

BARTŁOMIEJ NAJBAR¹, ANNA NAJBAR²,
MAGDALENA MARUCHNIAK-PASIUK³, EWA SZUSZKIEWICZ⁴

¹*Instytut Inżynierii Lądowej i Środowiska, Uniwersytet Zielonogórski
65-516 Zielona Góra, ul. prof. Z. Szafrana 15*

²*66-006 Ochla, ul. Sarnia 1*

³*67-100 Nowa Sól, ul. Lelewela 4*

⁴*65-001 Zielona Góra, ul. Monte Cassino 27/27*

Śmiertelność płazów na odcinku drogi w rejonie Zielonej Góry w latach 2003-2004

Wprowadzenie, teren badań. Badania nad śmiertelnością płazów na drogach były prowadzone w różnych regionach Polski i zawsze wskazywały na negatywne oddziaływanie ruchu samochodowego dla ich lokalnych populacji. Dobitnie wykazały to m.in. obserwacje przeprowadzone na terenie Pienin (Rybacki 1995, 2002, Zamachowski, Plewa 1996, Rybacki, Kozik 2000), Beskidu Sądeckiego (Tabasz 1996), czy w Górach Stołowych (Baldy 2000, 2002), gdzie stwierdzono ginięcie w ten sposób tysięcy osobników płazów, należących zarówno do pospolitych, jak i rzadkich gatunków.

Śmiertelność zwierząt na drogach jest zjawiskiem powszechnym, dotyczącym wielu gatunków i jest szczególnie zauważalne w miejscach krzyżowania się arterii komunikacyjnych z ich odwiecznymi szlakami migracyjnymi (Jędrzejewski i in. 2004).

W okolicach Zielonej Góry w ostatnim dziesięcioleciu zlokalizowano kilka korytarzy migracyjnych, gdzie w różnych okresach roku płazy przekraczając lokalne szosy ponoszą dotkliwe straty pod kołami samochodów. Jednym z takich odcinków jest rejon rozpoczynający się od południowych krańców Zielonej Góry (51°55'N 15°30'E) biegnący w kierunku miejscowości Ochla (51°53'N 15°28'E) położonej niespełna 6 km na południowy-zachód. Rejon ten – aż po granice Ochli – po obu stronach

szosy niemal całkowicie porastają różnowiekowe lasy sosnowe i mieszane, a ponadto drogę przecinają 4 strumienie o średniej szerokości 1-1,5 m. Pierwszy z nich tzw. Pustelnik krzyżuje się z szosą w rejonie miejskiego kąpieliska Ochla i przy zbiorniku wodnym zwanym Dzią Ochlą. Drugi ze strumieni to tzw. Gali-na przepływający nieopodal Ośrodka Szkolno-Wypoczynkowego Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze, trzeci (bez nazwy) znajduje się tuż za Muzeum Etnograficznym w Ochli i czwarty (również bez nazwy) przepływa przez wieś. W przeszłości cieki te zagrodzono usypując wały i tworząc przepływowe zbiorniki wodne położone niedaleko szosy. Lustro wody największego z nich, Dzikiej Ochli, ma powierzchnię około 3,7 ha, pozostałe są znacznie mniejsze (kilkanaście arów).

Dwupasmowa szosa asfaltowa ma szerokość około 5-6 m, a pobocza od 1 do 1,5 m. Przy największym natężeniu ruchu (ok. godz. 7-9, 14-17) korzysta z niej przeważnie 10-15, a poza szczytem 0-7 samochodów na minutę (obserwacja natężenia ruchu z 18-20.III. oraz 10-12.XI.2004).

Okres i metodyka obserwacji. Badania w poszczególnych sezonach objęły okres od momentu stwierdzenia pierwszego rozjechanego płaza, co w 2003 r. nastąpiło 12.III., a zakończono je w dniu stwierdzenia ostatniego rozjechanego osobnika, co miało miejsce 22.X. Analogicznie, w 2004 r. badania rozpoczęto 16.III., a zakończono 31.X. We wrześniu 2004 r. odcinki, na których w 2003 r. stwierdzono najwięcej martwych zwierząt, poza kontrolami prowadzonymi z samochodu dodatkowo kilkakrotnie w ciągu dnia obchodzono pieszo.

W 2003 r. liczono przejechane płazy oraz zbierano żywe osobniki w momencie przekraczania jezdni, oznaczano je do gatunku i przenoszono w bezpieczne miejsce. W marcu 2004 r. poza tymi czynnościami na jednym z odcinków, w odległości 1,5 m od krawędzi szosy, ustawiono 100 m długości i 40-50 cm wysokości barierę foliową, przy której wkopano dziesięć 5-10 litrowych pojemników.

Cały badany odcinek szosy objeżdżano kilka razy w różnych porach dnia, zazwyczaj pomiędzy godz. 6-8, 14-16, 17-23. Największa intensywność kontroli (5-10 razy na dobę) przypadała na okres wzmożonych migracji zwierząt (okres godowy, późno-lennie i wczesno-jesienne wędrówki). Najmniejsza częstotliwość kontroli (2-4 razy na dobę) miała miejsce w lipcu i sierpniu. Łącznie badany odcinek skontrolowano około 1900 razy.

Tab. 1. Skład gatunkowy i udział procentowy stwierdzonych płazów na badanym odcinku szosy – Species composition and percentage of amphibians recorded in chosen section of the road.

Gatunek – Species	Okres – Period									
	2003					2004				
	Liczba zabitych osobników – Number of killed individuals	Liczba osobników uratowanychna szosie – Number of individuals saved on the road	Liczba zabitych osobników – Number of killed individuals	Liczba osobników uratowanych na szosie – Number of individuals saved on the road	Liczba odłowionych osobników – Number of captured individuals	Łącznie – Total	2003-2004			
traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i> (Laur.)	-	-	1	-	8	9	0,19			
traszka górska <i>T. alpestris</i> (Laur.)	-	-	2	1	21	24	0,52			
traszka zwyczajna <i>T. vulgaris</i> (L.)	10	2	1	2	63	78	1,68			
żaba trawna <i>Rana temporaria</i> L.	28	4	58	3	30	123	2,64			

żaba moczarowa <i>R. arvalis</i> Nilss.	-	-	1	2	6	9	0,19
żaba wodna <i>R. kl. „esculenta”</i> L.	-	-	7	-	4	11	0,24
grzebiuszka ziemna <i>Pelobates fuscus</i> Laur.	28	1	22	3	8	62	1,33
ropucha szara <i>Bufo bufo</i> (L.)	884	121	1870	178	1105	4158	89,36
ropucha zielona <i>B. viridis</i> Laur.	-	-	69	6	68	143	3,08
Osobniki niezidentyfikowane – Non-identified individuals	24	-	12	-	-	36	0,77
Łącznie – Total	974	128	2043	195	1313	4653	100
Udział [%] – Share[%]	20,93	2,75	43,91	4,19	28,22	100	

Wszystkie przejechane zwierzęta usuwano z jezdni, z wyjątkiem kilkudziesięciu specjalnie pozostawionych osobników, których lokalizację oznaczono farbą. Posłużyły one do przeprowadzenia obserwacji, której wyniki opisano poniżej.

Wyniki. W okresie dwóch sezonów aktywności płazów (2003 r. i 2004 r.), podczas obserwacji prowadzonych łącznie przez 437 dni, stwierdzono przekraczanie badanego odcinka drogi przez 9 gatunków (tab. 1).

Największą śmiertelność płazów w 2003 r. odnotowano w okresach 12.III.-21.IV. i 2.IX.-22.X., a w 2004 r. w okresach 16.III.-26.IV. i 1.IX.-26.IX. Okres końca zimy i wczesnej wiosny obejmował głównie migracje dorosłych osobników do pobliskich zbiorników wodnych w celu odbycia godów, natomiast letnio-jezienny intensywne żerowanie oraz wyszukiwanie miejsc dogodnych do hibernacji i dotyczył płazów wszystkich klas wielkości. Liczbę przejechanych płazów w poszczególnych miesiącach przedstawiono w tabeli 2.

Na badanej szosie wytypowano 5 odcinków, na których straty ponoszone przez płazy okazały się największe. Były to: 100 m odcinek drogi przy zbiorniku Dzika Ochla, 150 m odcinek drogi przy Ośr. Szk.-Wyp. RDLP w Z. Górze, 50 m odcinek drogi przy Skansenie i dwa 100 m odcinki w miejscowości Ochla. Cztery z tych odcinków zlokalizowane były bezpośrednio przy ciekach, o których wspomniano powyżej, natomiast ostatni z nich u wylotu szosy z Ochli, nieopodal 3 niewielkich śródpolnych stawów. Łącznie w obrębie wyróżnionych odcin-

Tab. 2. Śmiertelność płazów na badanym odcinku drogi od marca 2003 r. do października 2004 r. – Mortality of amphibians on the studied road section from March 2003 to October 2004.

2003							
III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Liczebność – Number							
321	234	69	79	30	17	65	159
2004							
III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Liczebność – Number							
307	485	37	18	14	174	756	252

ków stwierdzono przejechanie 2685 płazów (89%). Pozostałe 332 osobniki (11%) zginęły w innych miejscach.

Stwierdzono, że szczątki niektórych z zabitych płazów w bardzo krótkim czasie znikają z powierzchni jezdni. W celu wyjaśnienia tego zjawiska, a tym samym dokładniejszego oszacowania stopnia ich śmiertelności, koło zbiornika Dzika Ochla przez 3 dni specjalnie pozostawiano na jezdni łącznie 92 zabite osobniki, z których do godzin porannych zniknęło 58 osobników tj. 63%. Użycie kamery filmującej ww. odcinek w godzinach 19-7 pozwoliło na stwierdzenie odżywiania się padliną przez pospolite w tej okolicy lisy *Vulpes vulpes* L., jeże *Erinaceus europaeus* L. i sroki *Pica pica* (L.). Ponadto stwierdzono, że część z tych zwierząt (21 osobników tj. niemal 23%) została doszczętnie rozjeżdżona przez samochody i mimo zaznaczenia farbą miejsc ich rozjechania, żadnych pozostałości po nich nie znaleziono. Tylko 13 osobników (14%) leżących na krawędzi jezdni powtórnie odnaleziono.

Wyniki tego doświadczenia wskazują, że śmiertelność płazów na wybranym odcinku szosy, a przypuszczalnie na jej całej długości, jest znacznie wyższa od stwierdzonych strat, nawet wówczas, gdy wielokrotnie i w miarę regularnie teren poddaje się obserwacjom.

Obserwacje przeprowadzone we wrześniu 2004 r., prowadzone były wyjątkowo intensywnie zwłaszcza w okresie padania deszczy i pojawiania się na szosie płazów w okresie wzmóżonego żerowania, a więc i przemieszczania się. Stwierdzono kilkunastokrotnie większą śmiertelność w stosunku do obserwacji prowadzonych w analogicznym okresie roku ubiegłego tj. przy prowadzeniu nawet 5-10 kontroli dziennie (por. tab. 2). Podobne spostrzeżenia dotyczyłyby niewątpliwie innych okresów, głównie wzmóżonej aktywności płazów, a przede wszystkim momentu opuszczania zbiorników wodnych przez świeżo przeobrażone płazy, jak również okresu rozrodu.

Wnioski. W okolicach Zielonej Góry płazy ulegają dużej presji antropogenicznej m.in. ze strony szybko wzmagającego się ruchu samochodowego. Przez obserwowany około 6 km odcinek drogi migrowało 9 gatunków płazów. W okresie od 12.III.2003 do 31.X.2004 łącznie stwierdzono 3017 zabitych płazów, ponadto 323 żywe osobniki schwytano na jezdni, a kolejne 1313 przy 100 m barierze uniemożliwiającej ich wtargnięcie na asfalt. Najczęściej w ten sposób uśmiercanym gatunkiem była ropucha szara, najrzadziej traszka grzebieniasta, traszka górską

i żaba moczarowa. Wydaje się, że śmiertelność płazów w rejonie badań może być znacznie wyższa od wykazanej, co potwierdzają obserwacje z użyciem kamery i bardzo intensywne badania przeprowadzone we wrześniu 2004 r.

Badania prowadzono na podst. decyzji (R.Ś.V.W.Piw.6631A/10/2003) i (DOPog-4201-02-45/04/jr).

SUMMARY

Mortality of amphibians on a road in the Zielona Góra town region in the years 2003-2004

Migration corridors of amphibians have been observed in the region of Zielona Góra, a town located in the Lubuskie Province (western Poland). While crossing local roads amphibians suffer numerous losses since they are killed by passing cars. The article presents research carried out on a 6 km section of a road beginning on the south limits of Zielona Góra (51°55'N 15°30'E) and running in the direction of Ochla, a local village (51°53'N 15°28'E).

The research was carried out in two periods: 12.III.-22.X.2003 and 16.III.-31.X.2004. At that time 3017 dead amphibians were found, 323 individuals were caught while crossing the road and 1313 individuals were caught along a 100 m barrier preventing them from entering the road and fitted in March 2004.

Altogether 9 species of amphibians migrated across the investigated section of the road: common toad *Bufo bufo* (L.), green toad *B. viridis* Laur., common frog *Rana temporaria* L., smooth newt *T. vulgaris* (L.), common spadefoot *Pelobates fuscus* Laur., alpine newt *T. alpestris* (Laur.), green frog *R. kl. „esculenta”* L., ex moor frog *R. arvalis* Nilss. and crested newt *Triturus cristatus* (Laur.) (these are enumerated according to their number) (table 1).

The authors suppose that despite having observed high mortality among the amphibians, the real number of killed animals can be significantly bigger which can be confirmed by the research carried out with the help of a video camera.

Baldy K. 2000. *Czynna ochrona płazów w Górach Stołowych*. W: W. Zamachowski (red.). *Biologia płazów i gadów: 3-5*. V Ogólnopolska Konferencja Herpetologiczna, Kraków 26-28.VI.2000.

Baldy K. 2002. *Płazy Gór Stołowych i ich ochrona w latach 1998-2001*. Przegl. przyr. 13, 3: 63-76.

Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K. 2004. *Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt*. Zakł. Bad. Ssaków PAN, Białowieża.

Maruchniak-Pasiuk M. 2004. *Śmiertelność płazów na wybranym odcinku drogi w rejonie Zielonej Góry*. Pr. dypl. Inst. Inż. Łąd. i Środ., Uniw. Zielonogórski, Zielona Góra.

Rybacki M. 1995. *Zagrożenie na drogach Pienińskiego Parku Narodowego*. Pieniny – Przyroda i Człowiek 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. Herp. Toad Talk. 2: 1-13.

Tabasz G. 1996. *Czynna ochrona płazów w Beskidzie Sądeckim*. W: W. Zamachowski (red.). *IV Ogólnopolska Konferencja Herpetologiczna: 72-74*. Kraków 26-27.IX.1996.

Zamachowski W., Plewa G. 1996. *Śmiertelność płazów podczas wędrówek*. W: W. Zamachowski (red.). *IV Ogólnopolska Konferencja Herpetologiczna: 89-91*. Kraków 26-27.IX.1996.