuje jedynie u traszki karpackiej. Struktura ta jest bardzo delikatna i można spotkać osobniki, które są jej pozbawione, np. wskutek ataku drapieżników. Możliwe jest również jej zniszczenie podczas łowienia traszek. Ważną cechą dymorficzną jest nabrzmiała w czasie godów kloaka samców.

Larwa ma dobrze rozwinięte fałdy ogonowe, przy czym fałd grzbietowy sięga niemal głowy (Fot. 2a). Ubarwienie wyrosniętej larwy jest gliniaste lub brązowe. Melanofory tworzą deseń złożony z gęsto ułożonych niewielkich czarnych punktów. Wykrywanie traszki karpackiej na podstawie obecności larw jest w zasadzie niemożliwe (w szczególności na pogórzach i niższych położeniach górskich), gdyż są one bardzo podobne do larw traszki zwyczajnej. Larwy obydwu gatunków są natomiast łatwe do odróżnienia od larwy traszki górskiej *Mesotriton alpestris*, która charakteryzuje się wyraźnym marmurkowym deseniem ze zlewających się dużych, czarnych plam, szczególnie gęstych w końcowej części ogona, tak że jego końcówka jest często jednolicie czarna.

Mimo wielu cech diagnostycznych pozwalających jednoznacznie zidentyfikować traszkę karpacką, może ona być mylona z traszką zwyczajną – szczególnie w niższych



Fot. 2. Larwa (a) i jajo (b) traszki karpackiej (© T. Majtyka).

położeniach górskich, gdzie obydwie gatunki występują razem. Co więcej, zdarzają się mieszańce traszki karpackiej i zwyczajnej. Cechy diagnostyczne pozwalające na odróżnienie omawianych gatunków traszek najlepiej widoczne są u samców w czasie pory godowej. Przede wszystkim, samiec traszki zwyczajnej w wodnej fazie życia posiada wysoki fałd grzbietowy, nazywany grzebieniem. Ciągnie się on nieprzerwanie od końca ogona do głowy. Jego krawędź jest ząbkowana. Traszki zwyczajne żyjące w Europie Środkowej nie posiadają też nici ogonowej. Na palcach tylnych kończyn traszki zwyczajnej pojawiają się fałdy pełniące funkcję płetw. Fałdy te sprawiają wrażenie rozpląszczania palców. Samce traszki karpackiej nie zmieniają kształtu palców podczas przebywania w wodzie. Nieco trudniej jest odróżnić samice obydwu gatunków. W tym przypadku najpewniejszą cechą jest ubarwienie brzusznej strony ciała osobników. U traszek karpackich (obu płci) brzuszna strona ciała jest jednolicie żywo pomarańczowa. Podobną barwę ma strona brzuszna traszek zwyczajnych, jednak tu najczęściej występuje plamistość w postaci niewielkich kropek (u samców traszki zwyczajnej są one większe niż u samic tegoż gatunku). Niekiedy zdarzają się traszki zwyczajne, które pozbawione są plamistości strony brzusznej ciała. Jednak u traszki zwyczajnej obszar koloru pomarańczowego jest stosunkowo wąski i obrzeżony białymi lub szarymi pasami, oddzielającymi go wyraźnie od boków ciała. W przypadku traszki karpackiej pomarańczowy brzuch jest słabo odgraniczony od brązowych boków ciała lub brak wyraźnej granicy w przypadku osobników o jaśniejszym ubarwieniu strony grzbietowej. Cechy łatwo dostrzegalne w warunkach terenowych umożliwiające identyfikację gatunku zebrano w Tab. 1.

Traszki karpackie i zwyczajne w paśmie pogórza i niższych położeniach górskich tworzą międzygatunkowe mieszańce. Osobniki mieszańcowe posiadają zwykle cechy obu gatunków np. samce posiadające nić ogonową mają czarne plamy po stronie brzusznej (patrz Fot. 10 w Juszczyk 1987). Mieszańcowe samice są trudniejsze do identyfikacji i najłatwiej je przypisać do traszki zwyczajnej.

Czasem można pomylić traszkę karpacką z traszką górską. W szczególności dotyczy to samic. Traszka górska ma jednak bardziej obły kształt ciała, głowa jest wyraźnie odcięta od tułowia i zaokrąglona z tyłu. Na głowie nie występują bruzdy, a samce posiadają tylko jeden bardzo niski fałd grzbietowy.

Tab. 1. Zestawienie najważniejszych cech pozwalających odróżnić traszkę karpacką od zwyczajnej (dla samców podano cechy widoczne w czasie godów)

Cecha		Gatunek		
		Traszka zwyczajna	Traszka karpacka	Traszka górska
Samiec	Fałd ogonowy	W formie grzebienia, wysoki, sięga niemal do głowy	Gładko obrzeżony, niski, nie sięga do połowy tułowia	Niski, ciągnie się wzdłuż całego ogona
	Fałdy grzbietowe na tułowiu	Jeden, będący przedłużeniem ogonowego	Trzy	Jeden, będący przedłużeniem ogonowego, jasny w ciemne kropki
	Niść ogonowa	Brak	Zwykle obecna	Brak
	Plamistość strony brzusznej	Niewielkie okrągłe plamy	Brak	Brak
Samica	Plamistość strony brzusznej	Niewielkie okrągłe plamy	Brak	Brak

4. Biologia gatunku

Traszka karpacka pojawia się w wodzie bardzo wczesną wiosną, gdy w wielu miejscach zalega jeszcze śnieg. W wodzie można ją spotkać nawet w temperaturze ok. 0°C. Zachowania godowe można niekiedy obserwować już przy temperaturze 4°C (Juszczuk 1987). Zwykle pierwsze traszki karpackie w wodzie spotyka się pod koniec pierwszej połowy marca (pogórze), w miarę wzrostu wysokości nad poziomem morza traszki pojawiają się w wodzie nieco później, w pierwszych dniach kwietnia. Po wejściu do wody traszki przechodzą linienie. Pomimo wczesnej pory pojawiania się w zbiornikach i rozpoczynania godów składanie jaj następuje głównie w maju i czerwcu, a do rzadkich sytuacji należy składanie jaj już w kwietniu.

Traszka karpacka, podobnie jak inne gatunki traszek, wykazuje bardzo ciekawe zachowania godowe. Najkrócej można je przedstawić jak wabienie samicy przez samca z pomocą falistych ruchów ogona. Podczas zalotów samiec umieszcza na podłożu spermatofor – pakiet nasienia w otoczce z białek i mukopolisacharydów. Gody polegają na takim ustawieniu samicy względem spermatoforu, aby mogła go pobrać za pomocą kloaki. Fazę godów polegającą na falowaniu ogonem można na ogół obserwować w płytkich zbiornikach o przezroczystej wodzie. Traszki w czasie godów kojarzą się wielokrotnie z różnymi partnerami (zarówno samce, jak i samice; Osikowski, Rafiński 2001). Jaja składane są pojedynczo (Fot. 2b). Niejako modelowym sposobem składania jaj przez traszki (w tym traszkę karpacką) jest zawijanie jaj pojedynczo w liście roślin wodnych. Liście roślin z zawiniętymi jajami na pierwszy rzut oka wyglądają jak złamane, a przy patrzeniu z góry jak ucięte. W kącie takiego zgięcia znajduje się jajo. W przypadku braku zielonych liści roślin, jaja składane są na ich zeszlórowanych martwych fragmentach lub są przyklejane do stałego podłoża i są wtedy trudniejsze do wykrycia. Wykluwanie się larwy z osłonek jajowych następuje nawet 30 dni po złożeniu jaja. Larwa w momencie wylęgania się z osłonek jajowych mierzy ok. 6 mm. Natomiast przeobrażanie się larw ma miejsce od połowy lipca do września. Przeobrażające się larwy mogą wtedy mierzyć ponad 3 cm (Juszczuk 1987). W wyższych położeniach górskich larwy mogą zimować i przeobrażać się dopiero w następnym roku.

W odżywianiu się traszki karpackiej można wyróżnić dwa różne etapy w trakcie sezonu. Pierwszy to etap związany z pobieraniem pokarmu w środowisku wodnym. Głównym składnikiem diety są w tym czasie przede wszystkim larwy owadów: muchówek (komary, komarnice, ochotki), larwy chruścików i chrząszczy wodnych a także skorupiaki, głównie wioślarki. W trakcie życia lądowego pokarm traszki stanowią głównie dżdżownice, gąsienice i wiję, a także małe stawonogi i ślimaki.

Traszka karpacka zapada w sen zimowy we wrześniu i październiku, w zależności od wysokości nad poziomem morza i lokalnych warunków klimatycznych.

5. Wymagania siedliskowe

Traszka karpacka spotykana jest w różnych siedliskach lądowych. Głównie jednak są to miejsca wilgotne, lasy i zadrzewienia z dużą dostępnością kryjówek (mchu, ściółki, kamieni i kawałków kory). Ogólnie rzecz biorąc najczęściej są to stanowiska położone



Fot. 3. Siedlisko występowania traszki karpackiej w Bieszczadach (© M. Pabijan).



Fot. 4. Siedlisko traszki karpackiej w Ostoi Magurskiej (© J. Sochacki).

w pobliżu zbiorników wodnych. Zwykle trudno wykryć traszki karpackie podczas lądowej fazy życia. Najłatwiej tego dokonać w dni deszczowe podnosząc kamienie i kawałki drewna.

Gatunek ten odbywa gody w zbiornikach wodnych różnego typu (Fot. 3, 4). W Beskidzie Niskim większość (ponad 70%) wszystkich stanowisk rozrodczych stanowią niewielkie koleiny wypełnione wodą (Babik, Rafiński 2001). Ponadto, traszkę karpacką można spotkać w rowach melioracyjnych, kałużach, stawkach osuwiskowych (np. Jez. Zawadowskie w Gorcach (Szymura 1974). Spotykana jest również w stawach powstających na skutek przegrodzenia cieków przez bobry. Jednak ze względu na obecność w nich drapieżnego pstruga potokowego (Bylak, Kukuła 2010), który chętnie zjada traszki, prawdopodobnie nie są to dogodne miejsca rozrodu.

6. Rozmieszczenie gatunku

Traszka karpacka jest subendemitem karpackim. Jej zasięg ogranicza się więc niemal wyłącznie do Karpat (z wyjątkiem Karpat Południowych). Nieliczne jej stanowiska znajdują się również w Sudetach po stronie czeskiej (Zavadil 1995 za Rafiński, Babik 2003). Niewykluczone, że sudeckie populacje traszki karpackiej znajdują się również w Polsce. Gatunek ten jest stosunkowo rzadki w Karpatach Zachodnich, gdzie ustępuje liczebnością traszce górskiej. Natomiast im dalej na wschód tym traszka karpacka jest bardziej pospolita, przewyższając liczebnością i liczbą populacji inne gatunki krajowych traszek (Rafiński, Babik 2003). Według Świerada (1988) zasięg pionowy tego gatunku w Polsce rozciąga się od 350 do 1600 m n.p.m. Przy czym rozród tego gatunku stwierdzany jest do wysokości 1500 m n.p.m. Wyżej stwierdzano jedynie osobniki migrujące. Możliwe, że brak stwierdzenia rozrodu w wyższych partiach gór wynika z mniejszej dostępności zbiorników ze stojącą wodą.



Ryc. 1. Lokalizacja obszarów do monitoringu traszki karpackiej w Polsce na tle jej zasięgu występowania.

II. METODYKA

1. Koncepcja monitoringu gatunku

Koncepcja monitoringu gatunku, opracowana w wyniku doświadczeń z prac prowadzonych w latach 2010–2011 r., w ramach zadania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza trzecia* na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, została opisana w rozdziale „Uwagi ogólne do monitoringu płazów”. Zgodnie z tą koncepcją badania monitoringowe prowadzone są na wybranych obszarach i powierzchniach, z uwzględnieniem terminów zgodnych z biologią traszki karpackiej. Zaroponowano metodykę polegającą na ocenie stanu populacji gatunku i jego siedliska na poziomie całych obszarów w oparciu o zmiany zachodzące w liczbie zbiorników będących potencjalnymi siedliskami rozrodu i liczbie zbiorników, w których zachodzi rozród. Podobnie, jak w przypadku innych gatunków płazów, podstawową jednostką badawczą – stanowiskiem jest potencjalne miejsce rozrodu gatunku, czyli zbiornik wodny (trwały lub nietrwały), w którym w okresie rozrodu stwierdzamy obecność lub brak gatunku. Na poziomie stanowisk nie ocenia się ani stanu populacji, ani stanu siedliska. Jednak w przypadku zbiorników stałych proponuje się określanie pewnych charakterystyk zbiornika i jego otoczenia.

2. Wskaźniki i ocena stanu ochrony gatunku

Wskaźniki stanu populacji

Na poziomie stanowiska nie ocenia się stanu populacji. Było by to trudne (w przypadku dużych zbiorników), a także niemiarodajne, gdyż osobniki mogą przemieszczać się w trakcie sezonu pomiędzy zbiornikami położonymi w niewielkiej odległości od siebie. Stan populacji ocenia się natomiast w badanych obszarach. Przyjęte na poziomie obszaru wskaźniki zestawiono w Tab. 2.

Tab. 2. Wskaźniki stanu populacji traszki karpackiej

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Liczba wszystkich zbiorników, w których stwierdzono rozród gatunku	Liczba zbiorników	Policzyć w terenie
Liczba zbiorników, w których stwierdzono obecność gatunku	Liczba zbiorników	Policzyć w terenie

Sposób waloryzacji wskaźników stanu populacji podano w Tab. 3.

Tab. 3. Waloryzacja wskaźników stanu populacji traszki karpackiej

Wskaźnik	Ocena*		
	FV	U1	U2
Liczba zbiorników, w których stwierdzono rozród gatunku	Nie mniejsza niż wartość referencyjna (pierwszy etap monitoringu)	Spadek liczby zbiorników do 10% w stosunku do wartości referencyjnej (pierwszy etap monitoringu)	Spadek liczby zbiorników większy lub równy 10% w stosunku do wartości referencyjnej (pierwszy etap monitoringu)
Liczba zbiorników, w których stwierdzono obecność gatunku	Nie mniejsza niż wartość referencyjna (pierwszy etap monitoringu)	Spadek liczby zbiorników do 10% w stosunku do wartości referencyjnej (pierwszy etap monitoringu)	Spadek liczby zbiorników większy lub równy 10% w stosunku do wartości referencyjnej (pierwszy etap monitoringu)

*FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowalający, U2 – stan zły

Wskaźniki kardynalne

Za wskaźnik kardynalny uznaje się liczbę zbiorników, w których stwierdzono obecność gatunku. Jest to uzasadnione ze względu na możliwe niewykrywanie rozrodu pomimo jego obecności. Ponadto, niekiedy w danych zbiornikach w określonych warunkach może do rozrodu nie dochodzić, a związana z nim populacja może się rozmnażać w następnym sezonie.

Ocena stanu populacji

Gdy liczba wszystkich zbiorników, w których stwierdzono obecność oceniana jest na FV, a liczba zbiorników stałych na FV lub U1, wtedy sumaryczna ocena wynosi FV. Jeśli liczba wszystkich zbiorników, gdzie wykryto obecność gatunku oceniana jest na FV, a liczba zbiorników, gdzie stwierdzono rozród oceniana jest na U2, wtedy sumaryczna

ocena wynosi U1. W przypadku, gdy ocena dla liczby wszystkich zbiorników, gdzie wykryto obecność gatunku wynosi U1, a liczba zbiorników z rozrodem FV, wtedy populacja otrzymuje ocenę U1. Ocenę U2 dla populacji przyznaje się, gdy występuje kombinacja ocen U2 i U1 niezależnie od tego, dla której z wartości te oceny są przyznane.

Wskaźniki stanu siedliska

Przyjęto dwa wskaźniki stanu siedliska gatunku na poziomie obszaru: liczbę wszystkich zbiorników (w tym okresowych) i liczbę zbiorników stałych. Choć zbiorniki stałe są nie-liczne w terenach górskich, to w nich populacja znajduje podstawową bazę rozwojową w przeciwieństwie do zbiorników nietrwałych (dynamicznie się pojawiających i znikających). Podstawą do oceny stanu siedliska gatunku w obszarze będą zmiany zachodzące w liczbie zbiorników wodnych w danym obszarze w kolejnych okresach monitoringowych.

Uzupełnieniem wiedzy o siedliskach i zmianach w nich są również następujące informacje: powierzchnia zbiornika, odległość do najbliższego innego zbiornika, pokrycie roślinnością wynurzoną, obecność płyczn (zasadniczo wszystkie kałuże i koleiny na drogach posiadają płyczn), zacienienie zbiornika i charakter otoczenia zbiornika. W przyszłości mogą okazać się przydatne przy tłumaczeniu trendów populacyjnych. Informacje te mogą być szczególnie ważne w przypadku zbiorników stałych i dlatego należy zbierać takie dane w trakcie prac monitoringowych.

Tab. 3. Wskaźniki stanu siedliska traszki karpackiej

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru/określenia
Liczba wszystkich zbiorników	N	Określić w oparciu o wyniki 3–4 kontroli terenowych na losowo wybranych powierzchniach na danym obszarze badawczym
Liczba zbiorników stałych	N	Określić w oparciu o wyniki 3–4 kontroli terenowych na losowo wybranych powierzchniach na danym obszarze badawczym

Tab. 4. Waloryzacja wskaźników stanu siedliska traszki karpackiej

Wskaźnik	Ocena*		
	FV	U1	U2
Liczba wszystkich zbiorników	Nie zmniejszyła się w stosunku do poprzedniego cyklu monitoringu	Spadek liczby zbiorników do 10% w stosunku do wartości referencyjnej (pierwszy etap monitoringu)	Spadek liczby zbiorników większy lub równy 10% w stosunku do wartości referencyjnej (pierwszy etap monitoringu)
Liczba zbiorników stałych	Nie zmniejszyła się w stosunku do poprzedniego cyklu monitoringu	Spadek liczby zbiorników do 10% w stosunku do wartości referencyjnej (pierwszy etap monitoringu)	Spadek liczby zbiorników większy lub równy 10% w stosunku do wartości referencyjnej (pierwszy etap monitoringu)

*FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowolający, U2 – stan zły

Wskaźniki kardynalne

Ponieważ w Karpatach dominują zbiorniki nietrwałe, decydujące znaczenie ma ocena liczby wszystkich zbiorników.

Ocena stanu siedliska

Gdy liczba wszystkich zbiorników oceniana jest na FV, a liczba zbiorników stałych na FV lub U1, wtedy sumaryczna ocena wynosi FV. Jeśli liczba wszystkich zbiorników oceniana jest na FV, a liczba zbiorników stałych na U2, wtedy sumaryczna ocena wynosi U1. W przypadku, gdy liczba wszystkich zbiorników wynosi U1, a liczba stałych zbiorników FV, wtedy siedlisko otrzymuje ocenę U1. Ocenę U2 dla siedliska przyznaje się wtedy, gdy występuje kombinacja ocen U2 i U1 niezależnie od tego, dla której z wartości te oceny są przyznane.

Perspektywy zachowania

Perspektywy zachowania gatunku ocenia się na dwóch poziomach. Pierwszym jest zbiornik, natomiast drugim obszar. W przypadku **zbiorników** pod uwagę bierze się zbiorniki stałe, gdyż nietrwałe są z racji swego charakteru narażone na częste wysychanie lub całkowite zniknięcie.

Perspektywy zachowania gatunku ocenia się jako właściwie (FV), gdy można przewidywać, że w ciągu najbliższych lat (ok. 10) zbiornik nie zostanie zniszczony lub nie zniknie. Jeśli zbiornik wysycha całkowicie, ale pod koniec lata lub jesienią tak, że płazy mogą się przeobrażać to nie zaniża to oceny. Ponadto, nie stwierdza się, żadnego negatywnego wpływu działalności ludzkiej jak zaśmiecanie, zanieczyszczenia chemiczne. Aby móc nadać ocenę właściwą, należy również wykluczyć zanieczyszczenia naturalne, jak duże ilości siarkowodoru na skutek rozkładającej się materii organicznej.

Ocenę niezadowalającą (U1) należy przyznać, gdy stwierdzone jest zanieczyszczenie naturalne, możliwość szybkiego wzrostu drzew i krzewów w pobliżu zbiornika tak, że szybko (w skali kilku lat) może zostać całkowicie zacieniony, gdy stwierdzone zostaną ryby w zbiorniku. Ocenę niezadowalającą przyznaje się również w sytuacji, gdy stwierdzone zostaje występowanie pałki wodnej *Typha latifolia* i wąskolistnej *T. angustifolia* oraz trzciny pospolitej *Phragmites australis* na powierzchni mniejszej niż 50% zbiornika.

Ocenę złą (U2) przyznaje się wtedy, gdy istnieją przesłanki o możliwości całkowitego zniknięcia zbiornika na skutek działalności ludzkiej lub naturalnych procesów. Do pierwszych należeć mogą m.in.: zasypywanie, odwodnienie w celu osuszenia (budowa rowów), zasypywanie śmieciami. Do procesów naturalnych zalicza się np. ekspansję pałki i trzciny na powierzchni większej niż 50%, porośnięcie większości zbiornika rzęsą.

Na poziomie **obszarów** na ocenę ma wpływ wiele czynników.

Ocenę FV przyznaje się, gdy większość obszaru stanowi park narodowy lub obszar Natura 2000. Ponadto, na takiej powierzchni zbiorniki rozrodzce powinny być liczne i rozmieszczone w miarę równomiernie, a także występują warunki do tworzenia się nowych zbiorników w tym nietrwałych, np. rzadko uczęszczane gruntowe drogi, oczka do pojenia bydła, naturalne doliny cieków umożliwiające tworzenie niewielkich starorzeczy i rozlewisk.

Ocenę U1 przyznaje się jeśli mniejsza część obszaru znajduje się na obszarach chronionych wymienionych wyżej. W przypadku parków krajobrazowych nawet jeśli większość badanego obszaru znajduje się w ich obrębie nie pokrywając się z obszarami Natura 2000, należy przyznać ocenę U1. Stan niezadowalający stwierdza się również, gdy

brak jest warunków do tworzenia się zbiorników, np. na skutek dużych nachyleń terenu (np. Tatrzański Park Narodowy) lub dużego udziału lasów ograniczającego możliwość powstawania w siedliskach otwartych zapewniających odpowiednie naświetlenie i warunki termiczne dla zbiorników.

Ocenę U2 przyznaje się, gdy mniejsza część obszaru objęta jest formą ochrony jaką jest park krajobrazowy oraz jednocześnie stwierdzane są poważne zagrożenia, takie jak plany zastępowania dróg gruntowych drogami utwardzonymi, melioracje prowadzone na dużą skalę czy inwestycje prowadzące do powstawania nowych ciągów komunikacyjnych, np. farmy wiatrowe.

Należy pokreślić, że oceny perspektyw zachowania na obu poziomach są bardzo subiektywne, gdyż niektóre negatywne oddziaływania trudno przewidzieć. Z drugiej strony, stwierdzone w jednym roku poważne zagrożenie może zniknąć lub zostać usunięte w przyszłości.

Ocena ogólna

O ocenie ogólnej stanu ochrony gatunku w obszarze decyduje najniższa ocena jednego z trzech parametrów (populacja, siedlisko, perspektywy zachowania).

3. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Zgodnie z założeniami monitoringu płazów w terenach górskich, opisanymi w rozdziale „Uwagi ogólne do monitoringu płazów”, monitoring ten prowadzi się na poziomie obszarów, np. obszarów Natura 2000 lub całych jednostek fizjograficznych, np. pasm górskich, kotlin podgórskich, dolin rzecznych.

Wybrane do monitoringu obszary powinny reprezentować cały zasięg występowania gatunku. Monitoring gatunku powinien docelowo obejmować następujące obszary: Beskid Śląski lub Beskid Żywiecki, Kotlina Zakopiańska, Gorce, Beskid Sądecki, Beskid Niski (Ostoja Magurska), Pogórze Ciężkowickie, Bieszczady oraz Góry Słonne. *Traszka karpacka* wykazywana była z Sudetów, jednak obszar ten można włączyć do monitoringu dopiero po lepszym rozpoznaniu rozmieszczenia gatunku na tym obszarze.

Sposób wyboru powierzchni i stanowisk do monitoringu w obrębie obszaru opisano w rozdziale „Uwagi ogólne do monitoringu płazów”.

Sposób wykonywania badań

Wskazówki ogólne

W każdym z trzech miesięcy: maj, czerwiec, lipiec, należy dokonać co najmniej jednej kontroli (łącznie co najmniej trzy kontrole w ciągu sezonu) polegającej na wyszukiwaniu wszystkich dostępnych dla płazów zbiorników wodnych. Gdy rozród nie zostanie stwierdzony do końca lipca, należy wykonać dodatkową kontrolę w sierpniu. Kontrolowane powierzchnie 250x250 m należy dokładnie przejść, poruszając się po liniach prostych w odstępach na odległość wzroku, wyszukując wszystkie potencjalne zbiorniki wodne

dla bytowania płazów, szczególnie skupiając się na miejscach o dużej wilgotności – sąsiedztwo cieków wodnych, tereny źródliskowe, wilgotne łąki i młaki.

Kontroli dokonuje się w ciągu dnia. Wyszukiwane są wszystkie zbiorniki wodne, które potencjalnie mogą być wykorzystywane przez płazy jako zbiorniki rozrodcze. Mogą to być np. oczka wodne, rozlewiska, starorzecza, dawne zbiorniki przeciwpożarowe, stawy, rowy przydrożne oraz koleiny i kałuże na drogach. W przypadku kolein i kałuż, jako oddzielne stanowiska traktowane są tylko takie, które są oddalone od siebie o min. 10 m (Babik i Rafiński 2001). Kałuże czy koleiny, które występują w mniejszych odległościach, traktowane są jako jedno stanowisko i razem oceniane. Dla każdego stanowiska określa się współrzędne GPS i wykonywana jest dokumentacja fotograficzna (dwa dobrej jakości zdjęcia ukazujące całość lub jak największą część zbiornika wodnego).

W okresie trzech kontroli ze względu na nietrwałość zbiorników wykorzystywanych przez kumaka może dojść do sytuacji, gdy liczba kontrolowanych zbiorników się zmniejszy lub powstaną nowe. Dlatego ważne jest podczas każdej kontroli sprawdzić cały kwadrat, a nie tylko sugerować się zbiornikami z pierwszej kontroli.

Określanie wskaźników stanu populacji

Kontrole zbiorników prowadzone są w celu ustalenia czy traszka karpacka w nich występuje i czy odbywa w nich rozród. Podczas każdej kontroli we wszystkich zbiornikach wyszukujemy formy rozwojowe gatunku notując osobno występowanie osobników dorosłych, jaj oraz larw. Osobniki dorosłe oraz larwy wykrywane są głównie wzrokowo. Przy dużym nasłonecznieniu może to sprawiać dużą trudność, jednak wykorzystanie okularów polaryzacyjnych (używanych przez wędkarzy) powoduje, że osobniki zanurzone w wodzie stają się dobrze widoczne. Ten problem jednak nie występuje na ogół w małych zbiornikach z przezroczystą wodą. W przypadku dużych zbiorników należy stosować odłów przy pomocy siatki herpetologicznej, w kałużach i małych zbiornikach o mętnej wodzie dobrze sprawdza się mały czerpak, zwłaszcza w przypadku odłowu larw. W przypadku jaj i larw, które są niemal identyczne z larwami traszki zwyczajnej można odnotować ich obecność (i co za tym idzie rozród) tylko wtedy, gdy równocześnie lub wcześniej odnotowywano w danym zbiorniku osobniki dorosłe traszki karpackiej.

Określanie wskaźników stanu siedliska

W oparciu o dane z monitorowanych powierzchni określa się liczbę wszystkich stwierdzonych zbiorników, w tym liczbę zbiorników stałych. Należy pamiętać, że zbiornik stały to taki, w którym woda utrzymuje się dłużej niż jeden sezon. Zbiornik nietrwały wysycha w trakcie sezonu, nie dając możliwości zakończenia rozrodu i przeobrażenia larw.

Podczas kontroli terenowych należy określić typ zbiornika, a w przypadku zbiorników stałych należy również notować następujące cechy: powierzchnia zbiornika, odległość do najbliższego innego zbiornika, pokrycie roślinnością wynurzoną, obecność płycizn (zasadniczo wszystkie kałuże i koleiny na drogach posiadają płycizny), zacinienie zbiornika i charakter otoczenia zbiornika. Taką ocenę najlepiej jest wykonać przy pierwszej kontroli majowej, a następnie w przypadku zmian, np. wielkości zbiornika, korygować dane do wartości średnich ze wszystkich kontroli. Oceniając wielkość pokrycia przez

roślinność wynurzona najlepiej jest podawać z kolei wartość z ostatniej kontroli, gdy roślinność jest w pełni wykształcona. Powierzchnię zbiornika określa się na podstawie pomiarów dokonywanych w terenie. Kształt zbiornika przypisuje się do najbardziej odpowiadającej mu prostej figury geometrycznej, np. kwadrat, okrąg, elipsa i na podstawie pomiarów długości osi, boków itp. obliczana jest powierzchnia. Pomiarów można dokonywać taśmą mierniczą lub liczbą kroków. Pokrycie roślinnością wynurzoną to procent powierzchni zbiornika pokryty przez roślinność wodną. Wartość tę należy określać za pomocą tablic przedstawionych w części wstępnej przewodnika. Zacienienie zbiornika określa się poprzez udział w linii brzegowej elementów (głównie drzewa i krzewy) zaciennających lustro wody w odległości co najmniej 1 m od brzegu. Odnotowuje się procentową wartość z dokładnością do 10%. Odległość do najbliższego zbiornika określamy w terenie, gdy zbiorniki są na tyle blisko siebie położone, że strata czasu na mierzenie odległości nie zakłóca prowadzenia badań. Dla zbiorników znacznie od siebie oddalonych pomiarów w terenie można dokonać używając odbiornika GPS poprzez zadanie znalezienia najbliższego zaznaczonego punktu – zbiornika.

Odległości nie muszą być mierzone w terenie, jeżeli są to dystanse pomiędzy dużymi zbiornikami możliwymi do zidentyfikowania na mapach (ortofotomapach). Charakter otoczenia zbiornika to procentowy udział różnych środowisk (np. lasów, łąk, zakrzewień etc.) w promieniu do 100 m od zbiornika. Tę wartość można szacować w terenie. Równie dobrze można wykorzystać narzędzia do mierzenia powierzchni dostępnych wraz z mapami na stronie www.geoportal.gov.pl. Oprócz wyżej wymienionych cech siedliska należy również notować informacje na temat aktualnych oddziaływań oraz przewidywanych zagrożeń.

Termin i częstotliwość badań

Monitoring w danym roku należy wykonywać w okresie rozrodu gatunku, który w górach przypada na miesiące: maj, czerwiec i lipiec. Zaleca się prowadzenie kolejnych etapów monitoringu co 2 lata.

Sprzęt i materiały do badań

Lista sprzętu podana jest w rozdziale „Uwagi ogólne do monitoringu płazów”.

4. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

Zawartość karty obserwacji dla traszki karpackiej jest identyczna jak dla kumaka górskiego (por. przykład na s. 341).

5. Ochrona gatunku

Traszka karpacka jest objęta ścisłą ochroną gatunkową w Polsce. Stan gatunku na większości obszaru występowania wydaje się być dobry, ale dane z niektórych rejonów Karpat wskazują na zanikanie siedlisk.

Zanikanie siedlisk z jednej strony jest skutkiem naturalnych procesów (szybkie wysychanie efemerycznych zbiorników, zarastanie roślinnością), a z drugiej jest konsekwencją działalności człowieka: m.in. regulacji rzek i potoków, melioracji, utwardzania lokalnych dróg gruntowych oraz wzmożony ruch na nich. Działalność człowieka może wpływać również na zwiększanie ilości dostępnych zbiorników do rozrodu w wyniku prac leśnych (zrywka drewna), zwłaszcza gdy nie jest ona prowadzona zbyt intensywnie. W przypadku insensyfikacji gospodarki powstałe zbiorniki mogą stanowić pułapkę albo odpowiednik populacji „ujście”, ponieważ rozjeżdżane są osobniki dorosłe oraz rozród nie dochodzi do skutku.

Zabiegi ochrony czynnej powinny polegać na odtwarzaniu/tworzeniu niewielkich zbiorników wodnych o łagodnych brzegach, z pływaczami. W przypadku utwardzania dróg gruntowych i likwidacji znajdujących się na nich potencjalnych miejsc rozrodu traszek, jak również intensyfikacji gospodarki leśnej (zrywka drewna) na takich drogach, należy zadbać o budowę zbiorników kompensacyjnych w najbliższym, dogodnym do tego położeniu, a prace powinny być prowadzone w okresie niezakłócającym rozrodu płazów. Należy możliwie ograniczać zabiegi melioracyjne. Potrzebne jest też racjonalne zarządzanie przestrzenią; nie należy przerywać ciągłości między siedliskami w celu zachowania spójności populacji, dążąc do utrzymania mozaikowego charakteru terenu z bogactwem różnorodnych mikrosiedlisk i kryjówek.

6. Literatura

- Babik W., Rafiński J. 2001. Amphibian breeding site characteristics in the Western Carpathians, Poland. Herpetological Journal 11: 41–51.**
- Bylak A., Kukuła K. 2009. Traszka karpacka *Lissotriton montandoni* (Boulenger, 1880) w pokarmie pstrąga potokowego *Salmo trutta* m. *fario* L. Chrońmy Przyrodę Ojczyzn 65: 473–474.
- Dandova R., Weidinger K., Zavdil V. 1998. Morphometric variation, sexual size dimorphism and character scaling in a marginal population of montandon's newt *triturus montandoni* from the Czech republic. Italian Journal of Zoology 65: 399–405.
- Hofman S., Szymura J. M. 1998. Rozmieszczenie kumaków, Bombina Oken, 1816 w Polsce. Przegląd Zoologiczny 42, 3–4: 171–185.
- Juszczak W. 1987. Płazy i gady krajowe, t. 2. PWN, Warszawa.**
- Osikowski A., Rafiński J. 2001. Multiple insemination increases reproductive success of female Montandon's newt (*Triturus montandoni*, Caudata, Salamandridae). Behavioral Ecology and Sociobiology 49: 145–149.
- Rafiński J., Babik W. 2003. Traszka karpacka *Triturus montandoni* (Boulenger, 1880). W: Głowaciński Z., Rafiński J. (red.). Atlas płazów i gadów Polski. Status-Rozmieszczenie-Ochrona. Biblioteka Monitoringu Środowiska, s. 37–39.**
- Szymura J.M. 1974. A competitive situation in the larvae of four sympatric species of newts (*Triturus cristatus*, *T. alpestris*, *T. montandoni* and *T. vulgaris*) living in Poland. Acta Biologica Cracoviensia, ser zool. 17: 235–262.
- Świerad J. 1988. Płazy Karpat polskich w ujęciu wertykalnym. Instytut Kształcenia Nauczycieli w Warszawie. Oddział Doskonalenia Nauczycieli, Katowice.

Opracowali: **Maciej Bonk i Jarosław Sochacki**