



Mariusz Rybacki, Adam Krupa

WSTĘPNY RAPORT NA TEMAT ŚMIERTELNOŚCI PŁAZÓW NA DROGACH PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Preliminary report on amphibian mortality on the roads of landscape parks in the Wielkopolska Province

Abstract

The paper presents the preliminary results of the studies on amphibian mortality caused by traffic in landscape parks of the Wielkopolska Province. The goal of the studies was to establish the level of mortality and to find road stretches where the highest number of amphibians are killed. The level of mortality was determined to be the number of animals killed on 100 m of a road. Only stretches with mortality higher than 10 individuals were taken into account. The studies were carried out in March and April 2001 on 1500 km of roads in 11 out of 12 parks. A total of 2009 dead amphibians were found. Among them the most numerous were common toads (70%) and green toads (10%). In the area of 7 parks 20 stretches (from 30 to 200 m in length) with a higher amphibian mortality rate were selected. These stretches were numerous especially in Żerkowsko-Czeszewski (8) and Nadwarciański (4) Landscape Parks. In the latter the highest mortality rate (137 amphibians/100 m) was observed. The mean value of mortality on four stretches amounted to 75 animals, whereas in other parks it was below 45. The results of the present studies are of great importance in planning amphibian protection on roads, like road fencing and building of tunnels.

KEY WORDS: amphibians, toads, road mortality, amphibian protection, landscape parks, Wielkopolska.

Wstęp

Szlaki komunikacyjne są ważnym elementem krajobrazu antropogenicznego, wywierającym duży wpływ na faunę. Największym zagrożeniem dla zwierząt są ruchliwe szosy, na których ginie tysiące osobników różnych gatunków. Szosy pełnią również funkcję bariery, utrudniając lub uniemożliwiając komunikowanie się osobników. Ze względu na małą ruchliwość i odbywanie masowych wędrówek sezonowych płazy

należą do zwierząt najbardziej zagrożonych przez ruch pojazdów na drogach. Najwięcej ginie ich wiosną, w okresie wędrówek do miejsc rozrodu.

Straty płazów spowodowane przez ruch pojazdów są ogromne, jednak ich dokładne określenie jest bardzo trudne i często niemożliwe, szczególnie w odniesieniu do dużych obszarów (np. całego kraju). Wśród płazów największe straty ponoszą wolno poruszające się ropuchy. Według szacunkowych obliczeń w zachodnich Niemczech (była RFN) w latach 80. na 1 km drogi ginęło rocznie średnio 3,9 osobników ropuchy szarej *Bufo bufo* L. (Garanin 1982). Śmiertelność wśród wędrujących osobników tego gatunku jest duża nawet przy małym ruchu samochodów. Już przy natężeniu 4 samochodów na godzinę ginie 10% ropuch. Przy 60 samochodach na godzinę straty mogą sięgać nawet 75% (Kuhn 1987). Populacja tego gatunku może wyginać, jeżeli zginie 25% osobników zdolnych do rozrodu (Heusser 1968).

Badania nad śmiertelnością płazów na szosach prowadzone są w wielu krajach Europy, szczególnie w Niemczech, Szwajcarii i Wielkiej Brytanii (Langton 1989, Münch 1992). W Polsce badania te (w szerszym zakresie) zostały zapoczątkowane w 1992 r. w Pienińskim Parku Narodowym (Rybacki 1995), gdzie w 1997 r. rozpoczęto cykliczną akcję ratowania płazów na drogach (Rybacki i Kozik 2000, Rybacki 2002). Obecnie akcje ochrony szlaków migracji płazów organizuje się głównie na terenach niektórych obszarów chronionych, m.in. w Parku Narodowym Gór Stołowych (Baldy 2000), w Białowieskim (Anonim 2000) i Wigierskim PN oraz w Popradzkim Parku Krajobrazowym (Rafiński i Tabasz 2001). Działania takie prowadzi również Fundacja Ekologiczna "Żaba" w rejonie Starachowic.

Niniejsza praca przedstawia wstępne wyniki pierwszego roku badań nad śmiertelnością płazów na drogach obszarów chronionych Województwa Wielkopolskiego, które zostały przeprowadzone przez Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN i Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego. Głównym celem tych badań było wyznaczenie odcinków dróg, na których ginie najwięcej płazów. Badania te będą kontynuowane w 2002 r.

Material i metody

Badania terenowe prowadzili pracownicy Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego w marcu i kwietniu 2001 r., w okresie intensywnych migracji płazów. Zostali oni przeszkoleni przez jednego z autorów (M. Rybacki) w zakresie metodyki monitoringu śmiertelności płazów na drogach (wyznaczanie odcinków dróg, oznaczanie gatunków). Prace prowadzono na terenie 11 parków krajobrazowych województwa wielkopolskiego (tab. 1). Ogółem kontrolą objęto ok. 1500 kilometrów dróg. Martwe płazy były liczone rano (między 6 a 10), w trakcie 2-3 objazdów wszystkich dróg asfaltowych na terenie każdego z parków. Część płazów była oznaczana do gatunku w terenie, a w przypadkach wątpliwych ich szczątki przekazywano autorowi. Za miarę śmiertelności przyjęto tzw. współczynnik śmiertelności

określający liczbę zabitych płazów na 100 m drogi (Rybacki 1995). Drogi, na których prowadzono prace zostały podzielone na odcinki o długości od kilkudziesięciu metrów do kilku kilometrów. Granice odcinków wyznaczano w oparciu o charakterystyczne elementy krajobrazu (las, pole, łąka, zabudowania). Długość odcinka zależała często od liczby martwych płazów. Tam, gdzie nie było płazów, a droga prowadziła przez jednolity typ krajobrazu odcinki miały długość do kilku kilometrów. W miejscach, gdzie martwe płazy były liczne, odcinki skracano nawet do 30-50 m, tak aby jak najdokładniej wyznaczyć szerokość korytarza ich migracji, który przecina szosę. W analizie śmiertelności płazów uwzględniano tylko te odcinki dróg, na których zginęło ponad 10 osobników na 100 m.

Tab. 1. Śmiertelność płazów na drogach parków krajobrazowych Wielkopolski w 2001 r.

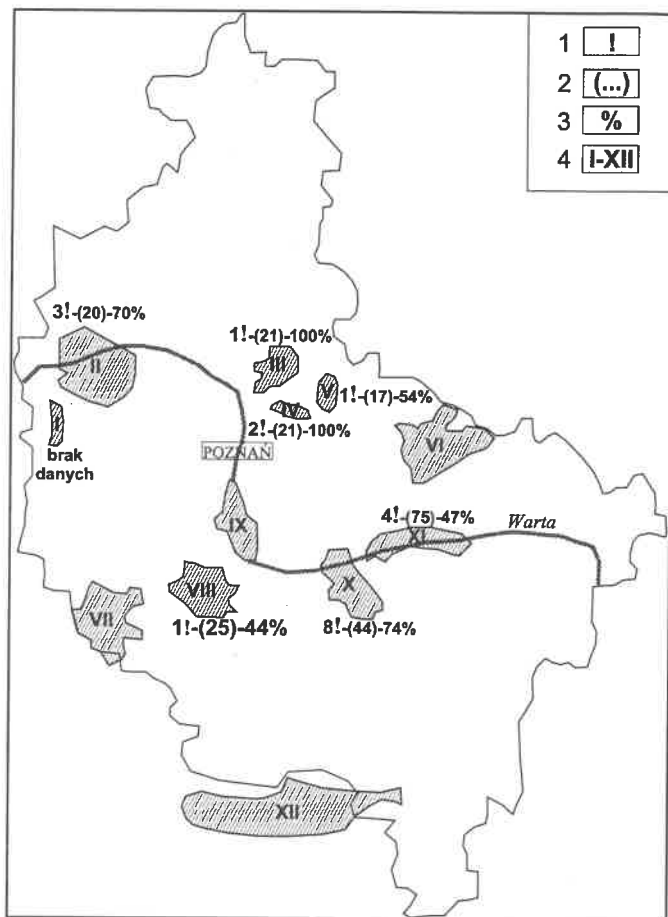
Tab. 1. Mortality of amphibians on roads of the Wielkopolska landscape parks in 2001.

Park krajobrazowy	Liczba zabitych płazów zarejestrowanych na drogach	Liczba odcinków o śmiertelności ponad 10 os./100m
1. Pszczewski	brak danych	--
2. Sierakowski	84	3
3. Puszcza Zielonka	42	1
4. Promno	43	2
5. Lednicki	65	1
6. Powidzki	225	--
7. Przemęcki	93	--
8. gen. Chłapowskiego	87	1
9. Rogaliński	14	--
10. Żerkowsko-Czeszewski	675	8
11. Nadwarciański	510	4
12. Dolina Baryczy	26	--
RAZEM	2009	20

Wyniki

Na drogach 11 parków krajobrazowych zarejestrowano ogółem 2009 płazów zabitych przez pojazdy mechaniczne (tab. 1). Na terenie 7 parków zlokalizowano 20 odcinków dróg o długości od 30 do 200 m, na których zginęło ponad 10 osobników na 100 m. Wartość współczynnika śmiertelności wynosiła na nich od 11 do 137. Najwięcej takich odcinków było w Żerkowsko-Czeszewskim (8), Nadwarciańskim (4) i Sierakowskim (3) Parku Krajobrazowym (ryc. 1). Na tych krótkich odcinkach zginęło od 44 do 100% płazów zabitych na wszystkich kontrolowanych drogach poszczególnych parków.

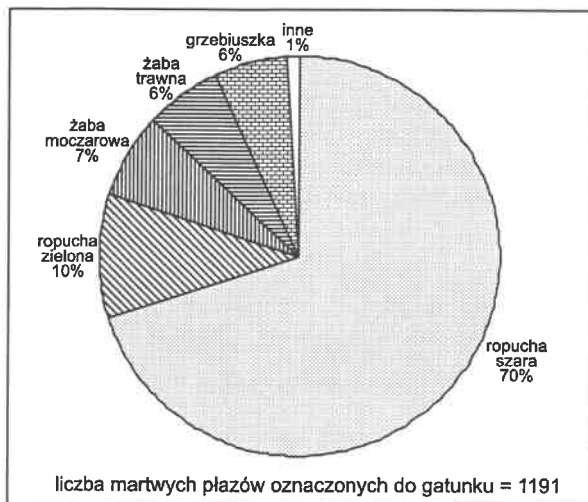
Najwyższą śmiertelność płazów stwierdzono w Nadwarciańskim PK. Średnia wartość współczynnika śmiertelności na czterech



Ryc. 1. Rozmieszczenie odcinków dróg w parkach krajobrazowych Wielkopolski, na których ginie najwięcej płazów. Numeracja parków krajobrazowych (I-XII) zgodna z tabelą 1. 1 - liczba odcinków dróg, gdzie śmiertelność płazów przekracza 10 os./100 m, 2 - średnia wartość współczynnika śmiertelności na odcinkach, gdzie zginęło ponad 10 os./100 m, 3 - procentowy udział osobników zabitych na odcinkach o największej śmiertelności wśród wszystkich płazów zabitych na drogach parku.

Fig. 1. Distribution of road stretches in Wielkopolska landscape parks on which the most amphibians are killed. Numbering of landscape parks (I-XII) according to table 1. 1 - number of road stretches where amphibian mortality exceeds 10 individuals per 100 m, 2 - mean mortality rate on stretches where over 10 individuals per 100 m were killed, 3 - percentage participation of individuals killed on stretches with the highest mortality among all amphibians killed on park roads.

odcinkach dróg wynosiła tu 75 (park XI - ryc. 1). Na dwóch odcinkach o długości 30 i 50 m zanotowano rekordowe - wśród wszystkich parków - wartości tego współczynnika: odpowiednio 137 i 80. W innych parkach średnie wartości współczynnika śmiertelności były wyraźnie niższe i wynosiły od 17 (Lednicki PK - nr V) do 44 (Żerkowsko-Czeszewski PK - nr X).



Ryc. 2. Procentowy udział gatunków wśród płazów zabitych na drogach parków krajobrazowych Wielkopolski.

Fig. 2. Percentage participation of species among amphibians killed on roads of Wielkopolska landscape parks.

Spośród 2009 płazów znalezionych na drogach do gatunku oznaczono 1191. Wśród nich najwięcej było ropuch szarych (836 - 70%) (ryc. 2). W badanym materiale dość licznie reprezentowane były również ropuchy zielone *Bufo viridis* Laur. (124), żaby moczarowe *Rana arvalis* Nilsson (80), żaby trawne *Rana temporaria* L. (68) i grzebiuszki *Pelobates fuscus* Wagler (67). Wśród martwych płazów znaleziono także pojedyncze okazy żaby wodnej *R. esculenta* L. i śmieszki *R. ridibunda* Pallas oraz kumaka nizinnej *Bombina variegata* L. i rzekotki *Hyla arborea* L.

Przedstawione wyniki stanowią podstawę do podjęcia działań mających na celu aktywną ochronę szlaków migracji płazów, takich jak ogradzanie dróg i budowa tuneli. Ponieważ są to działania bardzo kosztowne, ogromne znaczenie ma zlokalizowanie odcinków dróg, gdzie ginie najwięcej płazów. Odpowiednie wyznaczenie tych odcinków (usytuowanie w terenie, ich maksymalne ograniczenie) pozwoli na zwiększenie efektywności i ekonomiki kosztownych działań ochronnych, które powinny być prowadzone tylko w miejscach, gdzie zagrożenie płazów jest największe. Badania śmiertelności płazów na drogach przyczyniają się również do poznania rozmieszczenia i względnej liczebności tych zwierząt. Przedstawiona praca obrazuje pierwszy

etap monitoringu śmiertelności płazów na drogach Wielkopolski, który będzie kontynuowany w następnych latach.

Podziękowania

Autorzy pragną podziękować Panu mgr. inż. Januszowi Łakomcowi, dyrektorowi Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego, za sfinansowanie i zorganizowanie prac terenowych oraz wszystkim pracownikom ZPK, którzy brali w nich udział: G. Grycz, K. Krupie, K. Marcinkowskiemu, A. Michalczykowi, K. Pieniowskiemu, J. Pietrowiakowi, S. Rembowskiemu, M. Rucińskiemu, M. Siedleckiemu, M. Skórniakowi, D. Śliwie, J. Śmierchalskiemu i E. Weiske. Dziękujemy również koledze Pawłowi Banaszakowi za zebranie martwych płazów w Parku Krajobrazowym im. gen. D. Chłapowskiego.

LITERATURA

- ANONIM 2000. Zamiast wstępu. Biul. Herpet. Toad Talk 2: 2.
- BALDY K. 2000. Zaangażowanie społeczności lokalnej w projekt czynnej ochrony płazów. Biul. Herpet. Toad Talk 2: 3-4.
- GARANIN W. I. 1982. Die Urbanisation und die Herpetofauna. - *Vertebr. hung.* 21: 141-145.
- HEUSSER H. 1968. Die Lebensweise der Erdkröte, *Bufo bufo* (L.); Größenfrequenzen und populationsdynamik. - *Mitt. Naturforsch. Ges. Schaffhausen* 29: 1-29.
- KUHN J. 1987. Strassentod der Erdkröte *Bufo bufo* L., Verlustquoten und Verkehrsaufkommen, Verhalten auf der Strasse. - *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. Württ.* 41: 175-186.
- LANGTON T. E. S. (Ed.) 1989. *Amphibians and Roads*. ACO Polymer Products Ltd., Shefford.
- MÜNCH D. (Ed.) 1992. Strassensperrungen - neue Wege im Amphibienschutz. - *Beitr. Erforsch. Dortmunder Herpetofauna* 18: 1-215.
- RAFIŃSKI J., TABASZ G. 2001. Ochrona płazów. Greenworks, Nowy Sącz.
- RYBACKI M. 1995. Zagrożenie płazów na drogach Pienińskiego Parku Narodowego. Pieniny - *Przyr. Czł.* 4: 85-97.
- RYBACKI M. 2002. Czynna ochrona płazów w Pienińskim Parku Narodowym. *Przegl. Przyr.* 13, 3: 77-86.
- RYBACKI M., KOZIK B. 2000. Czynna ochrona płazów w Pienińskim Parku Narodowym. Biul. Herpet. Toad Talk 2: 11-13.

Adresy autorów:

Mariusz Rybacki
Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN
ul. Bukowska 19
60-809 Poznań
e-mail: rybacki@man.poznan.pl

Adam Krupa
Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego
Sekcja Rejonu Konińskiego
ul. Wojska Polskiego 13
62-410 Zagórów
e-mail: zpkww@poczta.onet.pl

