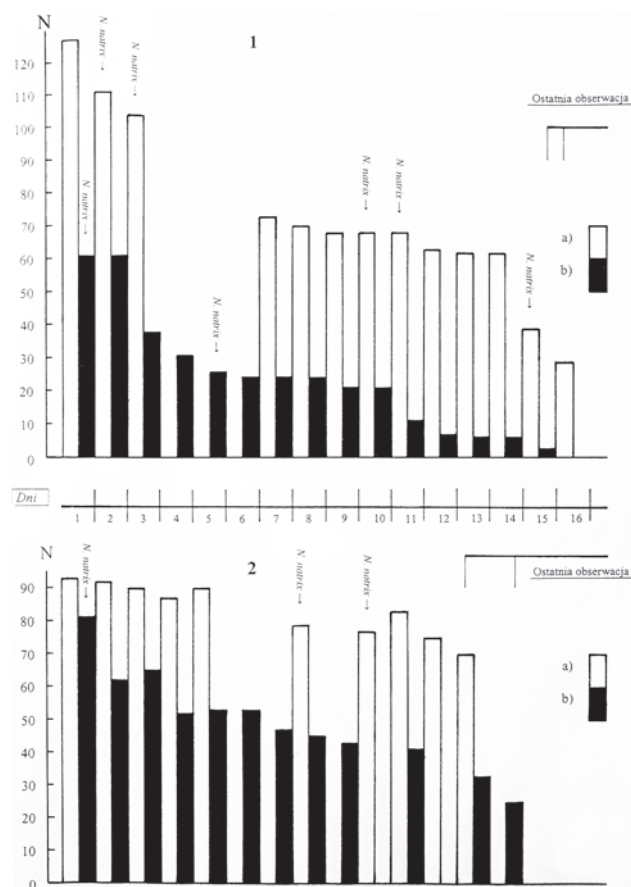


niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, ostrożeń błotny *Cirsium palustre*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, sit rozpięchły *Juncus effusus*, skrzyp błotny *Equisetum palustre*, turzyca zastrzona *Carex rostrata*, wiechlinowa łąkowa *Poa pratensis*, wiechlinowa roczna *P. annua*). Obserwacje prowadzono o różnych porach dnia w sierpniu 2001 r. Z uwagi na zakres prowadzonych obserwacji (głównie inwentaryzacja całej herpetofauny, morfometria wybranych gatunków, obserwacja biologii i ekologii węża Eskulapa itp.) i związane z tym ograniczenia czasowe, tylko zbiornik 1b na zboczu Magurki kontrolowany był codziennie. Pozostałe kontrolowano z mniejszą częstotliwością, nawet w odstępach kilkudniowych.

Najczęściej obserwowano pojedyncze polujące zaskrońce, które pochodziły z tegorocznego lub zeszłorocznego wylęgu. W kilku przypadkach spłoszono dorosłe, które przebywały w pobliżu zbiornika, ale nie polowały. Tylko raz odnotowano 3 tegoroczne osobniki polujące jednocześnie w zbiorniku 1 a. Węże poruszały się pod wodą bardzo sprawnie, co jakiś czas wysuwając język. Gdy były blisko zdobyczy gwałtownym wyrzutem głowy w przód, rzadziej w bok, próbowały ją schwytać. Często jednak chybiały. Przeciętnie tylko jeden atak na trzy kończył się powodzeniem, a i tak zdarzało się, że uchwyciona kijanka była w stanie się oswobodzić i umknąć drapieżcy. Zazwyczaj nie była już ścigana. Więcej nieudanych ataków miało miejsce w mętnej wodzie. Po udanym uchwyceniu ofiary wąż zaczynał połykanie już pod wodą, ale po chwili wynurzał się i kontynuował połykanie nad powierzchnią lub podpływał na brzeg. Połykanie rozpoczynało się od przodu lub, rzadziej, od tylnego końca głowotułowia. W tym drugim przypadku proces trwał dłużej, bo wąż zmuszony był przyciągać ogon i głowotułów ofiary, podobnie jak się składa scyzoryk. Polujące węże, co jakiś czas wynurzały się, by zaczerpnąć powietrza. Moment ten decydował o dalszych losach obserwacji. Mimo pozostawiania w bezruchu, zaskrońce zwykle zauważały człowieka i stawały się ostrożniejsze. Zaniepokojone szybko opuszczały zbiornik i skrywały się w pobliskiej roślinności albo nurkowały na dno i zagrzebywały w mule, w którym mogły przebywać do 10 minut. Tylko w 2 przypadkach kontynuowały polowanie. W jednym z takich polowań tegoroczny (pewnie niespełna miesięczny osobnik o długości całkowitej ok. 15 cm) połknął 3 kijanki i opuścił wodę.

Na wszystkich stanowiskach występowały nieliczne larwy ważek żagnicy *Aeshna* sp., a w dwu zbiornikach odnotowano obecność pojedynczych osobników pijawki końskiej *Haemopsis sanguisuga*.

Gatunki te znane są z tego, że pożerają kijanki płazów. Nie obserwowano ich ataków na kijanki kumaka w trakcie prowadzonych obserwacji, ale jest rzeczą oczywistą, że musiały one mieć miejsce z uwagi na



Ryc. 3. Spadek liczby kijanek kumaka górskiego *Bombina variegata* na wybranych stanowiskach obserwacyjnych w dolinie Sanu pod Otrytem i terenach przyległych w kolejnych dniach obserwacji:

1) zbocze Magurki w okolicy Zatwarnicy: a) zbiornik z mętą wodą, b) zbiornik z przejrzystą wodą. W obu larwy żagnicy *Aeshna* sp.
2) a) zbocze Kosowca w okolicy Procinego – zbiornik z przejrzystą wodą, b) dolina potoku Hylaty w okolicy Zatwarnicy – zbiornik z mętą wodą. W obu larwy żagnicy *Aeshna* sp. i pijawki końskiej *Haemopsis sanguisuga*

mocno zawężony skład gatunkowy potencjalnych ofiar, ograniczony do kijanek tego gatunku (larwy innych gatunków płazów, jeżeli były obecne wcześniej, przeobraziły się i opuściły wodę) i nielicznych drobnych bezkręgowców wodnych (m.in. ochotkowate *Chironomidae* i komarnicowate *Tipulidae*). Nie można także wykluczyć wpływu drobnych ptaków i ssaków na stan liczebny populacji kijanek.

Obserwacji dokonano w okresie, kiedy kumki już jaj nie składały. Samce wprawdzie wydawały z rzadka ciche odgłosy, ale do łączenia się w pary nie dochodziło. Jednocześnie żadna z obserwowanych kijanek nie przekraczała 2,2 cm długości, a niektóre były znacznie mniejsze, co oznacza, że znajdowały się one co najwyżej w środkowej fazie rozwoju. Potwierdzeniem tego był kształt płetwy ogonowej,

jak również charakter plamistości melanoforowej, różniące się w szczegółach od tych, prezentowanych przez osobniki w końcowej fazie rozwoju i tuż przed przeobrażeniem. Nie były więc one w stanie opuścić środowiska wodnego w ciągu okresu kontrolnego. Wyższe wartości, jeżeli chodzi o liczbę kijanek, zanotowane podczas określonego dnia, w porównaniu z dniem poprzednim (ryc. 3), wynikały z niedokładnego policzenia osobników podczas kontroli wcześniejszej. Dotyczyło to nie tylko zbiornika z wodą mętną (2b). W zbiorniku 2a z wodą przejrzystą trudność z dokładnym policzeniem wynikała z ukrywania się kijanek w kępach zalanej wodą roślinności.

Wyniki trudno jednoznacznie zinterpretować, a próba ich analizy statystycznej pozbawiona byłaby większego sensu (brak zachowania jednolitej procedury podczas kolejnych kontroli). Widać jednak pewną różnicę między dużym, 3 – 4 krotnym spadkiem liczby kijanek w zbiornikach mniejszych (1,5 – 2 m²) z wodą mętną (1a-2b), w porównaniu z prawie całkowitym zanikiem kijanek w zbiorniku 1 b, powierzchniowo większym (3 m²) z wodą nie zmaczoną. Niewielki ubytek kijanek w zbiorniku 2a (4,2 m²) z wodą przejrzystą wynikał zapewne z tego, że część kijanek przebywała wśród roślinności porastającej miejscami jego dno. Były więc one zapewne trudniej dostrzegalne dla drapieżników, a w razie ataku miały większe możliwości ukrycia się.

Na podstawie poczynionych obserwacji można wysnuć wniosek, że w pewnych okolicznościach drapieżniki mogą całkowicie wyeliminować populację swoich ofiar lub znacznie ograniczyć jej wielkość. W miejscach wyjątkowo dogodnych do złożenia jaj, może gromadzić się wiele samic zaskrońca, które składają jaja w jednym miejscu. Ich liczba może wtedy przekraczać nawet tysiąc sztuk. Na opisywanym terenie napotymano się na tak duże skupiska jaj. Wylęgające się młode zaskrońce polują na bezkręgowce, larwy płazów oraz niewielkich rozmiarów płazy przeobrażone. Środowiska wodne z rozwijającymi się kijankami są więc szczególnie podatne na częstą penetrację przez zaskrońce, które wylęgły się w pobliżu. Trzeba też uwzględnić oddziaływanie pozostałych drapieżników. Z uwagi na ograniczony czas przebywania w tych okolicach, nie można było, niestety, obserwacji doprowadzić do końca. A problem jest interesujący chociażby z punktu widzenia wyboru odpowiedniej strategii życiowej przez dorosłe kumaki. Stoją one bowiem przed istotnym problemem (oczywiście, trudno je podejrzewać o świadome

decyzje). Czy odbyć gody i złożyć jaja w zbiorniku położonym w pewnej odległości od drogi i pozbawionym roślinności, gdzie w zasadzie nie ma zagrożenia ze strony pojazdów, ale w związku z tym woda jest czysta, co ułatwia zaskrońcom polowanie, czy też wybrać zbiornik na drodze rozjeżdżany przez pojazdy kołowe, a więc z wodą nieustannie zmaczoną, co z kolei utrudnia drapieżnikom lokalizację i chwytanie ofiar? Odpowiedź ostrożna brzmi, że raczej powinny wybierać wariant drugi. Nie jest bowiem tak, jak się niekiedy sądzi, że jednorazowy przejazd pojazdu może zniszczyć większość populacji kijanek w zbiorniku. W warunkach szczególnych może to mieć nawet stosunkowo małe znaczenie. Opona pojazdu przejeżdżającego przez zbiornik wypycha wodę na boki wraz z częścią żyjących w niej zwierząt wodnych, które po przejeździe wracają z nią do dawnego zagłębienia. Potwierdzeniem tego jest obecność kijanek w miejscach stale rozjeżdżanych przez pojazdy kołowe. Zależy to jednak od wielkości (w tym i głębokości), jak i kształtu zbiornika. W ostro zarysowanych koleinach, z wysokimi brzegami, woda może nie mieć możliwości rozlewania się na boki. Pozostaje także kwestia częstotliwości przejazdów. Poza tym mętna woda wcale nie musi być świadectwem rozjeżdżania zbiornika przez pojazdy kołowe. W płytkich zagłębieniach terenowych wypełnionych zwykle czystą wodą, nawet stosunkowo słabe opady mogą wprawić w ruch drobne cząstki mineralne i spowodować mętnicę. Dylematy te dotyczą sytuacji, gdzie istnieje możliwość wyboru między zbiornikami z wodą przejrzystą i mętną. Tam, gdzie występują wyłącznie te pierwsze, samice i tak będą musiały złożyć w nich jaja. Wynika to ze znacznego zagęszczenia populacji (kumak górski w Bieszczadach Zachodnich należy do najliczniejszych płazów) i konieczności wyboru biotopu suboptymalnego. W innych przypadkach zbiorniki duże pod względem powierzchniowym i głębokie z nie zmaczoną wodą, ale z dobrze wykształconą roślinnością wodną zanurzoną i szuwarową, będą stanowić środowisko bezpieczniejsze dla kijanek.¹ W warunkach bieszczadzkich takich zbiorników jest jednak stosunkowo niewiele. W celu rozstrzygnięcia problemu należałoby objąć kontrolą okres od złożenia jaj do przeobrażenia kijanek. Z uwagi na porcyjny charakter składania jaj w ciągu długiego okresu wiosenno-letniego (maj – sierpień) i tempo rozwoju zarodków oraz kijanek (2 – 3 miesiące), równałoby się to 4 – 5 miesiącom intensywnych obserwacji co najmniej.

Jacek Błażuk

¹ Interesujący może być problem skuteczności polowania zaskrońców w zbiornikach całkowicie pokrytych kożuchem np. rzęsy drobnej *Lemna minor*, gdzie panują niekorzystne warunki świetlne. Na terenie Parku Krajobrazowego „Dolina Sanu” spotykałem zaskrońce (także młode żmije zygzakowate *Vipera berus*) w takich środowiskach, ale nie przeprowadziłem dokładniejszych obserwacji.