



Kolizje z dzikimi zwierzętami na drogach w Polsce

Autor: Sylwia Borowska

Międzywydziałowe Studium Ochrony Środowiska

Specjalizacja: Ochrona Przyrody

Praca magisterska wykonana pod opieką
prof. Michała Wasilewskiego



Zawartość prezentacji:

- Wstęp – omówienie problemu
- Cel pracy
- Metodyka
- Uzyskane wyniki
- Wnioski i wyzwania na przyszłość



Wstęp – omówienie problemu

Śmiertelność na drogach

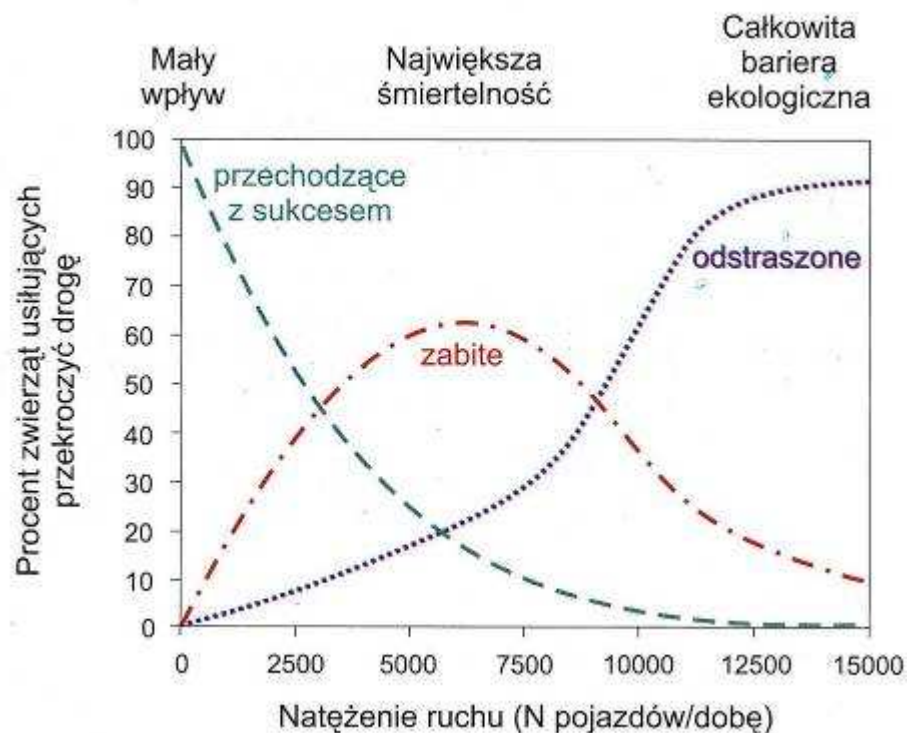
- USA: 500 tys. jeleni/rok (1991 r.)
- Europa: 500 tys. kopytnych/rok (1996 r.)
 - Szwecja: 4.500 łosi/rok, 24.000 saren/rok (statystyki policyjne)
 - Hiszpania: 10 mln kręgowców/rok (31 osobników/km)

→ czy te liczby są zatrważające? jaki jest realny wpływ zjawiska na populację?

„ W którymś momencie w przeciągu ostatnich trzech dekad, drogi wraz z pojazdami wyprzedziły myślistwo w byciu pierwszą, bezpośrednią ludzką przyczyną śmiertelności kręgowców na lądzie.” Forman i Alexander (1998)

Wstęp – omówienie problemu

Wg Jedrzejewski et al. 2006



Natężenie ruchu [N pojazdów/dobę]:

- <1.000 → większość zwierząt przechodzi z sukcesem
- 2.500 → 50% sukcesu
- 5.000-7.500 → max śmiertelność
- >10.000 → całkowita bariera ekologiczna



Wstęp – omówienie problemu

Kolizje ze zwierzętami stanowią coraz częściej podejmowany problem w takich dziedzinach, jak:

- Bezpieczeństwo ruchu drogowego
- Ekonomia
- Zarządzanie i ochrona środowiska *165%
- Ochrona dzikiej przyrody
- Dobrostan zwierząt

Do tego niezbędne są dane

Wstęp – omówienie problemu

- Brak bazy danych w Polsce:
 - liczba wypadków z udziałem dzikich zwierząt (~ dzikie zwierzęta 0,5% = 2200 wypadków)
 - lokalizacja
 - koszty
 - monitorowanie skuteczności wdrażanych rozwiązań

Choć w Polsce na 1000 osób przypada zaledwie 350 samochodów, w liczbie wypadków jesteśmy w czołówce UE

- Planowana jest budowa 1.600 km autostrad do 2013 r. *20 mrd €



www.deercollisions.co.uk

Kolizje z dzikimi zwierzętami na drogach
w Polsce



Cel pracy

- 1) Określenie dostępu do danych w instytucjach związanych z tą tematyką (policja, nadleśnictwa, ubezpieczalnie, myśliwi, konserwatorzy przyrody, ośrodki rehabilitacji zwierząt, GUS)
- 2) Poznanie metod gromadzenia danych stosowanych w krajach, które posiadają rzetelne statystyki
- 3) Sprawdzenie skuteczności ankietowania jako metody pozyskiwania danych o kolizjach
- 4) Zbadanie udziału [%] dróg krajowych generujących maksymalną śmiertelność drogową zwierząt
- 5) Zestawienie różnych metod zapobiegania wypadkom wraz z określeniem ich skuteczności



Metodyka

- Wywiad przeprowadzony w poszczególnych instytucjach polskich i zagranicznych
- ANKIETA
 - 1.XI.2006 – 15.III.2007 Internet www.siskom.waw.pl/zwierzaki
 - Pytania:
 - **specyfika obserwacji ofiar kolizji drogowych** (8 pytań: m.in. częstość obserwacji, pora roku i dnia, kategoria i otoczenie drogi, gatunki zwierząt)
 - **okoliczności jednego/kilku zdarzeń drogowych** (14 pytań: jw oraz rok zdarzenia, widoczność na drodze, zachowanie zwierzęcia, powiadomione służby, obrażenia ciała, straty materialne)
 - **poparcie dla ustawienia znaków** lub tablic ostrzegających o wysokim ryzyku kolizji z dzikim zwierzęciem
 - **charakterystyka respondentów** (wiek, płeć, województwo, suma przejechanych km)
 - Możliwość pozostawienia komentarza lub zapytania oraz adresu email (dla zainteresowanych wynikami ankiety)
- Dla 'gatunków kluczowych' obliczono **wskaźnik średniej częstości kolizji [SCK]** na 1 mln kilometrów przejechanych średnio przez wszystkich kierowców w latach 1996-2006. Wyniki zestawiono z szacunkowym zagęszczeniem populacji tych gatunków
- Analiza publikacji naukowych



Uzyskane wyniki

- 1) Określenie dostępu do danych wypadkowych w Polsce
- 2) Poznanie metod gromadzenia danych w innych krajach
- 3) Sprawdzenie skuteczności ankietowania jako metody pozyskiwania danych o kolizjach
- 4) Zbadanie udziału [%] dróg krajowych generujących maksymalną śmiertelność
- 5) Zestawienie skuteczności różnych metod zapobiegania wypadkom

1) Brak powszechnie dostępnych danych *zezwożenia potrzeba koordynacji:

- Policja *zwierzęta dzikie/domowe
- Nadleśnictwa i Koła Łowieckie *zezwożenia *protokoły, brak centrali
- Ubezpieczalnie
- Lecznice wet. i ośrodki rehabilitacji zwierząt
- Zarządca drogi
- GUS *liczba wypadków, bez przyczyn i kosztów
- Ministerstwo Infrastruktury
- Wojewódzki Konserwator Przyrody
- Firmy utylizacyjne

2) Gromadzenie danych w innych krajach

- Administracja Drogowa i Biuro Statystyczne (Skandynawia) *stat, finans.badań, biblioteka
- Niezależne Instytuty Naukowe (USA, Holandia) *przepływ informacji i technologii
- GUS (Niemcy)
- Ośrodki lecznicze dla zwierząt (Wielka Brytania) *6 w Szkocji, rocznie >3000 przypadków
- Prawo: zgłaszanie lokalnemu leśniczemu (Norwegia), policji (Niemcy)

Uzyskane wyniki

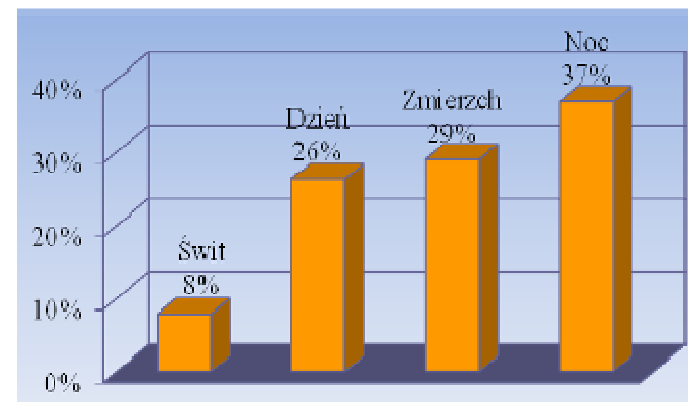
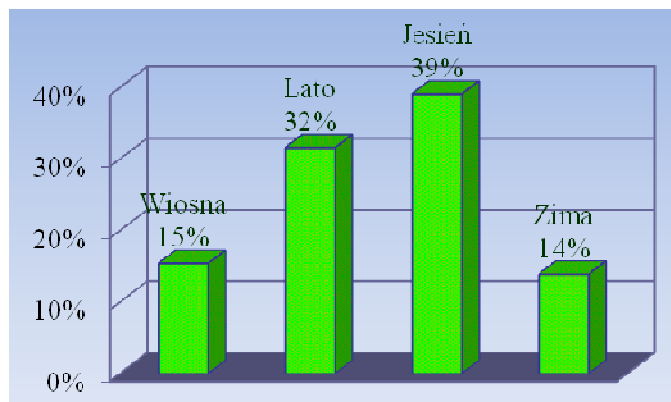
- 1) Określenie dostępu do danych wypadkowych w Polsce
- 2) Poznanie metod gromadzenia danych w innych krajach
- 3) Sprawdzenie skuteczności ankiety jako metody pozyskiwania danych o kolizjach
- 4) Zbadanie udziału [%] dróg krajowych generujących maksymalną śmiertelność
- 5) Zestawienie skuteczności różnych metod zapobiegania wypadkom

3) Ankieta okazała się skuteczną metodą pozyskiwania danych

- Otrzymano 599 wypełnionych ankiet, do analiz wzięto 573.

KOLIZJE

- 46% ankietowanych brało udział w kolizji z dzikim zwierzęciem, 50% zdarzeń w latach 2001-2005
- Suma kilometrów = 29,6 mln, średnio 154 tys. km/osobę
- 49% zdarzeń drogowych z udziałem dużych ssaków, 42% z udziałem średnich i małych ssaków, 9% z udziałem ptaków
- Służbom zgłoszono 18% zdarzeń – większość policji (58% przypadków), 19% nadleśnictwom, 5% ubezpieczalniom.



Uzyskane wyniki

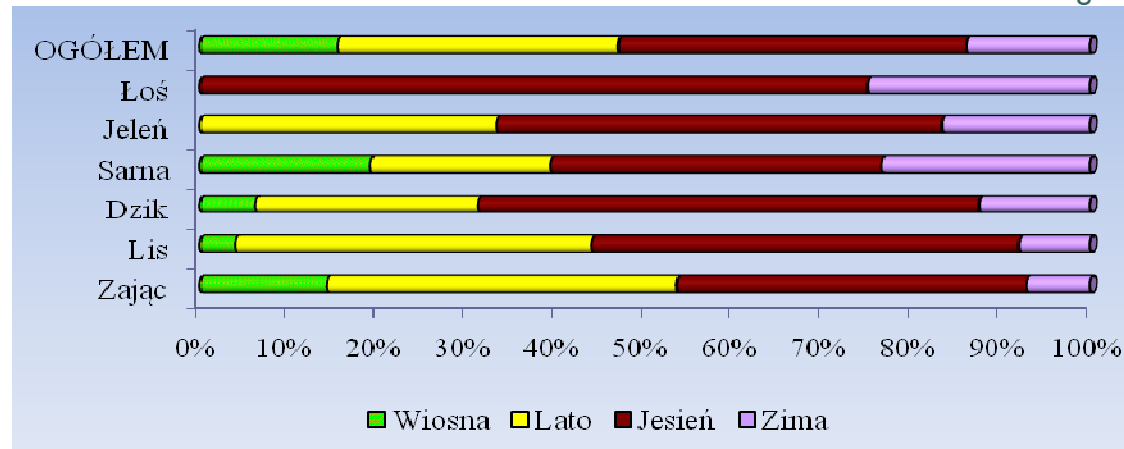
- 1) Określenie dostępu do danych wypadkowych w Polsce
- 2) Poznanie metod gromadzenia danych w innych krajach
- 3) Sprawdzenie skuteczności ankietowania jako metody pozyskiwania danych o kolizjach
- 4) Zbadanie udziału [%] dróg krajowych generujących maksymalną śmiertelność
- 5) Zestawienie skuteczności różnych metod zapobiegania wypadkom

KOLIZJE DROGOWE – wszystkie gatunki zwierząt

KATEGORIA DROGI	Duży ssak	Średni i mały ssak
Krajowa - autostrada	2%	4%
Krajowa - pozostałe	31%	28%
Wojewódzka	33%	20%
Powiatowa	24%	18%
Gminna	10%	30%

OTOCZENIE DROGI	
Las	50%
Pole	27%
Łąka	11%
Teren zabudowany	10%
Teren podmokły	2%

DYNAMIKA KOLIZJI DROGOWYCH W KOLEJNYCH PORACH ROKU – gatunki kluczowe



jesień 51%

Uzyskane wyniki

- 1) Określenie dostępu do danych wypadkowych w Polsce
- 2) Poznanie metod gromadzenia danych w innych krajach
- 3) Sprawdzenie skuteczności ankietowania jako metody pozyskiwania danych o kolizjach
- 4) Zbadanie udziału [%] dróg krajowych generujących maksymalną śmiertelność
- 5) Zestawienie skuteczności różnych metod zapobiegania wypadkom

GATUNEK	PRÓBA	SCK
Łoś <i>Alces alces</i>	4	0,10
Jeleń szlachetny <i>Cervus elaphus</i>	12	0,31
Sarna <i>Capreolus capreolus</i>	95	2,44
Dzik <i>Sus scrofa</i>	16	0,41
Lis <i>Vulpes vulpes</i>	25	0,64
Zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	56	1,44

SCK – wskaźnik średniej częstości kolizji na 1 mln km w latach 1996-2006 r. [n=208]

OBSERWACJE

- 38% respondentów obserwuje częściej niż raz w miesiącu zwierzęta zabite w kolizjach drogowych, 16% częściej niż raz w tygodniu. Po 10% ankietowanych widzi je bardzo rzadko lub w ogóle.
- Najczęściej średnie ssaki – 39% (lisy 33%, zające 28%) i małe ssaki – 35% (jeże 45%, gryzonie 26%)
- Duże ssaki – najczęściej widziano sarnę (48%) i dzika (19%). Płazy – 9%, ptaki – 8% (gołąb, wróbel, dymówka, dzięcioł).
- Σ 67 gatunków, 17 chronionych (najwięcej jeży)
- Las – 34%, najmniej tereny podmokłe – 10%.

48% respondentów pozostawiła swój adres email oczekując wyników ankiety, 29% pozostawiło komentarz.

Uzyskane wyniki

- 1) Określenie dostępu do danych wypadkowych w Polsce
- 2) Poznanie metod gromadzenia danych w innych krajach
- 3) Sprawdzenie skuteczności ankietowania jako metody pozyskiwania danych o kolizjach
- 4) Zbadanie udziału [%] dróg krajowych generujących maksymalną śmiertelność
- 5) Zestawienie skuteczności różnych metod zapobiegania wypadkom

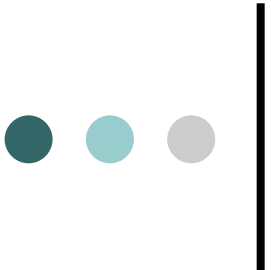
4) 19,8 % dróg krajowych generuje maksymalną śmiertelność zwierząt na drogach, 20,7% stanowi całkowitą barierę (>10.000 poj/db) *fragmentacja *hot-spots

5) Skuteczność metod zapobiegania wypadkom ze zwierzętami
[na podstawie danych literaturowych]

Metodą zapobiegania wypadkom nie jest powstrzymanie zwierzęcia przed samym przekroczeniem drogi, ale sprawienie, by przejście to było kontrolowane, a tym samym bardziej bezpieczne



- **Wysoka**
 - Grodzenie poboczy, by ukierunkować (!) ruch zwierząt w miejsce bezpiecznego przejścia
 - Zarządzanie roślinnością poboczy (wzrost widoczności, brak wabienia zwierząt)
 - Znaki ostrzegawcze oraz systemy aktywnego ostrzegania kierowców
 - Tablice ostrzegawcze z wizerunkiem zwierząt i numerem tel. interwencyjnego
 - Strefy ograniczonej prędkości
- **Średnia**
 - Bariery chemiczne (miejscowy spadek kolizji o 30-80%, wzrost poza obszarem testowym)
- **Niska**
 - Słupki odbłaskowe „Wilcze oczy” (poza zakresem spektralnym jeleni)
 - Gwizdki odstraszające (brak reakcji)



Wnioski i wyzwania na przyszłość

WNIOSKI

Największe prawdopodobieństwo wypadku z udziałem dzikiego zwierzęcia:

- jesień i lato, szczególnie wśród dużych i średnich ssaków (łoś, dzik, jeleni)
- noc i zmierzch
- drogi krajowe i wojewódzkie przecinające lasy i pola
- dobra widoczność 2/3 przypadków, w większości nagłe wtargnięcie zwierzęcia na jezdnię

Szkody częste → materialne 1/2 przypadków

Zgłaszanie zdarzeń: → 1/5; ze stratami materialnymi 2/3

rzadkie → policja, nadleśnictwa, ubezpieczalnie

SCK → max dla sarny i zająca (~ Szwecja, ↓ 49% populacja zająca w Polsce)

Poparcie dla tablic „Czarny punkt” duże = 85%

Obserwacje zdarzeń → 1/2 > 1 w mies., 1/5 rzadko lub wcale

→ najczęściej średnie i małe ssaki - lisy, zające, jeże, Σ17 chron.gat. ssaków i ptaków

Wypowiedzi → poparcie dla przejść dla zwierząt, wskazanie miejsc, pytania o statystyki, znaki, edukacja

WYZWANIA

- I. Stworzenie realnej platformy wymiany informacji oraz bazy danych [‘grupy problemowej’]
 - lokalizacja ‘hot-spots’, ustawienie znaków, indykatory
 - wprowadzanie tylko sprawdzonych rozwiązań
 - monitorowanie skuteczności podejmowanych działań
- II. Zmiana/egzekwowanie prawa (broń myśliwska, ochrona zwierząt przed ruchem samochodowym – PZŁ)
- III. Określenie jasnych reguł dot. zachowania kierowców po wypadku, edukacja w mediach i na kursach nauki jazdy
- IV. Objęcie ochroną korytarzy ekologicznych



Dziękuję za uwagę!

