

## NOTATKI

Chrońmy Przyr. Ojcz. **70** (1): 79–82, 2014**Zimujące larwy traszki górskiej *Ichthyosaura alpestris* w Gorcach****Overwintering larvae of the Alpine newt *Ichthyosaura alpestris* in the Gorce Mts**

ARTUR OSIKOWSKI

<sup>1</sup> Zakład Anatomii Porównawczej, Instytut Zoologii  
Uniwersytet Jagielloński  
30–387 Kraków, ul. Gronostajowa 9  
e-mail: [artur.osikowski@uj.edu.pl](mailto:artur.osikowski@uj.edu.pl)

**Słowa kluczowe:** traszki, traszka górską, larwy, płazy ogoniaste, Gorce, zimowanie, hibernacja.

Wczesną wiosną przez trzy kolejne lata (2009–2011) obserwowano w niewielkim oczku wodnym w Gorcach larwy traszki górskiej *Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768) w zaawansowanych stadiach rozwoju. Wskazuje to jednoznacznie na zimowanie larw traszki pod lodem i jest pierwszym bezpośrednim potwierdzeniem tego nietypowego zjawiska w Gorcach. Obserwacje te dostarczają dowodów, że nawet niewielkie zbiorniki wodne mogą być ważnym miejscem życia i rozrodu chronionych gatunków płazów.

W niewielkiej odległości od Pucułowskiego Stawu, największego osuwiskowego stawu w Gorcach, pośrodku otoczonej lasem łąki znajduje się małe, trudne do dostrzeżenia oczko wodne (49°30'N; 20°08'E, wysokość ok. 900 m n.p.m.). W najszerszym miejscu mierzy ono ok. 1 m, a jego głębokość wynosi 70 cm. Przezroczystość wody jest bardzo ograniczona ze względu na duże ilości turzyc, mułu, glonów i gnijących resztek roślinnych. Z długoletnich obserwacji autora wynika, że śnieg na otaczającej stawek łące ustępuje w pierwszej połowie kwietnia. Mimo niewielkich rozmiarów oczka, wiosną i latem żyją w nim dziesiątki osobników dwóch gatunków traszek: górskiej *Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768; poprzednio używane nazwy: *Triturus alpestris*, *Mesotriton alpestris*) i karpackiej *Lissotriton montandoni* (Boulenger, 1880; dawniej *Triturus montandoni*). Z innych gatunków płazów obserwowano tam też poje-

dyncze osobniki żaby trawnej *Rana temporaria* oraz kumaka górskiego *Bombina variegata*. W połowie kwietnia w latach 2009–2011 stwierdzano w nim obecność nie tylko dorosłych osobników (zwykle pojedynczych), ale także larw traszki górskiej. Jest to obserwacja niecodzienna, wymagająca przybliżenia specyfiki biologii rozrodu tego gatunku.

Traszka górską to europejski gatunek płaza ogoniastego, zamieszkujący głównie środkową część naszego kontynentu (Zuiderwijk 1997). W Polsce traszka górską występuje w Sudetach i Karpatach, a także na pogórzach i w Górach Świętokrzyskich (Rafiński 2003). Wbrew nazwie gatunkowej spotykana jest niekiedy także na niżu, ale północna granica jej zasięgu w Polsce osiąga zaledwie 52° szerokości geograficznej. Jednocześnie jest to najwyższa występująca z krajowych traszek – stwierdzono ją na Babiej Górze na wysokości 1400 m

n.p.m. (Rafiński 2003). W południowej części zasięgu tego gatunku znane są jednak stanowiska na znacznie większych wysokościach, nawet do 2500 m n.p.m. w Alpach Szwajcarskich (Zuiderwijk 1997). W naszym kraju traszka góraska podlega ochronie ścisłej.

Rozród traszki górskiej, podobnie jak pozostałych trzech krajowych gatunków traszek, przebiega głównie wiosną. Wraz z ustępowaniem śniegu traszki opuszczają miejsca zimowania (nory, wykroty itp.) i wędrują do pobliskich zbiorników wodnych, gdzie przystępują do godów. U zwierząt tych występuje zapłodnienie wewnętrzne, jednak samce nie posiadają narządów kopulacyjnych, a gody odbywają się przy braku lub minimalnym wzajemnym kontakcie fizycznym partnerów. W trakcie rozbudowanych toków samce składają na dnie zbiornika pakiety plemników, tzw. spermatofoery, które są podnoszone przez samicę wargami kloaki. Pobrane w ten sposób plemniki wędrują do spermateki, narządu służącego do ich magazynowania w ciele samicy. Następnie samica składa jaja, wykorzystując do ich zapładniania plemniki znajdujące się w spermatece i zawija każde jajo w liść rośliny wodnej. Nie występuje żadna forma opieki rodzicielskiej, zarówno samice jak i samce nie interesują się złożonymi jajami. Czas rozwoju jaj jest silnie uzależniony od temperatury wody. W temperaturze ok. 20°C trwa on 8–9 dni, a przy niższych temperaturach znacznie dłużej, nawet do 3 tygodni (Juszczuk 1987). W chwili opuszczania osłonek jajowych larwy mają poniżej 1 cm długości. Okres życia larwalnego na umiarkowanych wysokościach trwa od 3 do 4 miesięcy, jednak w wyższych partiach gór znacznie dłużej (Świerad 2003). Larwy w stadium maksymalnego rozwoju (czyli przystępujące do przeobrażenia) mogą mierzyć od 3 do 5 cm (Juszczuk 1987). Typową sytuacją jest wychodzenie na ląd z macierzystego zbiornika przeobrażonych traszek latem lub jesienią tego samego roku, w którym opuściły osłonki jajowe. Jednak w specyficznych warunkach larwy, które opuszczają jaja zbyt późno, aby przejść pełną metamorfozę w trakcie jednego sezonu rozrodczego, mogą zimować w wodzie

i przeobrażać się w roku następnym. Dotyczy to przede wszystkim populacji żyjących w górach, ponieważ tam wiosna (a więc i sezon rozrodczy) zaczyna się później, zima przychodzi wcześniej (co skraca okres wzrostu larw), a niższa temperatura wody spowalnia procesy metaboliczne, a więc i tempo ich rozwoju (Juszczuk 1987; Świerad 1988, 2003).

Jakkolwiek uwarunkowania klimatyczne wydają się najczęstszym powodem zimowania larw płazów w naszym kraju, Świerad (1988, 2003) wskazuje również inne czynniki. Są to przede wszystkim cechy fizykochemiczne wody, takie jak niskie pH, deficyt tlenu oraz substancje chemiczne pochodzenia antropomorficznego (herbicydy czy nawozy sztuczne), które mogą zaburzać i opóźniać proces rozwoju larw, prowadząc do wymuszonego ich zimowania.

Należy tu wspomnieć, że u traszki górskiej stwierdzono powiązane niekiedy z zimowaniem zjawisko pedomorfozy, czyli zachowania cech larwalnych u osobników dojrzałych płciowo. Formy pedomorficzne mają otwarte szpary skrzelowe oraz/lub obecne skrzela zewnętrzne, które to cechy normalnie zanikają w trakcie pełnego przeobrażenia. Pedomorfoza u traszki górskiej występuje w południowej części zasięgu geograficznego gatunku, głównie we Włoszech i na Półwyspie Bałkańskim (Denöel i in. 2001). Na Bałkanach odkryto kilka izolowanych pedomorficznych populacji traszki górskiej w wysokogórskich jeziorach lodowcowych, przyznając im status podgatunków (*I. alpestris montenegrinus*, *I. a. piperianus*, *I. a. serdarus* i *I. a. reiseri*). Badania filogenetyczne na bazie zmienności sekwencji dwóch fragmentów mtDNA sugerują, że pedomorfoza wyewoluowała na Bałkanach niezależnie, przynajmniej w dwóch głównych występujących tam liniach ewolucyjnych, w odpowiedzi na trudne i zmienne warunki środowiska (Sotiropoulos i in. 2007). W Polsce zjawisko pedomorfozy u traszki górskiej nie zostało stwierdzone (Świerad 2003).

Wiele doniesień o prawdopodobnym zimowaniu (hibernacji) larw traszek (głównie górskiej) w naszym kraju odnosiło się do ich obec-

ności w zbiornikach wodnych późną jesienią, zarówno w górach (Sembrat, Nowakówna 1959; Mielewczyk 1964), jak i na pogórzu (Juszczak 1987). We wszystkich cytowanych pracach obserwowano jesienią larwy w stadium maksymalnego rozwoju albo metamorfozy, co sugerowało w związku z późną porą roku konieczność spędzania przez larwy nadchodzącej zimy w wodzie. Bezpośrednim dowodem na zdolność larw do przetrwania zimy jest ich obecność w zbiornikach wodnych wczesną wiosną. Zimujące larwy traszki górskiej odnotowano np. w Stawku Markowym na Babiej Górze (wys. 1156 m n.p.m.; Kowalski 1968) czy w Dolinie Pięciu Stawów Polskich (1700 m n.p.m.; Świerad 1988).

Zimowanie larw płazów w Karpatach polskich szczegółowo badał Świerad (1983, 1988, 2003). Stwierdził on to zjawisko u 11 z 15 żyjących na tym terenie gatunków płazów, w tym traszki górskiej. Autor ten potwierdził wcześniejsze obserwacje dotyczące tego gatunku, a także opisał wiele nowych stanowisk zimowania. Jednak wśród licznych doniesień o hibernacji larw traszki górskiej, w tym również z Beskidów Zachodnich (Świerad 1983, 2003), nie ma wzmianki o przypadkach hibernacji na obszarze Gorców. Z tego powodu niniejsze doniesienie poszerza wiedzę na temat zimowania larw traszek w naszym kraju.

W połowie kwietnia w trzech kolejnych latach (2009–2011) obserwowano zimujące larwy w oczku wodnym w Gorcach. Każdego roku w otoczeniu stawku obecne były jeszcze resztki niestopionego śniegu, szczególnie w miejscach zacienionych. Najwięcej larw (9) schwytano w 2009 roku, w pozostałych dwóch latach były to jedynie pojedyncze osobniki. Wszystkie larwy mierzyły około 3 cm długości, co mieści się w dolnym zakresie wielkości ciała stadium maksymalnego rozwoju podawanego przez Juszczaka (1987). Taka wielkość ciała larw wyklucza możliwość, aby cały cykl rozwoju jaj i wzrostu larw mógł odbyć się tej samej wiosny, gdyż nawet w stosunkowo cieplej wodzie okres ten wynosi co najmniej 3–4 miesiące. Bez wątpienia wskazuje to, że w stawku były obecne larwy, których cykl życiowy rozpoczął się

w roku poprzednim. Co ciekawe, wiosną 2012 roku po ustąpieniu śniegów nie stwierdzono żadnych larw w opisywanym zbiorniku, pomimo obecności dorosłych traszek. Być może jest to konsekwencja bardzo ciepłej jesieni i późnego nadejścia zimy w 2011 roku, które wydłużyły okres wzrostu i umożliwiły przeobrażenie „spóźnionym” larwom. Być może jednak inne czynniki mogły mieć wpływ na brak zimowania. Jeśli obecność larw zimujących jest wynikiem opóźnionego przystąpienia do godów pojedynczych samic, ich nieobecność w stawku lub wpływ innych czynników losowych mógł sprawić, że larwy takie nie pojawiły się w danym sezonie. Brak larw w roku 2012 pozwala wnioskować, że zimowanie larw nie jest zjawiskiem występującym w danym miejscu każdego roku i może być uzależnione od aktualnie nieznanymi czynników.

Spośród wymienionych wcześniej potencjalnych przyczyn występowania wymuszonego zimowania larw, wymienianych przez Świerada (1988, 2003), kluczowy wydaje się krótki okres wegetacji na wysokości, na której znajduje się opisywane oczko wodne. Wpływ chemikaliów stosowanych w rolnictwie na opóźnienie rozwoju larw jest mało prawdopodobny, gdyż w okolicy nie jest prowadzona gospodarka rolna, nie ma też siedzib ludzkich generujących zanieczyszczenia. Zimującym larwom nie przeszkadza też niska zawartość tlenu, gdyż oczko zasilane jest wodami podskórnymi, a larwy przetrwały kilka miesięcy okresu zimowego, kiedy powierzchnia oczka była zamarznięta i pokryta śniegiem. Tymczasem Świerad (1988, 2003) podaje brak tlenu w zamarzających zbiornikach jako istotny czynnik śmiertelności zimujących larw.

Powyższe obserwacje dostarczają kolejnego potwierdzenia, że larwy traszki górskiej mogą przetrwać w naszych górach zimę w wodzie, nawet w tak niewielkim zbiorniku jak opisywane oczko. Jest to też pierwsze bezpośrednie doniesienie o występowaniu tego zjawiska w Gorcach, dodatkowo dobrze udokumentowane, ponieważ oparte na trzyletnich obserwacjach. Jednocześnie opisywane oczko wodne to doskonały przykład na potwierdzenie tezy, że

nawet niepozorne elementy naturalnego krajobrazu mogą być interesującym i przyrodniczo cennym siedliskiem dla chronionych gatunków zwierząt, w tym przypadku traszek. Dlatego też tak ważne jest dokładne inwentaryzowanie potencjalnych stanowisk płazów, aby możliwa była w przyszłości odpowiednia ich ochrona.

## PIŚMIENNICTWO

- Denöel M., Duguet R., Džukić G., Kalezić M., Mazotti S. 2001. Biogeography and ecology of paedomorphosis in *Triturus alpestris* (Amphibia, Caudata). *J. Biogeogr.* 28: 1271–1280.
- Juszczyk M. 1987. Płazy i gady krajowe. Część 2. Płazy – Amphibia, wyd. 2, zmienione. PWN, Warszawa.
- Kowalski W. 1968. Nowe stanowisko zimujących larw traszki górskiej, *Triturus alpestris* (Laurenti, 1758) i traszki karpackiej, *T. montandoni* (Boulenger, 1880) w Markowym Stawku na Babiej Górze. *Przegl. Zool.* 12: 293–297.
- Mielewicz S. 1964. Zimowanie larw traszki górskiej, *Triturus alpestris* (Laur.), w Karkonoszach. *Przegl. Zool.* 8: 347–348.
- Rafiński J. 2003. Traszka górńska *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768). W: Głowaciński Z., Rafiński J. (red.). Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa–Kraków: 35–37.
- Sembrat K., Nowakówna J. 1959. Zimowanie larw traszki górskiej, *Triturus alpestris* (Laur.) i karpackiej, *Triturus montandoni* (Blng.) w Stawie Toporowym Niżnim w Tatrach. *Przegl. Zool.* 3: 58–60.
- Sotiropoulos K., Eleftherakos K., Džukić G., Kalezić M.L., Legakis A., Polymeni R.M. 2007. Phylogeny and biogeography of the alpine newt *Mesotriton alpestris* (Salamandridae, Caudata), inferred from mtDNA sequences. *Mol. Phyl. Evol.* 45: 211–226.
- Świerad J. 1983. Wintering of newt larvae (*Triturus Raf.*) in small lakes in the Western Beskid Mountains, (Poland). *Folia Biol. (Kraków)* 31: 79–92.
- Świerad J. 1988. Płazy Karpat polskich w ujęciu wertykalnym. Instytut Kształcenia Nauczycieli, Katowice.
- Świerad J. 2003. Płazy i gady Tatr, Podhala i doliny Dunajca oraz ich ochrona. Wyd. Nauk. AP, Kraków.
- Zuiderwijk A. 1997. *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768). W: Gasc J.-P. (red.). Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Muséum National D'Histoire Naturelle, Paris: 72–73.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 70 (1): 79–82, 2014

### Osikowski A. Overwintering larvae of the Alpine newt *Ichthyosaura alpestris* in the Gorce Mts

Overwintering larvae of the Alpine newt *Ichthyosaura alpestris* were observed in a small pond in the Gorce Mts (Poland, 49°30'N, 20°08'E, elevation 900 m a.s.l.) in early spring of 2009–2011. Typically, larvae of this newt species hatch from eggs in spring or early summer; after 3–4 months of development, they undergo metamorphosis and leave the aquatic environment. In certain conditions, however, especially in lower temperatures, the larvae may be unable to achieve a sufficient stage of development to leave the ponds before winter. In Poland, the presence of non-metamorphosed larvae of the Alpine newt were reported in several montane water reservoirs in late autumn and early spring (Świerad 1988, 2003), but there was no direct evidence of this phenomenon in the Gorce Mountains. Observations presented in this paper prove that overwintering of Alpine newt larvae occurs also in this area and this unusual phenomenon may regularly take place in the aforementioned pond. Moreover, seemingly insignificant, small water reservoirs (about 1 m in diameter; less than 1 m of depth) may be a valuable habitat for protected amphibian species.