

KARPINY JAKO MIEJSCE ZIMOWANIA NIEKTÓRYCH GATUNKÓW PŁAZÓW

Ewa Jędrzejewska

Jędrzejewska E., 2016: Karpiny jako miejsce zimowania niektórych gatunków płazów (*The tree stumps as a wintering site for some amphibians species*), *Monitoring Środowiska Przyrodniczego*, Vol. 18(2), s. 19-25.

Zarys treści: Szczególnie istotnym zagrożeniem dla płazów jest generowana przez działalność człowieka postępująca degradacja siedlisk, w których występują te organizmy. Obecne dążenie do ochrony płazów przed nadmiernym negatywnym oddziaływaniem człowieka powinno skupić się na tworzeniu kompleksowych obszarów, gdzie różne gatunki płazów znajdą odpowiednie warunki do życia. Przeprowadzone badania wykazały, że kierunek przemieszczania się płazów zależy od ekologii danego gatunku. Stwierdzono dwa główne kierunki: od dużego oczka wodnego do olsu (np. żaba trawna) oraz od olsu do dużego oczka wodnego (np. ropucha szara).

Słowa kluczowe: płazy, miejsca zimowania, migracje, czynna ochrona

Key words: *amphibians, wintering sites, migration, active protection*

Ewa Jędrzejewska, Zakład Innowacji Przyrodniczych Ecoexpert Sp. z o.o., ul. Lipowa 41/1, 16-400 Suwałki, e.jedrzejewska@ipecoexpert.pl

1. Wprowadzenie

Złożony cykl życiowy płazów – zależny zarówno od środowiska wodnego, jak i lądowego – powoduje nieustanne przemieszczanie się płazów w obrębie danego obszaru. Duża wrażliwość tych zwierząt na czynniki zewnętrzne, takie jak: temperatura, wilgotność, zanieczyszczenia czy promienie UV, oraz na działalność ludzką, tj. budowa systemów melioracyjnych, budowa dróg, zwiększanie się ruchu na drogach, oraz wprowadzanie gatunków obcych stwarza dla nich duże zagrożenie, co w efekcie prowadzić może do zmniejszania się liczebności populacji (Orłowski 2007; Kurek i in. 2011). Szczególnie istotnym zagrożeniem dla płazów jest postępująca degradacja siedlisk, która naraża je nawet na wyginięcie (Głowaciński, Rafiński 2003; Berger 2008). Temat jest tym bardziej interesujący i złożony, iż płazy zajmują szerokie spektrum siedlisk: podmokłe olsy i łągi, oczka wodne o różnych parametrach, wilgotne łąki, lasy liściaste o różnym składzie gatunkowym, śródleśne polany czy nawet infrastrukturę ludzką (jak np. opuszczone piwnice

wykorzystywane przez płazy jako miejsca zimowania). Zatem w przypadku podejmowania prób objęcia czynną ochroną płazów do zagadnienia trzeba podchodzić kompleksowo. Elementem niezbędnym jest rozpoznanie występowania oraz rozmieszczenia płazów na danym terenie. Ilościowy i jakościowy obraz herpetofauny danego terenu to wypadkowa wielu czynników geograficznych, hydrologicznych, florystycznych, faunistycznych i edaficznych (Juszczuk 1987). Obecnie wiedza na temat ekologii i behawioru płazów znacznie się rozszerzyła, a prowadzone badania dają odpowiedzi na pytania dotyczące ochrony czynnej poszczególnych gatunków, także tych będących przedmiotem ochrony międzynarodowej. Wielu autorów zajmuje się problematyką migracji płazów (np. Ulrich 1990; Mazerolle 2004; Kovar 2009) oraz ich śmiertelnością na drogach (np. Mazerolle 2004a; Jędrzejewski i in. 2006; Orłowski 2007; Sillero 2008; Kurek i in. 2011), wykorzystaniem zbiorników rozrodczych (np. Juszczuk 1987; Stevens i in. 2006; Brzeziński, Mętrak 2014; Băncilă i in. 2015) czy biologią rozwoju i strategiami przetrwania niekorzystnych warunków atmosferycz-

nych (np. Juszczak 1987a; Walsh i in. 2008; Muir i in. 2014; Ludwig i in. 2015). Niewiele wciąż jednak wiadomo o wymaganiach płazów w odniesieniu do ich miejsc zimowania. Znane są ogólne preferencje poszczególnych gatunków płazów związane z optymalnymi miejscami wykorzystywanymi jako zimowiska (Juszczak 1987a; Kurek i in. 2011). Wciąż pozostaje zagadką, w jaki sposób miejsca te są wybierane, czy dane osobniki płazów są przywiązane do konkretnych lokalizacji, czy nowe struktury (tj. stosy kamieni, karpin czy złoża gałęzi) są wykorzystywane przez płazy, czy też nie, jakie są optymalne właściwości termiczne zimowisk.

Celem niniejszej pracy jest rozpoznanie wykorzystania przez płazy nowo powstałej struktury mającej według literatury wszelkie właściwości dobrego zimowiska dla płazów, określenie składu gatunkowego oraz kierunków migracji osobników po opuszczeniu zimowiska.

2. Materiał i metody badań

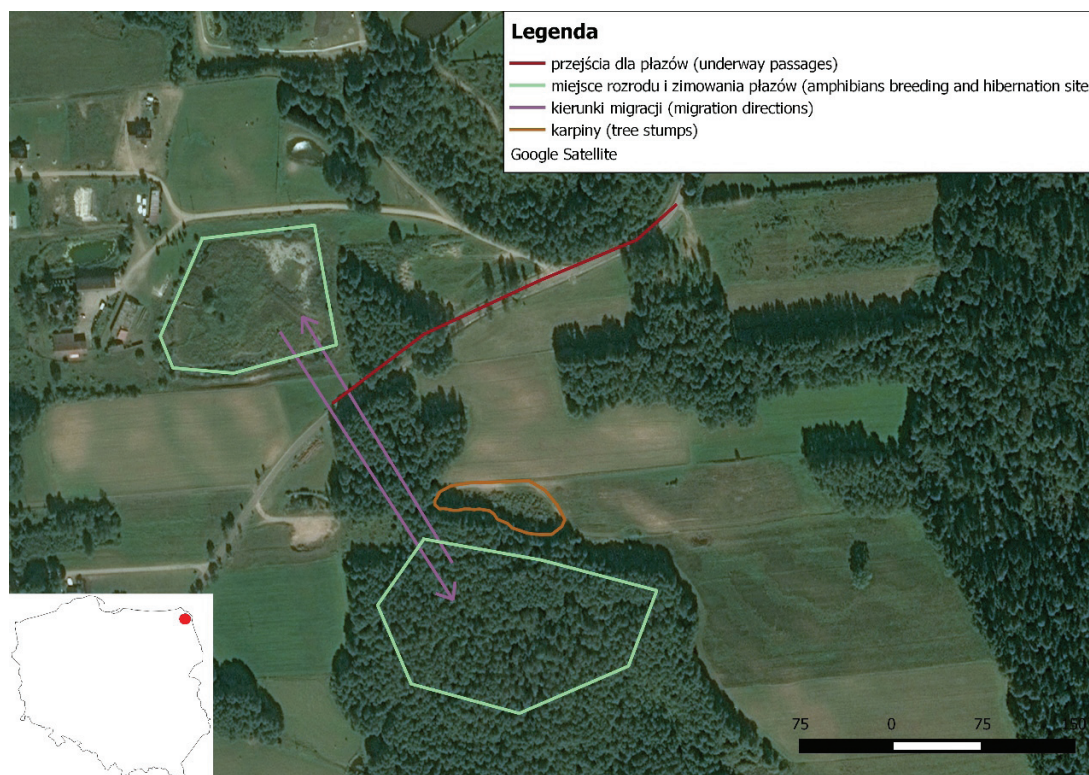
2.1. Obszar badań

Badania prowadzono w północno-wschodniej Polsce w obszarze niezabudowanym, częściowo wykorzystywanym rolniczo. Bezpośredni teren badań (53°04' N, 23°00' E) (ryc. 1) obejmował obszar ok. 38 arów, na którym losowo złożono karpiny. Karpiny zdeponowane

zostały w okresie wiosenno-letnim 2014 roku. Szerszy teren badań obejmował karpiny wraz z przyległymi terenami stanowiącymi mozaikę obszarów leśnych oraz rolnych, wykorzystywanych zarówno jako pola uprawne, jak i pastwiska. Centralnie przez obszar badań przebiega droga powiatowa, na której w ramach projektu LIFE Wigierski Park Narodowy wybudował stałe przejścia dla płazów znacząco redukujące ich śmiertelność podczas wiosennych migracji. W przeszłości teren ten został także objęty badaniami nad migracjami płazów oraz ochroną czynną pod postacią odtworzenia zbiorników rozrodczych. Znamienne jest to, iż na tym stosunkowo niewielkim obszarze o wielkości ok. 18 ha znajduje się 7 oczek wodnych o różnych parametrach, takich jak: wielkość, zacienienie, porośnięcie roślinnością wodną, wysychanie, oraz jeden ciek wodny i trzy niewielkie fragmenty podmokłego olsu.

2.2. Metodyka liczenia płazów na zimowisku

Złożone w ubiegłym roku karpiny w ekotonie nieużytek-ols na obszarze liczego występowania płazów były podstawowym elementem poddanym obserwacjom podczas prowadzonych badań. Odpowiednia ilość karpin oraz ich ciasne upakowanie na niewielkiej przestrzeni predysponowało je do stanowienia odpowiedniego miejsca zimowego dla płazów. Cały obszar,



Ryc. 1. Mapa lokalizacyjna badań
Fig. 1. Research situation map



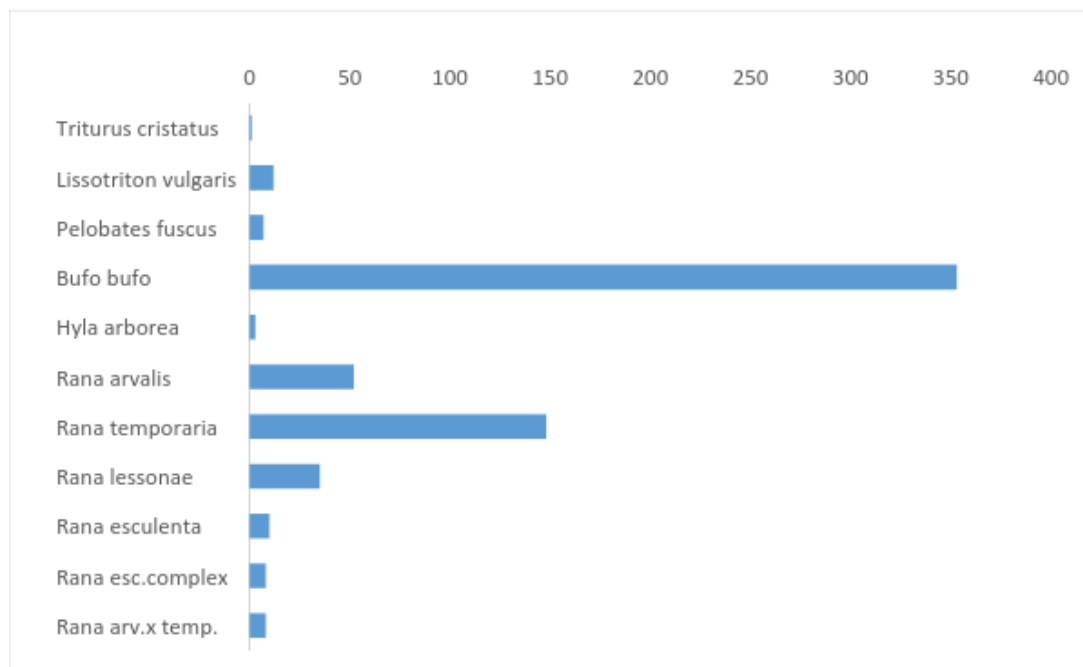
Fot. 1. Karpiny jako miejsce zimowania płazów otoczone barierami naprowadzająco-ochronnymi

Photo 1. The tree stumps, as a amphibian wintering place, surrounded by drift fences

na którym złożone zostały karpiny, ogrodzony został barierami naprowadzająco-ochronnymi, powszechnie stosowanymi w ochronie czynnej płazów, a wyprodukowanymi przez firmę Ecoexpert. Bariery zbudowane były z geotkaniny o gęstym splocie, montowanej na metalowych, odpowiednio wyprofilowanych słupkach i przymocowanej do podłoża za pomocą specjalnych szpil, a w razie konieczności wkopywanej w grunt. Wysokość barier wynosiła ok. 50 cm i zakończona była od-

powiednią przewieszką uniemożliwiającą płazom dobrze wspinającym się przejście na drugą stronę bariery (fot. 1). Wzdłuż barier, od wewnętrznej strony karpin, wkopane zostały wiadra. Zaopatrzone zostały w kije o długości większej niż wysokość wiadra, mające na celu umożliwienie małym ssakom, jak np. ryjówki, wydostanie się z pułapki. Na dnie wiader wykonano kilka otworów pozwalających na odpływ wody gromadzącej się w czasie deszczy. Wiadra rozmieszczone zostały wzdłuż barier co 10 m i odpowiednio oznakowane cyframi od 1 do 18. Całkowita długość bariery naprowadzająco-ochronnej wyniosła ok. 200 m i tworzyła okrąg zamknięty utworzony wokół karpin.

W okresie 12 marca – 8 maja bariery naprowadzająco-ochronne oraz wiadra sprawdzane były 2–3 razy dziennie w zależności od natężenia migracji płazów oraz warunków atmosferycznych definiowanych jako korzystne dla większej ich aktywności (opady deszczu i temperatura powyżej 5°C; za Juszczuk, 1987a). Osobniki płazów, które wpadły do pułapki lub zbierane były wzdłuż barier, przenoszone były na drugą, zewnętrzną stronę karpin i wypuszczane. Przed wypuszczeniem określano przynależność gatunkową osobnika i ewentualne indywidualne cechy charakterystyczne. Wszystkie dane zapisywane były w kartach terenowych wraz z informacją o warunkach atmosferycznych, godzinie wykonania obchodu oraz numerze wiadra aktualnie opróżnianego z płazów.



Ryc. 2. Liczebność gatunków płazów na nowo powstałym zimowisku. Najliczniej występowała ropucha szara *Bufo bufo*, a najmniej licznie traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*

Fig. 2. Number of amphibians species in the new wintering site. The most numerous species was common toad Bufo bufo and the least numerous species was crested newt Triturus cristatus

Uzyskane dane poddane zostały analizie pod kątem podziału na skład gatunkowy osobników korzystających z zimowiska, kierunku migracji, najbardziej aktywnej porze dnia, wpływie warunków atmosferycznych na przemieszczanie się płazów, określenia szczytu aktywności płazów w interwałach 15-dniowych.

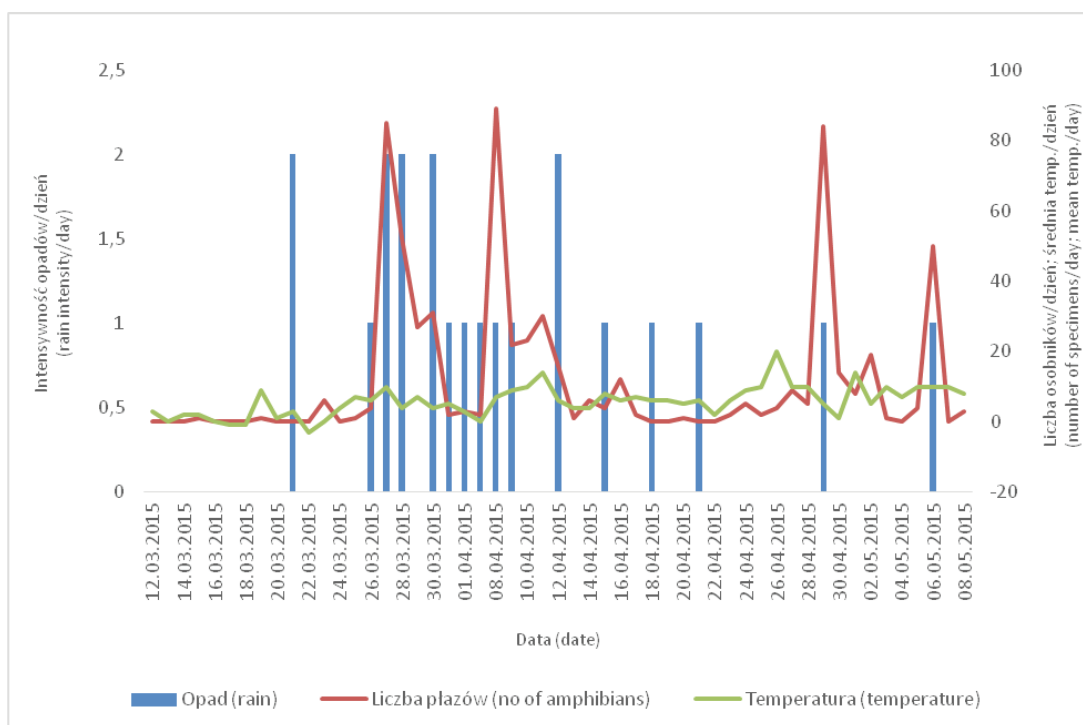
3. Wyniki

3.1. Skład gatunkowy płazów na zimowisku

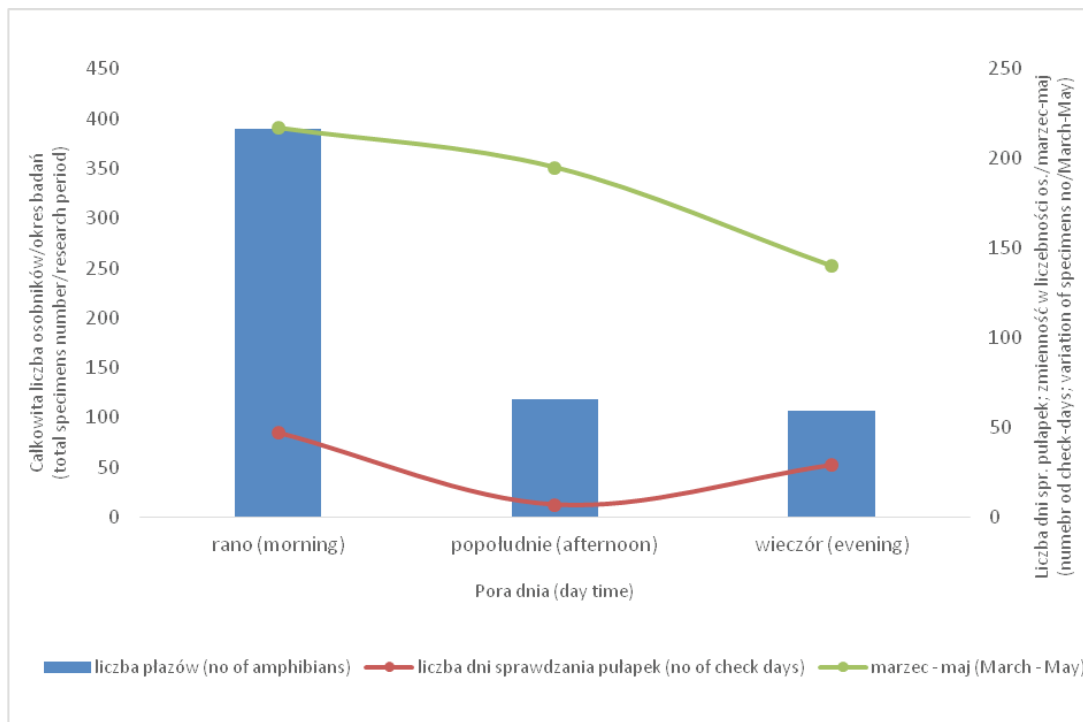
Badania prowadzono nieprzerwanie w roku 2015 w okresie od 12 marca do 8 maja. Podczas codziennych kontroli zebrano łącznie 637 osobników płazów należących do 9 gatunków (ryc. 2). Najliczniej reprezentowanymi gatunkami były ropucha szara *Bufo bufo* (353 osobniki, 55% wszystkich stwierdzeń) i żaba trawna *Rana temporaria* (148 osobników, 23% wszystkich stwierdzeń), a najmniej licznymi gatunkami były traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* (1 osobnik, 0,1% wszystkich stwierdzeń) i rzekotka drzewna *Hyla arborea* (3 osobniki, 0,5% wszystkich stwierdzeń). Nie stwierdzono natomiast występowania w obrębie zimowiska kumaka nizinnego *Bombina bombina*, którego rozrodca populacja notowana jest w najbliższej okolicy. Ropucha szara i żaba trawna obserwowane były w obrębie zimowiska już w amplexusie, przy czym w przypadku ropuchy szarej było to 20 stwierdzeń, a w przypadku żaby trawnej – 1. Pozostałe gatunki płazów tworzące podczas godów amplexus nie były w nim obserwowane w obrębie miejsca zimowania. W dwóch przypadkach stwierdzono złożenie niewielkich pakietów skrzeku przez żabę trawną do wiaderka. Skrzek za każdym razem przenoszony był do najbliższego zbiornika, w którym zaobserwowano występowanie rozrodzkiej populacji żaby trawnej.

3.2. Aktywność płazów oraz kierunek ich migracji

Podczas całego okresu badań najliczniej zasiedlane było wiaderko nr 11 znajdujące się w ekotonie ols-nie-użytek, z całkowitą liczbą 323 odłowionych osobników, co daje 53% wszystkich zanotowanych w obrębie zimowiska płazów. Wiadro znajdowało się na północno-zachodnim krańcu terenu otoczonego barierami naprowadzająco-ochronnymi i było najbardziej wysuniętym punktem w kierunku dwóch wykorzystywanych przez płazy zbiorników rozrodzycznych. Wiadra o numerach od 1 do 5 były miejscami, gdzie znajdowano najmniej płazów. Pułapki te były umiejscowione dokładnie po przeciwnej stronie wiaderek 9–11, gdzie stwierdzono największą liczbę płazów.



Ryc. 3. Porównanie zależności aktywności płazów od opadów deszczu i temperatury. Pomiar intensywności deszczu określano w skali: 0 – brak opadów, 1 – opad średniej intensywności, 2 – opad intensywnej i burze. Temperatura była wyliczana jako średnia dobowa
 Fig. 3. Comparison of the amphibians activity dependence form rain occurrence and temperature. Rain intensity was quantify as: 0 – lack of rain, 1 – not intense rain, 2 – intense rain and storms. Temperature was counted as mean for the particular day



Ryc. 4. Porównanie liczby zanotowanych płazów z dzienną aktywnością i miesięcznym natężeniem migracji (natężenie liczone w interwałach 15-dniowych w okresie od 12 marca do 08 maja)

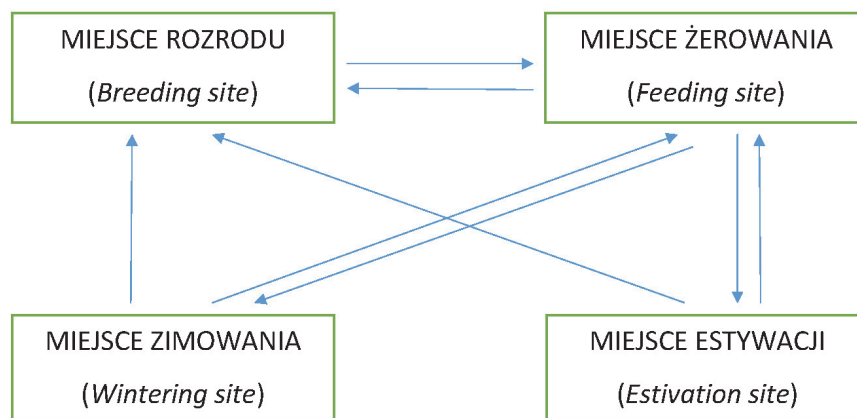
Fig. 4. Comparison of the amphibian number with daily activity and monthly migration intensity (intensity counted in fifteen-day intervals from 12 March to 08 May)

Badania prowadzono z różną częstotliwością w godzinach 7:00 – 22:00. Największą liczbę płazów każdorazowo odnotowywano w godzinach porannych, następnie wieczornych, a najmniej licznie w godzinach popołudniowych. W zestawieniu z zebranymi podczas badań danymi dotyczącymi natężenia migracji w określonych warunkach pogodowych, gdzie wyraźnie zaznacza się tendencja wzmaganie przemieszczania się płazów podczas ciepłych i mokrych okresów (ryc. 3). Potwierdza to obserwacje własne oraz literaturowe o preferencji migracji płazów podczas ciepłych i deszczowych wiosennych nocy. W przypadku przeprowadzonych badań nad zasiedleniem karpin na okres zimowy oraz kierunków przemieszczania się płazów po opuszczeniu zimowiska widoczna jest wzmożona aktywność płazów w okresie od połowy marca do połowy kwietnia (ryc. 4). Okres ten może ulegać nieznacznym przesunięciom w zależności od długości zimy oraz ilości opadów w danym roku.

4. Dyskusja

Warto tu zaznaczyć fakt, że już kilka miesięcy po pojawieniu się nowego potencjalnego siedliska zimowego znajdującego się (co bardzo ważne) w obszarze migracji sporej populacji płazów, zostało ono masowo zasiedlone

przez 637 osobników płazów należących do 9 gatunków. Juszczyk (1987a) opisuje dla poszczególnych gatunków płazów wykorzystywanie na zimowiska różnego rodzaju siedliska lądowe, jak np.: norki, rozpadliny, opuszczone piwnice, czyli miejsca zaciszne, posiadające odpowiednią wilgotność oraz zachowujące zimą odpowiednią dla płazów temperaturę. Niewiele jednak wiadomo o sposobie wybierania przez płazy preferowanych miejsc, w których zimują. Wszystkie gatunki płazów występujące w Polsce charakteryzują się niewielkim zasięgiem migracji oraz znacznym przywiązaniem do miejsca przeobrażenia (Sinsch 1990). Zasięg migracji zależy od gatunku i waha się od kilkunastu metrów, np. u traszek max. 500 m, do kilku kilometrów, np. u ropuchy szarej max. 3 km (Sinsch 1990; Kovar i in. 2009). Z badań przeprowadzonych przez Sinsch (1990) wynika, iż większość płazów, posługując się bodźcami dźwiękowymi, węchowymi, wzrokowymi oraz wykorzystując magnetyzm ziemi i układ ciał niebieskich, powraca podczas pory godowej do zbiornika, w którym przyszedł na świat. Jednakże w przypadku powstania bariery uniemożliwiającej dostęp do starego zbiornika rozrodczego korzystają z pierwszego napotkanego siedliska, nawet sztucznego pochodzenia. Brzeziński i Mętrak (2014) sugerują, iż nowo powstałe zbiorniki są mniej chętnie zasiedlane przez płazy, jednakże stanowią one alternatywę dla



Ryc. 5. Schemat zawierający cztery elementy środowiska niezbędne do właściwego funkcjonowania płazów. Strzałki wskazują kierunki migracji
Za Sinch, 1990.

Fig. 5. Schema of the four necessary environment elements for the proper amphibians existence. The arrows indicate migration direction
For Sinch, 1990.

odbycia godów przez osobniki słabsze czy też młodsze, które nie mają szans na gody w zbiornikach o lepszych parametrach. Przekładając zatem ogólną tendencję płazów do zasiedlania nowych siedlisk o optymalnych parametrach, ich przywiązania do miejsc urodzenia oraz niewielkich możliwościach odbywania długodystansowych migracji z wynikami powyższych badań, stwierdzić można, iż płazy w przypadku napotkania w obrębie zasięgu swojej migracji właściwej struktury spełniającej wymagania optymalnego zimowiska, powinny ją masowo zasiedlać. Wiedza ta prowadzić powinna do bardziej kompleksowego podejścia do ochrony czynnej płazów z naciskiem na tworzenie nie tylko pojedynczych struktur, ale całych systemów skupiających się na tworzeniu lub odtwarzaniu miejsc rozrodu, żerowania, zimowania oraz estywacji (ryc. 5). Spełnienie tych czterech warunków w obrębie zakresu przemieszczania się danego gatunku płaza skutkować powinno ograniczeniem pokonywania przez płazy miejsc niebezpiecznych, tj. drogi czy budowy.

Podczas badań zaobserwowano rozliczne kierunki przemieszczania się różnych gatunków płazów w obrębie badanego terenu. Jak wspomniano na wstępie, badania obejmowały teren o wielkości ok. 18 ha z różnorodnymi siedliskami będącymi miejscem życia wielu gatunków płazów. W zależności od ekologii danego gatunku, związanego głównie z miejscem zimowania, migracje odbywały się w dwóch głównych kierunkach: od dużego oczka wodnego do olsu (np. żaba trawna) oraz od olsu do dużego oczka wodnego (np. ropucha szara). Interesująca jest obecność na zimowisku w siedlisku łądowym wysokiej liczby przedstawicieli żaby trawnej (148), której podstawowym miejscem zimowania doro-

ślących osobników są wolno płynące strumienie i rzeki, a jedynie osobniki młodociane zimują na łądzie (Juszczak 1987a). Brak danych podczas badań w odniesieniu do podziału na osobniki młodociane i dojrzałe może tłumaczyć tą sytuację.

Badania nad wykorzystaniem przez płazy nowo powstałego zimowiska ściśle związane są z dobową oraz sezonową aktywnością płazów. Aktywność ta, podobnie jak w badaniach innych autorów (np. Juszczak 1987a; Orłowski 2007; Brzeziński, Mętrak 2014), osiąga swój szczyt od połowy marca do końca kwietnia oraz podczas wilgotnych i ciepłych (temp. min. 5°C) nocy. W okresach tych najliczniej stwierdzano występowanie płazów w pułapkach oraz przy barierach naprowadzających-ochronnych. W kilkudziesięciu przypadkach płazy były już w amplexusie. Warto tutaj zaznaczyć, iż stwierdzono pozytywną korelację aktywności płazów i opadów deszczu, natomiast nie stwierdzono znaczącego wpływu temperatury (ryc. 4). Nawet w chłodne, ale deszczowe noce płazy wykazywały wzmożoną aktywność. Zatem można stwierdzić, że w odniesieniu do warunków atmosferycznych głównym czynnikiem warunkującym migracje płazów są opady deszczu.

Podsumowując, stwierdzić można, iż nowo powstałe struktury mające odpowiednie parametry wilgotności, temperatury oraz bezpieczeństwa dla płazów powinny być w przeciągu kilku miesięcy przez nie zasiedlane. Obecne dążenie do ochrony płazów przed nadmiernym negatywnym oddziaływaniem człowieka powinno skupić się na tworzeniu kompleksowych obszarów, gdzie wiele gatunków płazów znajdzie odpowiednie warunki do życia. W znacznym stopniu ograniczyć to powinno ich migrację, a co za tym idzie – ryzyko przekraczania

dróg czy też wpadania w różnego rodzaju inne pułapki pochodzenia antropogenicznego.

Podziękowania

Pragnę podziękować moim współpracownikom pomagającym mi w pracach terenowych: Izabeli Puzie, Tomaszowi Milewskiemu, Ewie Rogali, Zuzannie i Rafałowi Daniłowicz-Koper oraz Aleksandrowi Daniłowicz także za inspirację, wsparcie w pisaniu tej pracy i wniesione do niej poprawki. Serdecznie dziękuję mojej córce Matyldzie za nieocenioną pomoc w terenie oraz Sławkowi Jędrzejewskiemu za uwagi naniesione do niniejszego tekstu.

7. Literatura

- Băncilă R.I., Ozgul A., Hartel T., Sos T., Schmidt B.R., 2015:** Direct negative density-dependence in a pond-breeding frog population. *Ecography in printing* (DOI: 10.1111/ecog.01584).
- Berger L., 2008:** Chronmy europejskie żaby zielone. Fundacja Biblioteka Ekologiczna, Poznań, pp. 77.
- Brzeziński M., Mętrak M., 2014:** Spring migration rates and community structure of amphibians breeding in old and newly established midfield ponds. *Folia Zool.* 63 (3): 161–170.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B., 2006:** Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt. Zakład Badania Ssaków, Białowieża, pp. 95.
- Głowaciński Z., Rafiński J. (red.), 2003:** Atlas płazów i gadów Polski. Status, rozmieszczenie, ochrona. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa–Kraków, pp. 152.
- Juszczyk W., 1987:** Płazy i gady krajowe (cz. 1). PWN, Warszawa, pp. 240.
- Juszczyk W., 1987a:** Płazy i gady krajowe (cz. 2). PWN, Warszawa, pp. 384.
- Kovar R., Brabec M., Vita R., Bocek R., 2009:** Spring migration distances of some Central European amphibian species. *Amphibia-Reptilia* 30: 367–378.
- Kurek R. T., Rybacki M., Sołtysiak M., 2011:** Poradnik ochrony płazów. Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra, pp. 164.
- Ludwig G., Ulrich S., Pelster B., 2015:** Behavioural adaptations of *Rana temporaria* to cold climates. *Journal of Thermal Biology* 49–50: 82–90.
- Mazerolle M. J., 2004:** Drainage ditches facilitate frog movements in a hostile landscape. *Landscape Ecology* 20: 579–590.
- Mazerolle M. J., 2004a:** Amphibian road mortality in response to nightly variation in traffic intensity. *Herpetologica* 60: 45–63.
- Muir A. P., Biek R., Mable B. K., 2014:** Behavioural and physiological adaptations to low-temperature environments in the common frog, *Rana temporaria*. *BMC Evolutionary Biology* 14:110, 1–11.
- Orlowski G., 2007:** Spatial distribution and seasonal pattern in road mortality of the common toad *Bufo bufo* in an agricultural landscape of south-western Poland. *Amphibia-Reptilia* 28: 25–31.
- Sillero N., 2008:** Amphibian mortality levels on Spanish country roads: descriptive and spatial analysis. *Amphibia-Reptilia* 29: 337–347.
- Stevens C.E., Paszkowski C.A., Scrimgeour G.J., 2006:** Older is better: beaver ponds on boreal streams as breeding habitat for the wood frog. *Journal of Wildlife Management* 70: 1360–1371.
- Ulrich S., 1990:** Migration and orientation in anuran amphibians. *Ethology Ecology & Evolution* 2: 65–79.
- Walsh P. T., Downie J. R., Monaghan P., 2008:** Larval over-wintering: plasticity in the timing of life-history events in the common frog. *Journal of Zoology* 276: 394–401.

THE TREE STUMPS AS A WINTERING SITE FOR SOME AMPHIBIANS SPECIES

Summary

Amphibian complex life-story is derived as a main factor of their difficulty in regards of the protection. Well known from the spring migration and road mortality data have still some mysterys. One of them is how they choose and use wintering site. In this study we were trying to get an answer on a question if new created hibernation site were use by amphibians and which direction they choose during spring migration. We were also taking a data on the weather influence of the amphibian activity. We were set at about 200 meters of the drift fence around tree stumps layed on the 0.38 hectares area. Drift fences was daily checked in the period of 12 March to 08 May, usually 2–3 times per day. Totally 637 specimens were caught, belonged to 9 species. The most numerous species was common toad and the least numerous crested newt. Some of the specimens were already in amplexus. Since few years the study area is under ongoing monitoring research and active protection in regards of the amphibians. In our research we have found that amphibians are gladly settle new created structures within their home range.