

Prof. dr hab. Rafał Kowalczyk
Instytutu Biologii Ssaków
Polskiej Akademii Nauk
W Białowieży

Białowieża, 09.09.2025 r.

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr. Mateusza Jackowiaka pt.: „Efekt kolonizacji przez lisa pospolitego (*Vulpes vulpes*) – rozmieszczenie, skład pokarmu i parametry rozrodu w obszarach miejskich o różnym stopniu urbanizacji”.

wykonanej w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w Instytucie Nauk Leśnych pod kierunkiem dr hab. Dagny Krauze-Gryz, profesor SGGW i dr Karoliny Jasińskiej.

Uwagi formalne:

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska składa się z trzech publikacji naukowych opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych z Journal Citation Report oraz maszynopisu przygotowanego do złożenia w czasopiśmie. W sumie rozprawa zawiera 152 strony tekstu i obejmuje streszczenie w języku polskim i angielskim, Wprowadzenie, Cele i hipotezy badawcze, Metody, Prezentację najważniejszych wyników w publikacjach wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, Omówienie i dyskusję wyników, Podsumowanie i wnioski, Bibliografię oraz skany artykułów naukowych i maszynopisu publikacji przygotowanej do złożenia w czasopiśmie stanowiących rozprawę doktorską. Trzy publikacje wchodzące w skład rozprawy zostały opublikowane w czasopismach Scientific Reports (IF 4,996; Q1; 140 pkt w roku publikacji) oraz w Journal of Zoology (IF 1,6-1,9, Q1-Q2, 100 pkt w roku publikacji). Są to rozpoznawalne czasopisma o ugruntowanej pozycji na rynku czasopism naukowych, a włączenie do rozprawy artykułów opublikowanych w recenzowanych czasopismach jest dużą jego wartością. We wszystkich publikacjach pan mgr Jackowiak jest pierwszym autorem (w jednej wspólnie z dr hab. D. Krazue-Gryz), podobnie jak w maszynopisie przygotowanym do złożenia w czasopiśmie.

Na podstawie przedstawionych oświadczeń autorów publikacji i maszynopisu wchodzącego w skład rozprawy doktorskiej można stwierdzić, że doktorant miał wiodący udział w opracowaniu koncepcji i metodyki badań, zbiorze materiałów, przygotowaniu baz danych i ich analizie, oraz przygotowaniu maszynopisów. Na część badań doktorant pozyskał również środki finansowe.

Wartość naukowa rozprawy

Praca podejmuje ważny temat badawczy, dotyczący funkcjonowania populacji zwierząt w mieście i interakcji i konfliktów z człowiekiem. Lis jest jednym z pospolitych i najbardziej plastycznych gatunków zasiedlających miasta i dobrym modelem do tego rodzaju badań ze względu na jego szerokie rozprzestrzenienie, adaptacje do różnych środowisk i wykrywalność.

Szczególną wartością rozprawy jest analiza zmian zasiedlenia, częstości użytkowania oraz interakcji lis-człowiek w czasie, co pokazuje historię kolonizacji dużej aglomeracji miejskiej. Co ciekawe pomimo rozwoju populacji, gatunek ten zdaje się najintensywniej wykorzystywać tereny naturalnej i półnaturalnej zieleni, co może sugerować duże znaczenie tych obszarów dla utrzymywania się populacji lisa w dużych miastach. Problem coraz większego zasiedlenia miast przez zwierzęta jest szeroko dyskutowany nie tylko w badaniach naukowych, ale też w wymiarze społecznym. To podkreśla ważność tematu podjętego w rozprawie doktorskiej, zwłaszcza, że znaczna część wyników została już opublikowana w recenzowanych czasopiśmie i weszła do obiegu naukowego, o czym świadczą cytowania tych wyników w innych publikacjach, choć ukazały się w ostatnich kilku latach.

Uwagi merytoryczne:

W pierwszej publikacji opisano kolonizację miasta przez lisa. Praca ma charakter opisowy, tak zresztą sformułowany był jej cel. Stwierdzono, że lis występował na terenie całej Warszawy i wykorzystywał wszystkie rodzaje dostępnych środowisk w mieście. Następował wzrost wykorzystywania obszaru miasta oraz jego centrum w czasie.

Uwagi:

1) Lis jest gatunkiem stosunkowo łatwym do wykrycia, jednak badania objęły różne czasowo okresy, które z dużym prawdopodobieństwem charakteryzowały się odmiennymi warunkami (pokrywa śniegu) co mogło wpływać na wyniki obserwacji, zwłaszcza, że w publikacji nie wskazano ile razy w roku/sezonie prowadzono obserwacje. W pracy podano jedynie ogólne warunki klimatyczne dla Warszawy, nie podano ich dla poszczególnych okresów. Problemатyczne wydaje się też stwierdzenie, że w przypadku znalezienia śladów lisów w kwadratach wykazywano ich obecność, natomiast w przypadku braku śladów przy pierwszej kontroli, powtarzano poszukiwania lub prowadzono je dokładniej. Procedura badawcza powinna być bardziej precyzyjna, określać czy obserwacje prowadzono na transektach czy losowo przeszukiwano kwadraty, ile kontroli prowadzono, w jakich okresach zimy (aktywność przestrzenna i czasowa lisów może się zmieniać np. w okresie rui – Soulsbury i in. 2011, J. Mamm. 92:190-199). W trzech analizowanych okresach zmieniała się też długość transektów przy badaniu zasiedlenia terenów zielonych.

2) Analiza przypadków z lisami włączała różne źródła informacji, z czego ponad połowę stanowiły obserwacje bezpośrednie lub próby odłowu. Nie kwestionuję zasadności użycia tego typu danych, natomiast bez przeliczenia tych obserwacji na liczbę obserwatorów, czasu poświęconego na obserwacje w poszczególnych okresach, wydają się one mniej miarodajne. Wzrost liczby przypadków z lisami może wynikać równie dobrze, ze wzrostu zainteresowania przyrodą przez społeczeństwo i częstszego zgłaszania takich obserwacji.

3) W dyskusji wyników dotyczących interakcji lis-człowiek, oparto się bardziej na danych literaturowych dotyczących lisów, oraz ogólnej wiedzy dotyczącej aktywności ludzkiej, choć być może można było pozyskać szczegółowe dane w tym drugim zakresie lub je zebrać za pomocą automatycznych rejestratorów.

Druga publikacja dotyczyła zmian zagęszczeń populacji lisów na terenie miasta. Stwierdzono wzrost częstość rejestracji tropów w czasie oraz w typach środowisk.

Uwagi:

4) To co zwraca uwagę w metodyce badań to ogromna dysproporcja liczby przeprowadzonych tropień, która wahała się do 2 do 141 w różnych środowiskach i okresach. Tak ogromna różnica, biorąc pod uwagę szereg czynników, jak warunki pogodowe wpływające na aktywność lisów, wewnętrzna struktura środowisk wpływająca na użytkowanie przez lisy i ludzi, sezonowość biologii lisów, mogą wpływać na uzyskane wyniki.

5) Jednym z czynników, który mógł wpłynąć na wzrost częstości występowania lisa, mógł być też wzrost zamożności Polaków, co wykazano w przypadku poziomu śmiertelności rysi (Kowalczyk i in. 2015. Mamm. Res. 60: 3-8). W przypadku lisa mogło to być związane ze wzrostem dostępności pokarmu w miastach wraz z bogaceniem się społeczeństwa. Ważność tego źródła pokarmu wykazano w maszynopisie przygotowanym do czasopisma.

W trzeciej publikacji zbadano skład pokarmu lisa na terenie Warszawy trzema różnymi metodami. Niezależnie od zastosowanej metody oceny, głównymi źródłami pokarmu lisów były pokarm pochodzenia antropogenicznego oraz ssaki i ptaki, choć wyniki metod różniły się między sobą.

Uwagi:

6) w metodyce badań brak jest jednoznacznego stwierdzenia, szczególnie w przypadku pierwszej metody, że okres zbioru materiałów 3 różnymi sposobami był jednakowy. W ostatniej publikacji z rozprawy, do której odsyłają autorzy, okres ten pokrywał nawet wrzesień, podczas gdy w przypadku ostatniej metody kończył się w lipcu lub sierpniu, co mogło wpływać na wyniki badań.

7) niezrozumiałe jest wykluczanie pokarmu/ofiar, które nie były wykryte przez więcej niż jedną metodę. Cała wartość analizy polegała na porównaniu trzech metod i można założyć, że był pokarm, który był wykrywany tylko przez jedną z metod (np. wspomniane dżdżownice, czy odpadki mięsne niezawierające kości czy włosów). Włączanie do analizy pokarmów, które wykryte były przez co najmniej dwie metody, ograniczyło analizy i wpłynęło na porównanie metod. Chociaż w Tab. 1 pokazano np. płazy, które wykryte zostały za pomocą tylko jednej metody, więc wydaje się, że brak jest tutaj konsekwencji.

8) opis wyników wymaga uporządkowania i jednoznacznego wskazania dla analizy odchodów, czy z innymi metodami porównywano udział pokarmu w odchodach czy wśród zidentyfikowanych szczątków (porównać linie 268 i 277 w maszynopisie, strony 107-108 w rozprawie). Czy w porównaniu metod brano pod uwagę ogólne kategorie pokarmu, czy z podziałem na podkategorie (dla ssaków i ptaków)? W opisie wyników należało opisać najpierw wyniki poszczególnych metod, a następnie różnice statystyczne między metodami. Wydaje się też, że różnice między metodami byłyby lepiej widoczne po pokazaniu ich w formie wykresu słupkowego, zamiast Tabeli 1, którą można umieścić w materiałach uzupełniających.

9) w Dyskusji mowa jest o udziale w szczątków w biomasie zjadanego pokarmu (l. 315, str. 111), której nie analizowano.

10) strona 112 (linie 333-356) została zduplikowana w rozprawie.

11) dyskusja wymaga uporządkowania i rozdzielenia dyskusji dotyczącej składu pokarmu i wpływu różnych czynników oraz porównania metod, które w obecnym stanie się przeplatają.

W czwartej publikacji analizowano wpływ środowiska miejskiego na rozród i organizację socjalną lisów w Warszawie i porównano je z populacją pozamiejską z terenów centralnej Polski. Lisy w

mieście rozmnażały się wcześniej i wyprowadzały większe mioty niż w populacji pozamiejskiej. W mieście stwierdzono również występowanie grup socjalnych.

Uwagi:

- 12) wizualna metoda oceny czasu narodzin szczeniąt budzi wątpliwości, co może wynikać z indywidualnej (w sensie miotu) zmienności w wielkości oraz ubarwieniu. Cytowane publikacje, co prawda podają opis rozwoju szczeniąt, natomiast nie było to wykorzystywane do oceny daty narodzin, gdyż zarówno wzrost szczeniąt jak i ich ubarwienie może się zmieniać w zależności od wielu czynników jak dostępność pokarmu, wielkość miotu, lokalizacja geograficzna.
- 13) w metodach podano, że ustalono datę urodzin dla 28 miotów z miasta i 13 spoza miasta, podczas gdy na Rycinie 1 zamieszczono dane dotyczące 33 miotów z miasta.
- 14) w maszynopisie analizowano wpływ miejskiej wyspy ciepła, niestety opis tego parametru i metodyki jego oceny ograniczono do odesłania do polskojęzycznego opracowania. Czy zgodnie z metodyką z tego opracowania dokonywano pomiaru temperatur? Jakie były różnice między miastem a obszarami podmiejskimi? Czy czynnik opisany jako *Urbanization* był czynnikiem liniowym czy kategoriowym?
- 15) w opisie wyników dotyczących daty narodzin młodych, opisano jedynie lisy miejskie, bez podania średniej czy mediany daty narodzin, nie opisano natomiast tego parametru dla lisów spoza miasta odsyłając jedynie do ryciny, która nie pozwala na określenie średniej daty.
- 16) w Wynikach w części *Date of birth* jest mowa o 36 obserwacjach i nie jest jasne co to są za obserwacje, zwłaszcza, że wcześniej jest mowa o 28 miotach (lub 33 jak wynika z Ryciny 1)?
- 17) w Wynikach podano, że większy udział naturalnego pokarmu skutkował wcześniejszymi narodzinami, a im większy poziom urbanizacji (jak to było mierzone, zwłaszcza, że ten czynnik składał się z 3 innych? Patrz też wcześniejsza uwaga dotycząca Urbanizacji), tym późniejsze porody. To wskazuje, że skład pokarmu i urbanizacja były ze sobą powiązane, więc można wywnioskować, że im większy udział antropogenicznego pokarmu i poziomu urbanizacji tym późniejsze porody.
- 18) w dyskusji wpływu czynników na wielkość miotu w mieście i poza miastem, pojawia się pytanie, czy nie jest to też związane z poziomem śmiertelności i rozrodem kompensacyjnym?. Piszę o tym raczej jako sugestia dla kolejnych badań szacujących poziom śmiertelności, struktury wieku i szybkości wymiany pokoleń w środowiskach naturalnych i miejskich.

Uwagi końcowe:

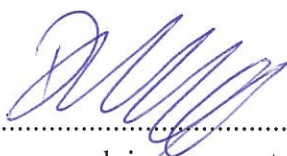
Praca podejmuje ważny temat badawczy, dotyczący społeczeństwa, dotyczący zwierząt w mieście i przedstawia oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Dużą wartością pracy jest opublikowanie znacznej jej części w recenzowanych czasopismach naukowych. Artykuły włączone do rozprawy, mimo iż ukazały się w ostatnich 4 latach, były już cytowane w literaturze 28 razy (2 publikacje), co świadczy o ważności podjętych tematów oraz wpływie na rozwój dyscypliny. Rozprawa jest wartościowym poszerzeniem ogólnej wiedzy dotyczącej lisa i funkcjonowania tego drapieżnika w środowisku miejskim. Rozprawa prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną doktoranta, jest poparta obszernym przeglądem literatury, włączając najnowsze publikacje i wskazuje na umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Moje uwagi dotyczyły w dużym stopniu zagadnień metodycznych, co w związku z opublikowaniem znacznej części rozprawy w czasopismach naukowych ma charakter informacyjny i może pomóc w planowaniu koncepcji i metodyki kolejnych badań.

Podsumowując, przedłożona przez Pana mgr. Mateusza Jackowiaka rozprawa doktorska pt.: „Efekt kolonizacji przez lisa pospolitego (*Vulpes vulpes*) – rozmieszczenie, skład pokarmu i parametry rozrodu w obszarach miejskich o różnym stopniu urbanizacji” **w pełni spełnia warunki** określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.). Wnioskuje do Rady Dyscypliny Nauki Leśnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie Pana mgr. Mateusza Jackowiaka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Wnioskuje również o wyróżnienie rozprawy doktorskiej na podstawie jej wartości naukowej oraz ważności podjętej tematyki i wyników badań, co przedstawiłem powyżej w niniejszej recenzji.

9 września 2025 r.

.....
data sporządzenia recenzji


.....
podpis recenzenta

PROF. RAFAŁ KONALCZYK

INSTYTUT BIOLOGII SSAKÓW
POLSKIEJ AKADEMII NAUK
17-230 Białowieża, ul. Stoczek 1



RPW/24569/2025 N
Data: 2025-09-15

PRIORYTET



OPLATA POBRANA
Umowa z Poczta Polska S.A.
ID Nr 240529/B

INSTYTUT NAUK LEŚNYCH
SEKRETARIAT, BUD 34. POK. 11
UL. NOWOURSYŃSKA 159
02-787 WARSZAWA