

DLACZEGO WARTO CHRONIĆ KUMAKA NIZINNEGO *BOMBINA BOMBINA* I JEGO SIEDLISKA?

Piotr Zieliński

Abstrakt

W Polsce występują dwa gatunki kumaków – kumak nizinny *Bombina bombina* i kumak górski *Bombina variegata*. Kumak nizinny występuje na nizinach w całym kraju, na południu Polski osiągając wysokość 250 m n.p.m. Jest to gatunek silnie związany z wodą, głównie z płytkim, niewielkimi zbiornikami wodnymi z bogatą roślinnością. Kumak górski występuje powyżej 250 m n.p.m., prawie wyłącznie w Karpatach i na pogórzu. Występowanie kumaka nizinnego, jest bardzo cenne z przyrodniczego punktu widzenia, gdyż świadczy o wieloletnim i długotrwałym nawodnieniu takich miejsc. Zagrożeniem dla tego gatunku jest przede wszystkim niszczenie siedlisk, poprzez obniżanie poziomu wód gruntowych, odwadnianie torfowisk, prostowanie rzek, zasypywanie płytkich stawów. Kumaki wykazują małą ruchliwość, w związku z czym zanik części stanowisk może w krótkim czasie doprowadzić do izolacji poszczególnych populacji lokalnych i ujawnienia się niekorzystnych dla metapopulacji procesów, takich jak spadek zmienności genetycznej oraz losowe zanikanie poszczególnych stanowisk.

WHY WE SHOULD PROTECT FIRE-BELLIED TOAD AND ITS HABITATS?

Abstract

Two species of the genus *Bombina* are found in Poland – Fire-bellied Toad *Bombina bombina* and Yellow-bellied Toad *Bombina variegata*. The Fire-bellied Toad occurs in the lowlands throughout Poland below 250 m a. s. l. Largely aquatic, usually found in small, shallow water bodies with a good growth of vegetation. The Yellow-bellied Toad occurs above 250 a. s. l. almost exclusively in the Carpathians and their foothills. The occurrence of the Fire-bellied Toad testifies the high ecological value of the sites due to high water level throughout many years. The species suffers mainly from the destruction of wetland habitats.

Opis gatunku

Kumak nizinny *Bombina bombina* jest gatunkiem, którego liczebność uległa obniżeniu zarówno w Polsce (Szymura 2003), jak i w Szwecji, Danii i w Niemczech

(Gollmann et al. 1997). Wydaje się, że najważniejszą tego przyczyną jest niszczenie podmokłych siedlisk, zajmowanych przez ten gatunek. Istnieje zatem pilna potrzeba inwentaryzacji stanowisk i oceny liczebności kumaka nizinnego w Polsce.

Obszar występowania kumaka nizinnego w Europie obejmuje niziny środkowej i wschodniej Europy – od Uralu na wschodzie, po Wezerę na zachodzie oraz od Turcji na południu do południowej Szwecji na północy. W Karpatach i Sudetach nie występuje (Gollmann et al. 1997). W Polsce występuje w całej nizinnej części kraju do wysokości 250 m n. p. m. (Szymura 2003). Kumak nizinny i górski krzyżują się ze sobą w wąskim (< 10 km) pasie pogórza Karpat (Szymura 2004).

Kumaki preferują zbiorniki żyzne, doświetlone i łatwo nagrzewające się, z bogatą roślinnością i mulistym dnem. Unikają wód płynących, nie spotkamy ich w rzekach, ale mogą występować w stawach paciorkowych utworzonych na ciekach. Unikają także głębokich i zimnych jezior. Kumaki nizinne są trwale związane z wodą, wobec czego możemy je spotkać we wszystkich stałych – leśnych i nieleśnych zbiornikach wodnych, stawach rybnych, gliniankach, starorzeczach, zbiornikach zaporowych i w rozlewiskach nadrzecznych. Odżywiają się głównie drobnymi bezkręgowcami wodnymi. W wodzie pojawiają się w kwietniu i podczas ciepłej wiosny rozpoczynają gody już w połowie kwietnia. Okres godowy kumaków jest bardzo rozciągnięty w czasie i może trwać nawet do końca lipca. W dużej mierze jest to zależne od opadów atmosferycznych. Intensywne deszcze są dla nich sygnałem do rozpoczęcia lub wznowienia godów. Kumaki zimują na lądzie, w kryjówkach ziemnych, często z trzaskami i ropuchami (Juszczyk 1987).

Identyfikacja

Kumaki nizinne *Bombina bombina* najłatwiej możemy zidentyfikować po głosach godowych wydawanych przez samce. Nie musimy łapać kumaków do identyfikacji. W czasie godów samce wydają głos pływając na powierzchni wody. Głosy to rytmicznie powtarzane:

hum....hum....hum lub *hu.... hu.... hu....*

Jest to głos wyraźnie silniejszy od cichego głosu kumaka górskiego. Głosu kumaka nizinnego nie można pomylić z głosami innych naszych płazów. Kumaki w okresie godów są aktywne w ciągu dnia, jak i w nocy. Jednak w miarę upływu sezonu aktywność dzienna samców jest coraz słabsza.

Ocena liczebności kumaków godujących w danym zbiorniku wymaga kilkukrotnego odwiedzenia zbiornika. Kontrole najlepiej jest przeprowadzać podczas ciepłej pogody, po opadach deszczu, gdyż wtedy kumaki godują najchętniej. Wizytę nad zbiornikiem (stawem, rowem, rozlewiskiem) rozpoczynamy nie wcześniej niż o godz. 11:00. Oprócz kontroli dziennej konieczna jest jeszcze kontrola wieczorna (po godz. 19:00) oraz nocna – w godz. 22:00-24:00.

Kontrole nocne

Kontrole nocne są niezbędne do oceny liczebności kumaków na poszczególnych stanowiskach. Przykładem mogą być liczenia godujących płazów przeprowadzone w Żabim Stawie w Załęczańskim Parku Krajobrazowym. Liczenie przeprowadzono 22.05.1999 r. w godz. od 22:00 do 24:00, podczas ciepłej, bezwietrznej i bezdeszczowej pogody. Samce kumaków odzywały się z wody, z całej powierzchni zbiornika. Łącznie w całym zbiorniku naliczono około 400 odzywających się samców, co daje zagęszczenie wynoszące około 4 samce na 100 m² lustra wody (Zieliński i Łabęcka 2004). Na uwagę zasługuje fakt, że podczas kontroli dziennej przeprowadzonej przy ciepłej i bezwietrznej pogodzie 24.05.1999 r., czyli zaledwie dwa dni po kontroli nocnej, w całym zbiorniku słyszano zaledwie trzy odzywające się samce kumaka. Pokazuje to jak ważne dla oceny liczebności kumaka nizinnego *Bombina bombina* są kontrole nocne.

Kumak a teoria metapopulacji

Płazy są uznawane za grupę wykazującą małe zdolności dyspersyjne i silne przywiązanie do miejsca rozrodu (Duellman i Trueb 1986, Beeby 1996). Te dwie właściwości powodują, że wielu badaczy uważa, że populacje płazów funkcjonują jako metapopulacje (Alford i Richards 1999, Marsh i Trenham 2001). Termin metapopulacja oznacza zbiór powiązanych ze sobą lokalnych populacji jednego gatunku zajmujących oddzielone od siebie płyty odpowiedniego siedliska. Teoria metapopulacji zaproponowana przez Levinsa (1970) jest w dużej mierze podobna do teorii biogeografii wysp MacArthura i Wilsona (1967). Może to wynikać z tego, że Richard Levins, Lawrence Slobotkin, Richard Lewontin, Edward Wilson i Robert MacArthur spotkali się w roku 1964 w domu R. MacArthura w Vermont, aby dyskutować o biogeografii wysp i biologii populacji. Grupa jednak wkrótce rozpadła się, a R. Levins opracował bardziej szczegółową wobec teorii biogeografii wysp – teorię metapopulacji. Teoria ta różni się od teorii biogeografii wysp przede wszystkim pod dwoma względami – po pierwsze teoria metapopulacji dotyczy jednego gatunku żyjącego w mozaikowym środowisku, po drugie, teoria metapopulacji nie wyróżnia uprzywilejowanej (źródłowej) populacji kontynentalnej i peryferyjnych wyspowych, ale opisuje funkcjonowanie wielu równocennych populacji lokalnych.

Od początku lat dziewięćdziesiątych można zaobserwować w ekologii i ochronie przyrody stały wzrost zainteresowania teorią metapopulacji (Hanski 1999). Wydaje się, że wynika to przede wszystkim z tego, że wobec dramatycznie szybko postępującej fragmentacji siedlisk założenia teorii metapopulacji są bliższe rzeczywistości, w porównaniu z teorią biogeografii wysp, zakładającą ciągły zasięg źródłowej populacji kontynentalnej (Hanski 1999).

Kumak nizinny *Bombina bombina* zasiedla przede wszystkim różnego rodzaju stałe zbiorniki wodne – stawy, glinianki, starorzeczka, rozlewiska (Zieliński i in.

2004). Zatem zasięg kumaka nizinnego jest mocno porozrywany, gdyż dogodnie dla niego płaty siedlisk też są rozmieszczone nierównomiernie. Możemy zatem przypuszczać, że lokalne populacje kumaka nizinnego funkcjonują w ramach szerszej metapopulacji. Teoria metapopulacji pomaga nam przewidzieć, jakie będą skutki postępującej fragmentacji siedlisk dla kumaka nizinnego. Przede wszystkim fragmentacja siedlisk powoduje: wzrost odległości między lokalnymi płatami siedlisk i w konsekwencji osłabienie łączności między nimi, wypowienie płatów dogodnego siedliska, zmniejszenie łącznej powierzchni siedliska i zmniejszenie proporcji powierzchni płatu do długości jego krawędzi, czyli wzrost udziału strefy brzeżnej.

W teorii metapopulacji (Hanski 1999) kluczowe znaczenie ma przemieszczanie się osobników między lokalnymi populacjami. Każda populacja może wyginać, bądź stać się źródłem osobników. Zatem część dogodnych płatów siedliska może aktualnie pozostawać niezasiedlona, jeśli wymarły zasiedlające je wcześniej populacje. Wymieranie lokalnych populacji może zachodzić wskutek procesów populacyjnych (starzenie się, spadek zmienności genetycznej) lub wskutek przyczyn zewnętrznych (wahania klimatu, zawleczone choroby). Zatem istnienie niezasiedlonych płatów dogodnego siedliska jest całkiem normalne na gruncie teorii metapopulacji, choć wcześniej uważało się, że występowanie gatunku świadczy o tym, że siedlisko jest dogodne, a brak, że nieodpowiednie (Łomnicki 2003). Tempo kolonizacji będzie zależało od liczby migrantów przemieszczających się pomiędzy płatami siedlisk oraz od proporcji zajętych siedlisk lokalnych. Z modeli teoretycznych wynika, że tempo kolonizacji będzie malało wraz ze spadkiem proporcji zajętych siedlisk i wzrostem odległości między nimi. Przy fragmentacji siedlisk nieuchronnie rosną odległości między lokalnymi siedliskami i maleje proporcja zajętych siedlisk. W konsekwencji gatunek może wymrzeć na dużym obszarze.

Jak chronić kumaki i ich siedliska?

Wydaje się, że wymieranie na dużych obszarach może spotkać kumaka nizinnego *Bombina bombina*, gdyż stanowiska tego gatunku są od siebie coraz bardziej izolowane. W dłuższej skali czasowej może dojść do wymarcie lokalnych populacji (często wskutek działania czynników losowych), co przy braku możliwości rekolonizacji oznacza wyginięcie gatunku. Aby temu zapobiec, należy poznać rozmieszczenie kumaka nizinnego oraz utrzymać korytarze ekologiczne, gdyż umożliwiają one rekolonizację wolnych siedlisk. Dla kumaka nizinnego takimi naturalnymi korytarzami ekologicznymi są zabagnione doliny dużych rzek i mniejszych cieków. Utrzymanie takich dróg migracji jest kluczowe dla istnienia trwałych metapopulacji kumaka nizinnego.

Literatura

Gollmann G., Pialek J., Szymura J.M., Arntzen J.W. 1997. *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761). W: *Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe*. (eds. J.P. Gasc,

- A. Cabela, J. Crnobrnja-Isailovic, D. Dolmen, K. Grossenbacher, P. Haffner, J. Lescure, H. Martens, J.P. Martinez Rica, H. Maurin, M.E. Oliveira, T.S. Sofianidou, M. Veith & A. Zuiderwijk. *Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN)*. Paris, 96–97.
- Hanski I. 1999. *Metapopulation Ecology*. Oxford University Press, Oxford.
- Juszczak W. 1987. *Plazy i gady krajowe*. PWN, Warszawa.
- Smith M.A., Green D.M. 2005. Dispersal and the metapopulation paradigm in amphibian ecology and conservation: are all amphibian populations metapopulations? *Ecography*, 28: 110–128.
- Szymura J. 2003. Kumak nizinny. W: J. Głowaciński, J. Rafiński, red. *Atlas płazów i gadów Polski, status, rozmieszczenie, ochrona*. Warszawa: 39–42.
- Szymura J. 2004. Kumak nizinny. W: P. Adamski, R. Bartel, A. Bereszyński, A. Kepel, Z. Witkowski, red. *Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 6: 298–302.
- Zieliński P, Łabęcka A. 2004. Płazy Żabiego Stawu. *Chrońmy przyrodę ojczystą* 60 (2): 43–52.
- Zieliński P., Hejduk J., Stopczyński M., Markowski J. 2005. Distribution of amphibians and reptiles in central Poland: 1980–2000. *Acta Univ. Lodz., Folia Biol. Oecol.*, 2: 35–55.

Piotr Zieliński

Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców
Uniwersytet Łódzki
pzziel@biol.uni.lodz.pl