

Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis

Studia Biologica 1 (2018)

DOI 10.24917/St.Biol.1.

¹Bartłomiej Zyśk, ¹Alicja Walosik, ²Marek Guzik

¹Instytut Biologii, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków

²Instytut Biologii, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków (emeryt)

Nasze żaby brunatne

Zapewne każdy z nas, w czasie minionej wiosny, zauważył wędrujące płazy. Można je było spotkać w pobliżu zbiorników wodnych albo często też przechodzące przez jezdnie i niejednokrotnie na nich rozjeżdżane. Najczęściej widzimy wędrujące pary (fot. 1). W niektórych miejscach ginące płazy to setki a nawet tysiące osobników (Rybacki, 1995, 1996; Zamachowski, Plewa, 1996; Rybacki, 2002; Rybacki, Krupa, 2002; Rybacki, Domańska, 2004). Gatunkami najczęściej ginącymi są żaba trawna (*Rana temporaria*) i ropucha szara (*Bufo bufo*) (Sołtysiak, 2002). Wynika to z faktu, że ich pora godowa jest stosunkowo krótka, masowa i odbywa się wczesną wiosną, kiedy w wielu miejscach leży jeszcze śnieg. Gatunki te nie odżywiają się przed rozpoczęciem godów, tylko szybko dążą do „swoich” zbiorników wodnych (Juszczyk, 1987). Często zdarza się, że na skutek nieprzemyślanych działań, staw nie nadaje się na miejsce godów z powodu jego zanieczyszczenia, źle wyregulowanych brzegów, a nawet zasypania (Zyśk, 2000; Życzyński, 2000; Mazgajska, 2008).



Fot. 1. Żaby trawne – para in amplexus

Płazy od wieków mają stałe, ustalone szlaki wędrówek do stawów i to wybudowana droga przecina te odwieczne szlaki. Wielu ludzi rozumiejąc ten problem organizuje przenoszenie płazów przez jezdnie (Świerad, 1996; Baldy, 2000),

a nawet zabezpieczenie płazów w czasie rewitalizacji zbiorników, w których występują (Sołtysiak 2004). W ostatnich latach, na terenie całej Polski prowadzona jest inwentaryzacja miejsc gdzie giną płazy jak również podejmowane są działania przeciwdziałające tym kolizjom (Tabasz, 1996; Sołtysiak, 2000, 2006, 2007, 2008; Życzyński, 2002; Sołtysiak, Rybacki, Maciantowicz, 2004; Wower, 2004; Sołtysiak, Matusiak, 2006; Sołtysiak, Kaźmierczak, 2008).

Na szczęście obecnie, po rozpoznaniu tras tych wędrówek, planując nowe drogi, planuje się również przepusty dla zwierząt, w tym dla płazów (Przystalski, Willma, 2000; Rybacki, 2002; Baś i wsp., 2010; Briggs, 2010).

Ginięcie na jezdniach to tylko jedno z wielu zagrożeń dla płazów, których populacje systematycznie maleją (Blaustein, Wake, 1995). Częstym powodem są również różnego rodzaju pułapki antropogeniczne (Kasprzyk, Tomaszewski, 2002).

Żabowate zamieszkują różnorodne środowiska: wodne, wilgotne i lądowe. Do tej rodziny należy ok. 400 gatunków, zgrupowanych w ok. 20 rodzajach. Wśród płazów bezogonowych żaby mają najszerszy zasięg występowania, brak ich jedynie na południu Ameryki Południowej, na Nowej Zelandii oraz w południowej i środkowej Australii, również na niektórych wyspach Polinezji. Ich zasięg jest ściśle związany z obecnością wody słodkiej (Blaab, Vogel, 1999; Arnold, 2002).

Żaby mają zazwyczaj smukłe, zgrabne ciało i gładką skórę. Kończyny tylne są wyraźnie dłuższe od przednich, a ich palce są najczęściej spięte błoną pławną (Juszczak, 1987; Berger, 2000).

Ich język jest duży i lepki, przyrośnięty przednim końcem z przodu żuchwy. Tylony koniec języka jest wolny, dzięki czemu w czasie zdobywania pokarmu mogą daleko go wyrzucić. Błony bębenkowe są dobrze widoczne (Juszczak, 1987; Berger, 2000).

Wśród europejskich gatunków wydzielono 2 grupy żab: „brunatne” (lądowe) i „zielone” (wodne). W Polsce występują 3 gatunki „żab brunatnych” – *Rana temporaria*, *R. arvalis* i *R. dalmatina* oraz 2 gatunki „żab zielonych” – *Pelophylax ridibundus*, *P. lessonae* oraz ich naturalny mieszańiec – *P. esculentus*. Największy zasięg ma żaba trawna *R. temporaria*. Występuje niemal w całej Europie i Azji, a północna granica jej zasięgu leży na Przylądku Północnym. Za kręgiem polarnym występuje jeszcze żaba moczarowa *R. arvalis*.

Szczątki *Ranidae* spotykane są od oligocenu (ok. 37 mln lat) (Formicki i wsp., 2014).

W tym artykule chcielibyśmy Państwu przybliżyć gatunki żab należących do grupy „żab brunatnych” żyjących w Polsce.

Nasze „żaby brunatne”

Do „żab brunatnych” zalicza się w Polsce trzy gatunki, których skóra na grzbietowej stronie jest barwy od słomkowożółtej, poprzez różne odcienie brązu, aż do barwy prawie czarnej. Spotyka się też osobniki w kolorze oliwkowym rude, a nawet z elementami czerwieni. Tło ciała może się zmieniać pod wpływem różnych czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Żaby te tak potrafią przystosować się do otoczenia, że pod tym względem ustępują tylko rzekotce drzewnej. Na tak zróżnicowanym

tle ich skóry występują plamy ciemne, zazwyczaj brązowe, ale także czarne – melanoforowe. Do najbardziej charakterystycznych plam „żab brunatnych” należą duże plamy skroniowe, o kształcie trójkątnym, zaczynające się za okiem i ciągnące się do nasady kończyn przednich, zwrócone do nich zaostrozonym wierzchołkiem. W obrębie tych plam leży błona bębenkowa. Kolejną plamą jest leżąca po stronie grzbietowej, na granicy głowy i tułowia, plama kątowa. Ma ona kształt odwróconej litery V i ostrym końcem jest zwrócona w kierunku głowy (fot. 2). Jest to najbardziej zmienna ze stałych plam występujących u „żab brunatnych”. Charakterystyczne plamy występują także w poprzek ud i podudzi. U „żab brunatnych” wyraźnie widoczne są również fałdy boczne, ciągnące się łukiem wzdłuż grzbietu.



Fot. 2. Typowe ubarwienie żab brunatnych – widoczna plama skroniowa i kątowa

Jeszcze do niedawna żaba trawna i żaba moczarowa nie były uważane za gatunki zagrożone, mimo że w ich naturalnym środowisku następują zmiany związane z wysychaniem zbiorników wodnych. Zwiększa się również liczba dróg i ruch samochodowy który powoduje masowe ginięcie tych płazów na drogach. Żaby straty te rekompensowały wysokim potencjałem rozrodczym i zasiedlaniem nawet bardzo małych „oczek wodnych” oraz okresowych zbiorników wodnych. Jednak w ostatnich latach w Polsce znacznie zmalała populacja żaby moczarowej, a i żaby trawne znacznie zmniejszyły swoją liczebność. Żaba dalmatyńska jest znana ze stanowisk w Polsce południowej i jest gatunkiem, którego występowanie jest w naszym kraju zagrożone (Najbar, 1995; Juszczak, 1987; Blab, Vogel, 1999; Herczek, Gorczyca, 1999).

Żaba trawna (*Rana temporaria*)

Gatunek ten jest płazem średniej wielkości, a zarazem największą „żabą brunatną” występującą w Polsce. Samice rzadko przekraczają 10 cm długości, natomiast samce są mniejsze i nie osiągają 10 cm (Formicki i wsp., 1995).

Ciało żaby trawnej jest masywne, krępe i dobrze umięśnione. Jej skóra jest gładka, a na bokach delikatnie ziarnista. Głowa jest duża, pysk tępo zakończony, oczy wystające, źrenice poziomo eliptyczne. Za okiem, w obrębie plamy skroniowej, występuje wyraźnie widoczna błona bębenkowa, mniejsza od średnicy oka.

Na grzbiecie, po bokach, biegną lekko wygięte fałdy grzbietowe. Tułów, szczególnie u samic jest szeroki, a kończyny tylne silnie umięśnione (fot. 3).



Fot. 3. Żaba trawna

Dymorfizm płciowy jest dobrze zaznaczony, szczególnie w porze godowej. U samców w tym czasie na pierwszym wewnętrznym palcu kończyn przednich pojawiają się czarne modzele godowe (fot. 4). Podgardle zabarwia się na sinoniebiesko, podskórne worki limfatyczne wypełniają się obficie limfą i luźno zwisają w postaci fałdów. U samców na podgardlu występują parzyste wewnętrzne rezonatory, jednak głos wydawany przez samca jest bardzo słaby. U samic pojawia się na bokach ciała chropowaty nalot perłowy (Juszczak, 1987).



Fot. 4. Samiec żaby trawnej – widoczne czarne modzele godowe

Ubarwienie żaby trawnej jest bardzo zróżnicowane. Spotyka się osobniki o barwie jasnożółtej, przez wszystkie odcienie brązu, a nawet rude, niekiedy także o ubarwieniu oliwkowozielonym. Na tym tle występują różnorodne plamy barwne, zazwyczaj w odcieniu brązowym i plamistość melanoforowa. Takie ubarwienie sprawia, że każdy osobnik jest ubarwiony inaczej. Są jednak plamy występujące u prawie wszystkich okazów. Plamami takimi są wspomniane plamy skroniowe, o zarysie trójkątnym, oraz plama kąтова, leżąca na granicy głowy i tułowia. Plama

ta może być niekiedy słabiej widoczna, czasem fragmentaryczna i niekompletna, ale także może być duża, intensywnie czarna z szerokimi ramionami. Ponadto na udach i podudziu występują szerokie, poprzeczne pręgi. Brzuch jest z reguły jasny, a na nim szaro-czarno-biały lub szaro-rdzawy marmurek (Najbar, 1995; Berger, 2000).

Żaba trawna jako pierwsza pojawia się po zimie w zbiornikach wodnych, niekiedy już z końcem lutego. Najwcześniej też przystępuje do godów. Osobniki łączą się w pary jeszcze w miejscu zimowania i w stanie amplexus wędrują do rozmarzniętych zbiorników wodnych, czyli miejsc rozrodu. Wiele z nich w czasie tej wędrówki ginie niestety na drogach. Jeśli w zbiorniku jest nadmiar samców, może dojść do utworzenia się amplexus zbiorowego, jednogatunkowego, różnogatunkowego lub nienaturalnego, kiedy to samce chwytają różne dostępne przedmioty. Po osiągnięciu zbiornika, przy odpowiedniej temperaturze, samice niemal natychmiast przystępują do składania jaj (skrzeku). W przypadku przymrozków i nawrotu zimy, żaby połączone w pary przebywają na dnie zbiornika. Jaja składane są w postaci kłębow, zazwyczaj gromadnie, w płytkim i dobrze nasłonecznionym miejscu. Samica składa jednorazowo wszystkie wyprodukowane jaja, a jest ich zazwyczaj do 4000. Po złożeniu jaj samice opuszczają zbiornik wodny, natomiast samce pozostają i oczekują na spóźnione samice. Młode osobniki opuszczają wodę już w czerwcu i rozpoczynają aktywne życie na lądzie (Herczek, Gorczyca, 1999).

Po opuszczeniu zbiorników dorosłe żaby trawne są aktywne o zmierzchu i nocą. Przebywają w lasach, na polach uprawnych, w ogrodach i na łąkach, gdzie często bywają okaleczane w czasie koszenia trawy. W okresie długotrwałych upałów i suszy, można je spotkać w pobliżu zbiorników wodnych. Odżywiają się głównie bezkręgowcami charakterystycznymi dla środowiska, w którym przebywają. Zimą spędzają w wodzie, głównie w wolno płynących, niewielkich potokach lub zakolach rzek, wyjątkowo spotykane są w zimowiskach lądowych. Żaby trawne w warunkach naturalnych żyją około 10 lat (Arnold, 2002).

W Polsce żaba trawna należy do najpospolitszych płazów. Występuje licznie tak na nizinach, jak i w górach, gdzie dochodzi do wysokości 1900 m n.p.m.

Żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

Żaba moczarowa jest najmniejszą naszą „żabą brunatną”. Zarówno samce jak i samice nie przekraczają 8 cm długości.

Ciało tej żaby ma delikatną budowę, o wysmukłym tułowi. Jej skóra jest gładka, bez ziarnistości. Głowa jest mała, pysk ostro zakończony, co jest cechą charakterystyczną tego gatunku (fot. 5). Jej oczy są wypukłe, a źrenica poziomo eliptyczna. Błona bębenkowa jest wyraźnie mniejsza od średnicy oka, położona w pewnej odległości od niego, w obrębie plamy skroniowej. Fałdy grzbietowe są proste. Kończyny tylne smukłe, wyraźnie dłuższe od kończyn żaby trawnej.

Dymorfizm płciowy, szczególnie w porze godowej jest bardzo dobrze zaznaczony. Samce przybierają wtedy jaskrawo błękitne ubarwienie, jednak kolor ten znika dość szybko, gdy są zaniepokojone, lub gdy następuje obniżenie temperatury i przerwanie godowania. Modzele godowe występują na wewnętrznym palcu kończyny przedniej i są czarne. Podskórne worki limfatyczne wypełniają się obficie



Fot. 5. Żaba moczarowa – widoczny zaostrzony pysk

limfą. Samce posiadają na podgardlu parzyste wewnętrzne rezonatory, jednak głos żaby moczarowej jest słaby, choć nieco głośniejszy, niż u żaby trawnej. Podobnie jak u samic żaby trawnej, u samic tego gatunku pojawia się na bokach ciała chropowaty nalot perłowy, jednak jest on znacznie delikatniejszy. Ogólnie rzecz biorąc samice obu gatunków są bardzo podobne.

Ubarwienie grzbietu żaby moczarowej jest zmienne w różnych odcieniach brązu. Spotyka się ponadto formy rude, oliwkowe lub jasnokremowe. Plama skroniowa sięga dalej niż u żaby trawnej, bo aż do okolicy pachowej kończyn przednich, a ponadto jej barwa jest wyraźnie kontrastowa w stosunku do tła ciała. Plama kątowna jest dobrze widoczna, a niekiedy jest jej brak. Poprzeczne plamy na udach i podudziach są ciemne i zazwyczaj dobrze widoczne. W Polsce występują trzy zasadnicze formy różniące się ubarwieniem grzbietu. Pierwsza to forma całkiem pozbawiona plam i pasów o zabarwieniu jasnobrązowym. Druga ma wyraźny jaśniejszy pas wzdłuż kręgosłupa, a na jego brzegach niezbyt liczne czarne plamki. Forma ta występuje na północy Polski, głównie na Mazurach i w okolicy Torunia, natomiast na południu i zachodzie jest spotykana sporadycznie. Trzecia forma ma wiele ciemnych plam na grzbiecie, w czym przypomina żabę trawną. Różni się od niej białym lub kremowym ubarwieniem brzucha, bez plam. Jasna, najczęściej pozbawiona plam brzuszna strona ciała występuje u wszystkich form barwnych. Charakterystyczną cechą żaby moczarowej jest występowanie wyraźnych ciemnych plam na bokach ciała, oraz duży model piętowy.

W odróżnieniu od żaby trawnej, żaba moczarowa zaczyna gody przy wyższej temperaturze powietrza, zatem później wędruje, a wędrówki te nie są tak masowe. Nigdy też nie wędruje na godowisko połączona w pary. Miejscem godów są różne zbiorniki wodne, o czystej wodzie. Łączenie się w pary następuje po uzyskaniu przez samce charakterystycznej niebieskiej barwy, dlatego też na początku godów wszystkie wolne samce przebywają na powierzchni zbiornika. Godują zwykle gromadnie, w jednym miejscu stawu, co sprawia że widok „niebieskich żab” jest niepowtarzalny (fot. 6). U żaby moczarowej występuje amplexus typu pachowego, a jaja składane są na dnie stawu, w postaci kłębow. Samice składają do ok. 2500



Fot. 6. Godujące, niebieskie samce żaby trawnej

jaj. Po odbyciu godów osobniki dorosłe stosunkowo szybko opuszczają zbiornik. Przeobrażanie młodych żabek przypada na przełom czerwca i lipca.

Po opuszczeniu zbiorników, dorosłe osobniki rozpoczynają lądową fazę życia i wykazują aktywność dzienną i zmierzchową. Zasadniają różnorodne środowiska, od lasów mieszanych i pól uprawnych, do podmokłych łąk. W porównaniu z żabą trawną, gatunek ten jest mniej wrażliwy na utratę wody z organizmu i często spotkać go można na suchych terenach lub w czasie dnia, w miejscach nasłonecznionych, gdzie żaba trawna nigdy nie przebywa. Żywi się głównie bezkręgowcami lądowymi. Zimą spędza w różnych kryjówkach na lądzie niekiedy w znacznym oddaleniu od zbiornika wodnego. Żyje około 10 lat (Arnold, 2002). W Polsce występuje na terenie nizinnej części kraju, choć w ostatnim czasie mniej licznie. W górach sięga do wysokości 850 m n.p.m.

Żaba dalmatyńska (zwinka) *Rana dalmatina*

Nasza średniej wielkości „żaba brunatna”. Największe osobniki dorastają do 10 cm długości, jednak większość nie przekracza 8,5 cm (Juszczak, 1987).

Jej ciało jest wysmukłe, skóra gładka, pysk ostro zakończony. Oczy są wypukłe, źrenica poziomo eliptyczna. Błona bębenkowa jest duża, prawie równa średnicy oka, położona tuż za nim, w obrębie plamy skroniowej. Fałdy grzbietowe, podobnie jak u żaby trawnej są lekko wygięte. Kończyny tylne u tego gatunku są wysmukłe i wyjątkowo długie (fot. 7). Taka budowa powoduje, że żaba zwinka wykonuje skoki na odległość nawet do 2 m i na wysokość do 75 cm.

Żaba ta jest najłatwiej poznanym gatunkiem żaby w Polsce. Wykonując tak dalekie i wysokie skoki trudno jest ją obserwować, nie mówiąc już o złapaniu (Najbar, 1995).

Wewnętrzny modzel piętowy żaby zwinki jest dobrze rozwinięty, jednak mniejszy niż u żaby moczarowej, a większy niż u żaby trawnej.

Dymorfizm płciowy u tego gatunku jest słabo zaznaczony. Samce są jedynie ciemniej ubarwione niż samice. Modzel godowy jest jasnoszary i słabo widoczny, rezonatorów brak.



Fot. 7. Żaba zwinka – długie kończyny tylne pozwalają jej na dalekie skoki

Grzbiet ma ubarwienie jasnobrązowe, różowawe lub jasnobeżowe, a na nim występują nieliczne plamy. Plama kątowa jest zazwyczaj dobrze widoczna, natomiast plamy skroniowe są wyraźnie zaznaczone. Brzuch jest jasny, kremowy bez plam, u samic bywa czerwonawy, na podgardlu wyróżnia się wyraźne szare marmurkowanie (Najbar, 1995).

Żaba dalmatyńska rozpoczyna gody stosunkowo wcześnie, zwykle w niedługim czasie po zabie trawniej. Składanie skrzeku trwa krótko, po czym samice opuszczają zbiornik wodny, natomiast samce oczekują na inne samice. Jaja składane są w kłębach, zazwyczaj od 800 do 1500 sztuk i przyczepione do roślin podwodnych na głębokości ok. 20 cm (Blab, Vogel, 1999). Galaretowate otoczki jaj mają lekko opalizujące, zielone zabarwienie.

Po odbyciu godów żaba dalmatyńska przechodzi do lądowego trybu życia i oddala się od zbiorników wodnych na znaczne odległości – nawet do 2000 m (Blab, Vogel, 1999). Preferuje stanowiska suche i ciepłe, w rzadkich lasach liściastych przede wszystkim bukowych i na łąkach porośniętych wysoką trawą. Przejawia aktywność zmierzchową i nocną. Żywi się głównie owadami, ślimakami i innymi bezkręgowcami. Często, szczególnie młodsze okazy, są mylone z żabą moczarową. W środowisku naturalnym żyje do 10 lat (Arnold, 2002).

Żaba dalmatyńska w Polsce jest znana z wielu stanowisk na południu kraju. Stwierdzono jej występowanie w Bieszczadach, na Pogórzu Dynowskim koło Jarosławia, w południowej części Kotliny Sandomierskiej i przylegającego do niej Pogórza Karpackiego (Bonk i in., 2010, Bonk i in., 2012). Ponadto podawane są stanowiska z okolic Raciborza (woj. Śląskie) (Najbar i in., 2011).

Gatunek został wpisany do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt”.

Literatura

Arnold E.N. 2002. *Reptiles and Amphibians of Europe*. Princeton University Press Princeton and Oxford.

Baldy K. 2000. Czynna ochrona płazów w Górach Stołowych. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 3–5.

- Baś G., Gał A., Guzik M., Kurek K., Zyśk B. 2010. Czy inwestycje drogowe muszą zagrażać płazom? W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. UP Kraków, 9–13.
- Berger L. 2000. *Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania*. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa–Poznań.
- Blab J., Vogel H. 1999. *Płazy i gady Europy Środkowej*. Ofic. Wyd. Multico. Warszawa.
- Blaustein A.R., Wake D.B. 1995. Dlaczego maleją populacje płazów? *Świat Nauki* VI, 62–67.
- Bonk M., Pabijan M., Szymura J.M. 2010. Występowanie żaby zwinki *Rana dalmatina Bonaparte*, 1840 w Polsce południowej. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. UP Kraków, 17–20.
- Bonk M., Bury S., Hofman S., Szymura J. M., Pabijan M. 2012. *A reassessment of the northeastern distribution of Rana dalmatina (Bonaparte, 1840)*. *Herpetology Notes*. 5, s. 345–354.
- Briggs L. 2010. Efekty instalowania tuneli i płotków dla płazów na drogach w Polsce i Danii. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. UP Kraków, 21–22.
- Formicki G., Guzik M., Schimscheiner L., Stawarz R., Wojtaś W., Zakrzewski M., Zamachowski W., Zyśk A. 1995. Struktura morfometryczna różnych populacji żaby trawnej *Rana temporaria* L. W: *Streszczenia referatów. XVI Zjazd PTZool. w Łodzi*. Wyd. Uniw. Łódzkiego, s. 33.
- Formicki G., Guzik M., Zamachowski W. 2014. *Płazy (Amphibia)*. W: *Fauna Polski: charakterystyka i wykaz gatunków*. T. 4, *Strunowce (Chordata)*, *Kręgowce (Vertebrata)*, *Kręgowce bezszczętkowe (Petromyzontida)*, *Promieniopłetwe (Actinopterygii)*, *Płazy (Amphibia)*, *Gady (Reptilia)*, *Ptaki (Aves)*, *Ssaki (Mammalia)* = *Fauna of Poland: characteristics and checklist of species*. Bogdanowicz W. (red.) Warszawa: Muzeum i Instytut Zoologii PAN, s. 165–214.
- Herczek A., Gorczyca J. 1999. *Płazy i gady Polski. Atlas i Klucz*. Wyd. Kubajak.
- Juszczak W. 1987 *Płazy i gady krajowe*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Kasprzyk K., Tomaszewski M. 2002. Pułapki antropogeniczne – jako zagrożenie lokalnej herpetofauny i źródło informacji o niej. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 49–52.
- Mazgajska J. 2008. Zmiany składu gatunkowego batrachofauny Warszawy w ostatnich piętnastu latach, w związku z przekształceniami środowisk rozrodczych. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 66–67.
- Najbar B. 1995. *Płazy i gady Polski*. WSI w Zielonej Górze, 32–34.
- Najbar B., Vlček P., Šuhaj J. 2011. New locality record for the agile frog (*Rana dalmatina*) from and Odra River meander in southern Poland. *Herpetology Notes* 4: 063–065.
- Przystalski A., Willma B. 2000. Wpływ konstrukcji autostrad na płazy. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 93–95.
- Rybacki M. 1995. Zagrożenia płazów na drogach Pienińskiego Parku Narodowego. *Pienińny – Przyroda i Człowiek*, 4, 85–97.

- Rybacki M. 1996. Zbiornik Czorsztyn – Niedzica i Sromowce Wyżne zagrożeniem dla płazów Pienińskiego Parku Narodowego. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. WSP Kraków, 62–64.
- Rybacki M. 2002. Metody ochrony szlaków migracji płazów. *Przegląd Przyrodniczy*, t. XIII, z. 3. Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin. 95–119.
- Rybacki M., Domańska E. 2004. Intensywność migracji i śmiertelność płazów na drogach gospodarstwa rybackiego Oleśnica (powiat Chodzież, województwo wielkopolskie). W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 90–94.
- Rybacki M., Krupa A. 2002. Wstępny raport na temat śmiertelności płazów na drogach parków krajobrazowych województwa wielkopolskiego. *Przegląd Przyrodniczy*, t. XIII, z. 3. Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin, 87–93.
- Rybacki M., Maciantowicz M. 2004. Płazy (*Amphibia*) terenu planowanej inwestycji drogowej Kunice – Grzmiąca (województwo lubuskie). W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 95–98.
- Sołtysiak M. 2000. Kontrolowane zanikanie płazów na obszarze inwestycji drogowej w Chorzowie w rejonie ulicy Działkowej. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, V–VIII.
- Sołtysiak M. 2002. Migracja godowa ropuchy szarej (*Bufo bufo* L.) w 1988 r w rejonie Planetarium Śląskiego w aspekcie zagrożenia i ochrony płazów na terenie Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku w Chorzowie. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 110–114.
- Sołtysiak M. 2004. Ochrona płazów w trakcie rewitalizacji zbiorników wodnych na przykładzie stawów Amelung w Chorzowie. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 109–111.
- Sołtysiak M. 2006. Ocena przyszłego wpływu budowanej aktualnie obwodnicy Grodzca Śląskiego na populację płazów. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 144–148.
- Sołtysiak M. 2007. Obwodnica Grodzca Śląskiego – zmarnowana szansa pogodzenia potrzebnej inwestycji i ochrony przyrody. *Przyroda Górnego Śląska*. Nr 49. 11–12. Katowice.
- Sołtysiak M. 2008. Metody ochrony płazów oraz minimalizowania strat przy inwestycjach drogowych. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 131–135.
- Sołtysiak M., Kaźmierczak J. 2008. Weryfikacja raportu ocena oddziaływania na środowisko autostrady A1 odcinka Sośnica – Bełk w aspekcie oddziaływania inwestycji na płazy. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 125–130.
- Sołtysiak M., Matusiak R. 2006. Ochrona herpetofauny w pasie budowy Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 149–153.
- Sołtysiak M., Wower A. 2004. Próba inwentaryzacji miejsc kolizji szlaków migracyjnych płazów z drogami kołowymi w województwie śląskim. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 123–124.
- Świerad J. 1996. Przeprowadzka płazów z likwidowanego stawu na „Drogowej Trasie Średnicowej” w Chorzowie. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. WSP Kraków. 69.

- Tabasz G. 1996. Czynna ochrona płazów w Beskidzie Sądeckim. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. WSP Kraków, 72–74.
- Zamachowski W., Plewa G. 1996. Śmiertelność płazów podczas wędrówek. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 89–91.
- Zyśk B. 2000. Czy w Krakowie mogą jeszcze żyć płazy. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków. 150–152.
- Życzyński A. 2000. Projekt aktywnej ochrony in situ i ex situ płazów z aglomeracji miejskich. W: *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Zamachowski W. (red.). Wyd. Nauk. AP Kraków, 156–158.
- Życzyński A. 2002. Ochrona herpetofauny w warszawskim kompleksie parkowym Pola Mokotowskie. *Przegląd Przyrodniczy* XIII, 3, 137–140.

Streszczenie

Wczesna wiosna to czas w życiu płazów kiedy wiele gatunków odbywa masowe wędrówki aby przystąpić do rozmnażania ale też jest to okres najbardziej dla nich niebezpieczny. Wiele z nich ginie w czasie tych wędrówek. Na płazy czeka też wiele innych niebezpieczeństw, które powodują że populacje płazów są zagrożone wyginięciem. Gatunkiem, którego przedstawiciele najczęściej giną na drogach jest żaba trawna z grupy tzw. „żab brunatnych”. Autorzy w swoim artykule przedstawiają zagrożenia płazów oraz podają charakterystyki trzech rodzimych „żab brunatnych” wraz z opisem ich morfologii i biologii.

Słowa kluczowe: płazy, „żaby brunatne”, *Rana temporaria*, *Rana arvalis*, *Rana dalmatina*

Our frogs

Abstract

Early Spring it's time in life of amphibians when many species undergoes mass migration to join for reproduction but also it's the period the most dangerous for them. Many of them dies during this migrations. For amphibia awaits many various dangers, which makes that the populations of amphibia is at risk of extinction. The species, which representatives mostly dies on the roads is common frog, with the group known as "brown frog". The authors in their article introducing risks of amphibias and they give characteristics three native 'brown frogs' with the description of their biology and morphology.

Keywords: amphibia, "brown frogs", *Rana temporaria*, *Rana arvalis*, *Rana dalmatina*