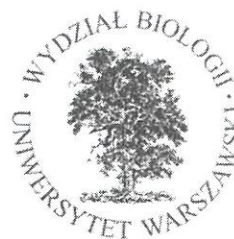


UNIWERSYTET  
WARSZAWSKI

Wydział Biologii  
Instytut Ekologii, Zakład Ekologii i Ewolucji Zwierząt  
dr hab. inż. Robert W. Mysłajek, prof. ucz.



Warszawa, 24.08.2025 r.

### **Recenzja rozprawy doktorskiej**

**mgr. Mateusza Jackowiaka**

**pt. „Efekt kolonizacji miasta przez lisa pospolitego (*Vulpes vulpes*) – rozmieszczenie, skład pokarmu i parametry rozrodu w obszarach miejskich o różnym stopniu urbanizacji”**

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska autorstwa pana mgr. Mateusza Jackowiaka, pt. „Efekt kolonizacji miasta przez lisa pospolitego (*Vulpes vulpes*) – rozmieszczenie, skład pokarmu i parametry rozrodu w obszarach miejskich o różnym stopniu urbanizacji”, została wykonana w Instytucie Nauk Leśnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Leśnego w Warszawie, pod kierunkiem dr hab. inż. Dagny Krauze-Gryz, prof. SGGW, pełniącej funkcję promotorki oraz dr Karoliny Jasińskiej, w roli promotorki pomocniczej.

### **1. Ocena formalna**

Wymogi formalne dla rozpraw doktorskich zawarte są w art. 187. pkt. 3 i 4 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (tekst jednolity Dz.U. 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.). Stwierdzają one że:

- rozprawę doktorską może stanowić praca pisemna, w tym monografia naukowa, zbiór opublikowanych i powiązanych tematycznie artykułów naukowych, praca projektowa, konstrukcyjna, technologiczna, wdrożeniowa lub artystyczna, a także samodzielna i wyodrębniona część pracy zbiorowej (art. 187, pkt. 3);

- do rozprawy doktorskiej dołącza się streszczenie w języku angielskim, a do rozprawy doktorskiej przygotowanej w języku obcym również streszczenie w języku polskim. W przypadku gdy rozprawa doktorska nie jest pracą pisemną, dołącza się opis w językach polskim i angielskim (art. 187, pkt. 4).

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska pana mgr. Mateusza Jackowiaka składa się z czterech wieloautorskich prac naukowych. W jej skład wchodzi trzy artykuły opublikowane w czasopiśmie naukowych oraz jeden manuskrypt przygotowany do złożenia w czasopiśmie, tj.:

- (1) Jackowiak M., Gryz J., Jasińska K., Brach M., Bolibok L., Kowal P., Krauze-Gryz D. 2021. Colonization of Warsaw by the red fox *Vulpes vulpes* in the years 1976-2019. Scientific Reports 11: 13931.
- (2) Krauze-Gryz D., Jackowiak M., Klich D., Gryz J., Jasińska K.D. 2024. Following urban predators – long-term snow-tracking data reveal changes in their abundance and habitat use. Journal of Zoology 323: 213-224.
- (3) Jackowiak M., Jasińska K.D., Gryz J., Szyc K., Krauze-Gryz D. City snacks and country hunts – diet of urban red foxes on the basis of three methods of assessment. Manuskrypt.
- (4) Jackowiak M., Jasińska K.D., Gryz J., Guzowska E., Szyc K., Krauze-Gryz D. 2025. Is it beneficial to be a city dweller? Impact of urban conditions on the red fox reproduction. Journal of Zoology 325: 155-165.

Rozprawa doktorska, oprócz zestawu ww. artykułów w języku angielskim, zawiera streszczenia w języku polskim i angielskim, rzeczowe i obszerne wprowadzenie, prezentację celów pracy i hipotez badawczych, omówienie terenu badań i metodyki, prezentację najważniejszych wyników publikacji, omówienie i dyskusję wyników, a także podsumowanie i wnioski w języku polskim, spis cytowanych publikacji, a także oświadczenia współautorów.

Reasumując, stwierdzam, że przedstawiona rozprawa doktorska spełnia wymogi formalne zawarte w Art. 187. pkt. 3 i 4 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*.

## 2. Ocena merytoryczna

Wymogi merytoryczne dla rozpraw doktorskich zawarte są w art. 187. pkt. 1 i 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*. Stwierdzają one że:

- Rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej (art. 187, pkt. 1);

- Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej albo oryginalne dokonanie artystyczne (art. 187, pkt. 2).

## 2.1. Ocena ogólnej wiedzy teoretycznej kandydata

W obrębie nauk leśnych zawsze ważną rolę odgrywały badania nad różnymi aspektami biologii gatunków zamieszkujących lasy, a także badania nad zwierzętami stanowiącymi przedmiot gospodarowania łowieckiego. Lis pospolity (*Vulpes vulpes*) mieści się w obu wymienionych kategoriach. Współcześnie, postępujący proces przekształcania naturalnych środowisk, związany m.in. z urbanizacją, kreuje nowe środowiska, do których wkraczają gatunki uznawane uprzednio za typowo leśne lub gatunki eurytopowe, które tak jak lis, wykorzystują szerokie spektrum naturalnych siedlisk. Przed naukowcem, który z perspektywy nauk leśnych chce spojrzeć na adaptacje gatunków dzikich do warunków poddanych silnej antropopresji, stoi ogromne wyzwanie opanowania teoretycznej wiedzy zarówno ze swojej dyscypliny, jak i dyscyplin pokrewnych, w szczególności nauk biologicznych, w takich subdyscyplinach jak ekologia zwierząt, czy też biologia konserwatorska. Pan mgr Mateusz Jackowiak sprostął temu wyzwaniu.

Szeroka wiedza teoretyczna Doktoranta w zakresie ekologii, a w szczególności ekologii ssaków drapieżnych, widoczna jest w bardzo dobrym poznaniu literatury przedmiotu i sięganiu po publikacje, które nie tylko wykorzystują doświadczenia różnych dyscyplin, ale rozciągają się szeroko w czasie. Zarówno wstępy, jak i dyskusje wszystkich publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, podparte są licznymi (od 80 do ponad stu) cytacjami zarówno klasycznych, jak i współczesnych prac naukowych. W większości są to artykuły w recenzowanych czasopismach naukowych, ale Doktorant sięga także po opracowania trudniej dostępne, np. rozprawy doktorskie i materiały z konferencji naukowych. W efekcie badania są dobrze osadzone na filarach wcześniej zdobytej wiedzy. W pracach wchodzących w skład rozprawy, Doktorant jasno przedstawia cele badań i odnosi je do hipotez proponowanych przez innych autorów. Na przykład, w przypadku pojawiania się miejskich populacji lisów, to hipoteza presji populacyjnej (ang. *population pressure hypothesis*) oraz miejskiej wyspy (ang. *urban island hypothesis*); w odniesieniu do zróżnicowania rozrodu, to hipoteza rozproszenia zasobów (ang. *resource dispersion hypothesis*).

W swoich projektach Doktorant wykorzystał różnorodne metody badań terenowych: tropienia na transektach, obserwacje bezpośrednie, rejestracje przypadków śmierci lisów, analizę zawartości odchodów, identyfikacja resztek ofiar, a także fotopułapki. Uzyskane dane analizował

przestrzennie wykorzystując oprogramowanie QGIS, a także statystycznie – w dużej mierze stosując specjalistyczne pakiety w środowisku R. W spektrum stosowanych przez Doktoranta analiz statystycznych znalazły się m.in. uogólnione modele liniowe, ogólne modele addytywne, modele regresji logistycznej, analizy kanoniczne, czy też analizy główny składowych.

Reasumując, stwierdzam, że rozprawa doktorska prezentuje wysoki poziom wiedzy teoretycznej kandydata w zakresie ekologii zwierząt, a także metod badawczych i analizy danych naukowych.

## **2.2. Ocena umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej**

Doktorant jest pierwszym autorem trzech z przedstawionych do recenzji prac, natomiast w pracy czwartej jest wiodącym autorem wraz z dr hab. Dagny Krauze-Gryz, prof. SGGW. Jest także wskazany jako autor korespondencyjny w trzech pracach. Indywidualny wkład w powstanie prac zadeklarowany został przez wszystkich współautorów w oświadczeniach, stanowiących element przedstawionej do oceny rozprawy. Doktorant wskazał, że jego wkład polegał na: zbiorze i analizie danych oraz przygotowaniu manuskryptu w pracy nr 1; przygotowaniu i rozszerzeniu koncepcji badań, pracach terenowych, przygotowaniu danych do analizy i przygotowaniu manuskryptu w pracy nr 2; oraz przygotowaniu koncepcji badań, opracowaniu metodyki, zbiorze danych, przygotowaniu danych do analizy i samej analizie danych, przygotowaniu manuskryptu, pozyskaniu funduszy i materiałów do badań w prac nr 3 oraz nr 4. Z przedstawionych oświadczeń wynika więc, że Doktorant miał znaczący i wiodący wkład w opracowaniu wszystkich prac wchodzących w skład rozprawy doktorskiej.

Reasumując, stwierdzam, że rozprawa doktorska potwierdza umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez Doktoranta.

## **2.3. Ocena oryginalności rozwiązania problemu naukowego**

Dzięki bardzo dobremu rozeznaniu w literaturze przedmiotu, Doktorant zidentyfikował luki w dotychczasowej wiedzy na temat kolonizacji terenów zurbanizowanych przez dzikie ssaki drapieżne i podjął udane próby ich uzupełnienia.

Pomimo wielu lat badań nad lisami żyjącymi w terenach zurbanizowanych, brak było analiz przebieg procesu kolonizacji dużych miast w dłuższych okresach. Tymczasem, w pracy nr 1

oraz 2, Doktorant skompilował dane z lat 1976-2019, by opisać czynniki wpływające na dynamikę zasiedlania Warszawy przez lisy oraz ich preferencje siedliskowe. Wykazał, że w pierwszych etapach kolonizacji miasta lisy były nieliczne i zamieszkiwały jedynie środowiska najbardziej zbliżone do naturalnych, zlokalizowane głównie na obrzeżach miasta. W późniejszych okresach lis zwiększył zasięg, osiągając coraz wyższe zagęszczenia i zasiedlając różne środowiska coraz bliżej centrum. Uzyskane wyniki zgodne były z modelem Karla Evansa i współautorów (Biol. Rev. (2010) 85: 643–667), w którym wyróżnia się trzy etapy kolonizacji miast przez dzikie zwierzęta: przybycie (*arrival*), dostosowywanie (*adjustment*) i rozprzestrzenianie (*spread*).

W pracy nr 3, posługując się trzema niezależnymi metodami (rejestracja resztek pokarmu przy norach, rejestracja pokarmu przynieszonego przez lisy do nor na zdjęciach z foto-pułapek i analiza zawartości odchodów), Doktorant wykonał ocenę składu pokarmu lisów zamieszkujących Warszawę. Wykazał, że skład pokarmu był różnorodny, a wśród głównych źródeł pokarmu znalazły się ssaki, ptaki, pokarm pochodzenia antropogenicznego i padlina. Dieta warszawskich lisów była relatywnie homogeniczna, niezależna od miejsca prowadzenia badań i grupy socjalnej badanych drapieżników. Największy wpływ na uzyskane wyniki miała zastosowana metoda. Interesującą implikacją badań jest wykazanie w Warszawie dużej podaży terenów leśnych, zadrzewionych i zakrzaczonych, oferujących drapieżnikom bogatą w naturalne ofiary bazę pokarmową. Jest to cecha odróżniająca ekologię pokarmową warszawskich lisów od ich pobratymców zamieszkujących np. duże aglomeracje miejskie w Europie Zachodniej.

Moim zdaniem najbardziej interesujące osiągnięcie Doktoranta zostało opublikowane w pracy nr 4, poświęconej strukturze socjalnej i rozrodowi miejskich lisów. Praca oparta na pokaźnym materiale (254 nory, odnalezionych w latach 2017-2021), pokazała, że mioty lisów miejskich były większe od tych żyjących poza miastem. Ponadto, lisy w Warszawie przystępowały do rozrodu średnio dwa tygodnie wcześniej, niż lisy zamieszkujące tereny polno-leśne. Stwierdzono, że zarówno udział pokarmu naturalnego jak i stopień urbanizacji wpływały istotnie na datę narodzin. Im wyższy był udział pokarmu naturalnego w diecie szczeniąt, tym wcześniejszy był dzień narodzin, natomiast im wyższy był stopień urbanizacji, tym później następowały narodziny szczeniąt. Wcześniejszy rozród miejskich lisów jest pierwszą tego typu obserwacją u tych drapieżników i jest zgodny z wynikami wcześniejszych badań prowadzonych na innych gatunkach.

Czasopisma, w których opublikowano artykuły mają wysokie współczynniki wpływu (impact factor) –  $IF_{2024}=3,9$  dla *Scientific Reports* oraz  $IF_{2024}=1,6$  dla *Journal of Zoology*, przy czym *Scientific Reports* znajduje się w pierwszym kwartyle (Q1) w kategorii czasopism interdyscyplinarnych, a *Journal of Zoology* w drugim kwartyle (Q2) czasopism w kategorii zoologia. Według danych zawartych w bazie *Web of Science* (dostęp w dn. 18.07.2025 r.) artykuł nr

1 cytowano 23 razy, artykuł nr 2 cytowano 5 razy, a artykuł nr 4 nie był dotąd cytowany. Biorąc pod uwagę rok opublikowania artykułów (2021 dla nr 1, 2024 dla nr 2 i 2025 dla nr 4) należy zwrócić uwagę, że jest to znacząca liczba cytowań. Szczególną uwagę zwraca artykuł w *Scientific Reports*, który cytowany jest średnio pięć razy w roku, przy czym dynamika powoływań się na tą pracę rośnie, od 2 w 2021 do 10 w 2024. Wskazuje to na duże zainteresowanie innych badaczy wynikami badań Doktoranta.

Reasumując, stwierdzam, że rozprawa doktorska jest oryginalnym rozwiązaniem problemu naukowego dotyczącego kolonizacji terenów zurbanizowanych przez dzikie gatunki ssaków drapieżnych.

### 3. Ocena końcowa

Podsumowując ocenę rozprawy doktorskiej mgr. Mateusza Jackowiaka stwierdzam, że spełnia ona wszystkie warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (tekst jednolity Dz.U. 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.). W związku z tym wnioskuję do Rady Dyscypliny Nauki Leśnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie mgr. Mateusza Jackowiaka do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora w dyscyplinie nauki leśnej. Jednocześnie, ze względu na wysoki poziom merytoryczny badań wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, wnioskuję o jej wyróżnienie.



Dr hab. inż. **Robert W. Mysłajek**, prof. UW

Zakład Ekologii i Ewolucji Zwierząt, Instytut Ekologii  
Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

ROBERT MYSAJEK  
UL. CYNKOWA 4  
34-320 TWARDODZIECZKA

R

(00)659007734115037882



(00)659007734115037882

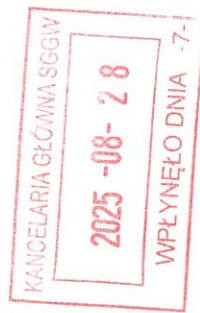


Poczta Polska

Opłata pobrana \_\_\_\_\_ zł \_\_\_\_\_ gr

15 60

2024



DR HAB. BACM KRAUZE-GEUZ, PROF. SGGH,  
INSTYTUT NAUK LEŚNYCH SGGH  
UL. NIMRODOWSKA 153  
02-776 WARSZAWA

522hif