

Prof. dr hab. Grzegorz Jamroz
Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie
Wydział Leśny, Instytut Ekologii i Hodowli Lasu,
Zakład Bioróżnorodności Leśnej

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Karoliny Jasińskiej

pt. „Zachowania ssaków żyjących przy torach kolejowych w warunkach mozaiki polno-leśnej”

wykonana na zlecenie

Rady Wydziału Leśnego SGGW w Warszawie

Oceniana dysertacja jest dziełem opasłym, liczącym 180 stron, w tym 138 stron zasadniczego tekstu (bez oświadczeń, podziękowań, streszczeń, bibliografii i załączników), podzielonego na 6 rozdziałów i mnóstwo (w sumie 55!) różnej rangi podrozdziałów. Proporcje tego zasadniczego tekstu są następujące: **wstęp** zajmuje ponad 4%, **teren badań** – ponad 6%, **metody i materiał** – około 16%, **wyniki** – ponad 50%, **dyskusja** około 20% i **wnioski** – około 1%. Są to proporcje, które można uznać za właściwe. W tekście poszczególnych rozdziałów Autorka umieściła aż 100 numerowanych rycin oraz 34 tabele, nie licząc tabelarycznych wykazów umieszczonych na końcu pracy jako załączniki. Wykaz bibliografii zawiera imponującą liczbę 199 pozycji, w przeważającej większości (ok. 80%) literatury angielskojęzycznej. Zwraca uwagę 3-stronicowy, niezwykle rozbudowany - i przez to trudny do ogarnięcia - spis treści, budzący od razu podejrzenie, że wydzielanie wielu niższych rangą podrozdziałów (w rozdziałach wyniki, dyskusja, a nawet metodyka) mogło być zbędne. Lektura rozprawy potwierdziła to podejrzenie.

Problematyka badawcza recenzowanej pracy dotyczy generalnie możliwości funkcjonowania i zachowań zwierząt, a konkretnie dużych i średnich ssaków, w warunkach współczesnych siedlisk, z reguły drastycznie zmienionych w wyniku różnego rodzaju antropopresji. We współczesnych antropocenozach zwierzęta napotykają na różnego rodzaju objekty i bariery oraz narażone są na różne zjawiska, z którymi nie miały do czynienia w całej swej dotychczasowej ewolucji. Do tych tak bardzo przekształconych środowisk niektóre gatunki potrafiły się w większym lub mniejszym stopniu przystosować, inne – nie bardzo. Do podstawowych barier powodujących fragmentację siedlisk, szczególnie uciążliwą dla właściwego funkcjonowania populacji dużych gatunków ssaków, należą

szlaki komunikacyjne. O ile jednak wpływ dróg – zwłaszcza o intensywnym ruchu kołowym – na funkcjonowanie populacji różnych zwierząt był już wielokrotnie, w różnych krajach, i pod różnymi aspektami badany, to tego typu badań dotyczących linii kolejowych było bardzo niewiele. Można więc uznać, że podjęty przez Doktorantkę temat był interesujący i potrzebny, a więc warty podjęcia.

Analizę i ocenę pracy doktorskiej Pani mgr Karoliny Jasińskiej trzeba by rozpocząć od **wstępu**. W zestawieniu z całą pracą jest on stosunkowo krótki, chociaż liczy ponad 5 stron. Autorka, na podstawie wyjątkowo licznych źródeł literaturowych, szczegółowo scharakteryzowała najważniejsze aspekty wpływu szlaków transportowych i komunikacyjnych, które nazwała infrastrukturą liniową, na środowisko oraz żyjące w nim zwierzęta. Od dużych drapieżników i kopytnych, poprzez padlinożerne ptaki, po płazy, a nawet ślimaki. Zarysowane zostało bardzo obszerne tło teoretyczne ocenianej pracy oraz przytoczone publikacje, związane bezpośrednio, a nawet pośrednio, z jej tematem, w liczbie przekraczającej standardy przyjęte w publikacjach naukowych. W dysertacji doktorskiej może to być jednak dopuszczalne, a być może nawet – pożądane. Wstęp zakończony został – zgodnie z zasadami – sformułowaniem celu podjętych badań („zbadanie sposobów wykorzystywania torów kolejowych przez ssaki żyjące w warunkach mozaiki polno-leśnej”), który Kandydatka podzieliła na 7 zadań szczegółowych, a ponadto sformułowaniem czterech cząstkowych hipotez badawczych. Trochę szkoda, że Autorka nie podjęła się określenia jednej, jednoznacznej, głównej hipotezy. Nie zawsze jest to jednak łatwe, a nawet – możliwe.

Do drugiego, 9-stronicowego rozdziału **teren badań** mam kilka poniższych uwag. (1) Z rys. 2 można by z powodzeniem zrezygnować, przenosząc oba znajdujące się na mapce czerwone punkty, na mapkę na rys. 1. (2) Czy warto było dzielić ten rozdział na 5 podrozdziałów, skoro mapki linii kolejowych znalazły się w podrozdz. 2.1 „położenie”, a nie 2.5 „linia kolejowa”, a treść podrozdz. 2.2 „klimat” to tylko nieco ponad 3 linijki tekstu? (3) Czy drastyczna różnica w liczebności ssaków kopytnych w obwodach łowieckich sąsiadujących z liniami kolejowymi E 20 i E 65 (rys. 5) wynika z tego, że w przypadku tej pierwszej linii zsumowano liczebności aż z 9 obwodów łowieckich, podczas gdy ta druga przebiegała tylko przez jeden obwód? Jeśli tak, to rysunek jest bardzo mylący. Należało albo wyliczyć średnią liczebność przypadającą na jeden obwód, albo (lepiej) podać zagęszczenie poszczególnych gatunków, np. na 1000 ha.

Rozdział **metody badań i materiał** przygotowany został bardzo starannie i niezwykle drobiazgowo. Do objaśnienia metodyki, oprócz bardzo obszernego i podzielonego na liczne podrozdziały tekstu, Autorka użyła ponad 20 rycin i 7 tabel. Włożyła w to niewątpliwie bardzo dużo pracy i trzeba to docenić. Z drugiej jednak strony rozdział ten byłby – w moim przekonaniu – lepszy i znacznie łatwiejszy w odbiorze, gdyby był krótszy, mniej „poszatkowany” i zilustrowany mniejszą

liczbą rycin. Nie było chyba potrzeby udowadniać, że w pewnych warunkach meteorologicznych kamery zainstalowane na słupach LPN (cokolwiek to znaczy) nic „nie widziały”, przy pomocy zdjęć, na których rzeczywiście nic nie widać (rys. 8, 9, 14) – w odróżnieniu od dobrych warunków (rys. 13, z widocznymi torami i zielenią poboczy). Nie było też chyba sensu dzielić podrozdział 3.1 na „preambułę” i 2 podpodrozdziały o identycznych jak podrozdział tytułach (z dodaniem jedynie symboli E 20 bądź E 65). Natomiast było by celowe połączenie oddalonych o kilka stron schematów rozmieszczenia kamer na obu liniach kolejowych (rys. 12 i 15) w jedną 2-częściową rycinę (a i b), ze wspólnym opisem. Autorka zaoszczędziła by też sporo miejsca w podrozdziale **3.4 opracowanie danych**, gdyby starała się unikać powtórzeń, objaśniając pewne kwestie szczegółowo w tekście (podział doby na części, fazy księżyca, noce ciemne i jasne, rodzaje zachowań zwierząt) i następnie pokazując dokładnie to samo jeszcze raz na rycinach (rys. 17-21). Jeszcze jedno: ryciny pokazujące zachowania zwierząt w sytuacji, gdy nie przejeżdża pociąg (rys. 22-24), o niemal identycznych tytułach, warto było połączyć w jedną (a, b, c), podobnie zresztą jak rys. 25-28. I ostatnia uwaga dotycząca metodyki: kończący ją podrozdział podający definicje (linii kolejowej i aktywności) można sobie było darować. Po przeczytaniu tej drugiej definicji („Aktywność – rozkład sezonowy/miesięczny/dobowy/w fazach księżyca liczby przypadków obecności ssaków rejestrowanych przez kamery cyfrowe”) przestałem już dalibóg rozumieć, co to znaczy aktywność.

Wyniki – główny rozdział ocenianej dysertacji imponuje wielkością (71 stron), a przede wszystkim niezwykle skrupulatnym i wieloaspektowym opracowaniem olbrzymiego materiału uzyskanego przede wszystkim z kamer (4540 zarejestrowanych ssaków) oraz tropień na śniegu. Z tabeli 12 wynika, że średnio na jednym odcinku 100m zarejestrowano (prawdopodobnie w ciągu 4 kolejnych zim) 2368 przecinających tory tropów różnych gatunków ssaków. Ponieważ takich odcinków było aż 1952, oznacza to, że Autorka poddała w sumie analizie imponującą liczbę około 4 622 300 tropów. Jeżeli nie było tutaj żadnego przekłamania, to opracowując tak drobiazgowo wyniki swej pracy wykonała ona wręcz tytaniczną pracę. Przeanalizowała bardzo dokładnie takie aspekty występowania ssaków w sąsiedztwie torów kolejowych jak liczba i częstość pojawiania się poszczególnych gatunków, wielkość obserwowanych ugrupowań, sezonowa, miesięczna i dobową dynamikę ich pojawiania się w sąsiedztwie torów, ocena wpływu faz księżyca i „stopnia oświetlenia Ziemi” na aktywność zwierząt, rodzaje zachowań tychże zwierząt w sytuacji gdy przejeżdża bądź nie przejeżdża pociąg, analiza miejsc przekraczania przez ssaki torów, itd. Opracowując wyniki swych badań Autorka wykonała – jeszcze raz to podkreślę – bardzo wielką pracę. Wyniki te przedstawiła przeważnie w sposób dobrze przemyślany i zrozumiały.

Jeśli miałbym wskazać jakieś uchybienia czy niedoskonałości ocenianego rozdziału a taka jest także rola recenzenta – to będą to podobnego typu uwagi, jakie podawałem już wcześniej. Nie będę

tutaj podawał wszystkich zastrzeżeń czy wątpliwości – aby się nie powtarzać i nie wydłużać recenzji, tylko przykładowe. (1) Moim zdaniem niepotrzebne wyodrębnianie wielu niższych rangą podrozdziałów (np. 4.1.1., 4.1.2., 4.3.1., 4.5.1., 4.5.2., 4.6.2.1., 4.6.2.2., 4.6.3., 4.8.2.). (2) Połączenie niektórych rycin i opatrzenie ich jednym wspólnym opisem ułatwiło by porównanie uzyskanych wyników i umożliwiło pewne „odchudzenie” pracy (np. rys. 29 i 30, 36 i 37, 38 i 39, 40 i 41). (3) Myślę, że korzystne dla pracy i jej ogólnej percepcji było by zupełne pominięcie niektórych rycin i tabel, które z powodzeniem mogły by być zastąpione jedynie krótkim komentarzem w tekście (np. rys. 32, 63, 65, tab. 32). (4) Tabele 28-31 z podrozdz. 4.8, zajmujące bardzo dużo miejsca i zawierające mnóstwo trudnych do ogarnięcia i niekoniecznie bardzo ważnych danych liczbowych, przeniósłbym do załączników na końcu pracy, pozostawiając w tekście rozdziału jedynie ich krótkie omówienie.

Ostatni z głównych rozdziałów recenzowanej pracy, liczący 28 stron **dyskusję**, podzieliła Autorka na identyczne podrozdziały jak główne podrozdziały wyników. Ułatwiło jej to zapewne systematyczne przedyskutowanie zreferowanych w pracy wyników i ich porównanie z danymi literaturowymi, z drugiej jednak strony wprowadziło pewien schematyzm w tej z założenia najbardziej swobodnej i przeważnie najciekawszej części każdej pracy naukowej. Dyskusja – obok wstępu – jest tą częścią każdej pracy naukowej, w której cytuje się najwięcej literatury, a znajomość literatury naukowej dotyczącej zagadnień choćby tylko pobocznie związanych z zagadnieniami dyskutowanymi w ocenianej pracy, przez jej autorkę, można ocenić jako co najmniej bardzo dobrą. Przyniesione w pracy informacje naukowe dotyczące wpływu szlaków komunikacyjnych na funkcjonowanie populacji wielu zwierząt, są na pewno cenne, choć nie wszystkie podawane w tym rozdziale informacje były niezbędne (np. powszechnie znane preferowanie przez sarnę mozaiki polno-leśnej, „potwierdzone” czterema publikacjami). Nie będę jednak narzekał, że pewne „przeładowanie” cytacjami może być dla czytelnika pracy nieco nużące. Pokazane w jednym z podrozdziałów dyskusji schematy „cykli biologicznych” niektórych gatunków (rys. 96-100) zostały zapewne przygotowane na podstawie danych z cytowanych w tekście monografii tych gatunków, nie zostało to jednak wyjaśnione na żadnej z rycin, co można uznać za pewną usterkę. Rzeczony rysunki są dość ładne i ciekawe, jednak nie jestem przekonany, czy były w tej pracy potrzebne.

Ostatni, 10., podrozdział dyskusji, dotyczący praktycznych odniesień wynikających z przeprowadzonych badań, przede wszystkim dotyczących czasu i miejsc przekraczania torów przez duże i średnie ssaki, jest chyba najciekawszy i – jak sądzę – najważniejszy. Autorka spróbowała w nim określić praktyczne zalecenia dla projektantów i użytkowników linii kolejowych, a także dla maszynistów pociągów, mogące zmniejszyć ryzyko zagrożeń związanych z kolizjami ze zwierzętami.

Recenzowaną pracę kończy zaledwie 1-stronicowy „rozdział” zatytułowany **wnioski**. Skład się on z ośmiu wypunktowanych wniosków „normalnych” będących w zasadzie krótką rekapitulacją najważniejszych wyników pracy oraz dwóch oddzielnych wniosków nazwanych praktycznymi. Oba te wnioski – choć ważne – umieszczone na końcu tak obszernej i dobrze udokumentowanej pracy, sprawiają wrażenie dość wątych. Myślę, że lepszym rozwiązaniem było by zrezygnowanie z wydzielania wniosków jako oddzielnego dość szczątkowego rozdziału i umieszczenie ich w ostatniej części dyskusji, co jest zresztą często praktykowane. W dotychczasowym ostatnim podrozdziale dyskusji Autorka próbowała co prawda określić zastosowania praktyczne wynikające z jej pracy, jednak zostały one dość słabo wyakcentowane i mogą zostać niezauważone przez czytelnika, nieco już znużonego po przebrnięciu wcześniejszych 140 stron dysertacji. Umiejętne ich wypunktowanie, w postaci dość rozbudowanych wniosków praktycznych, zostało by na pewno zauważone i stanowiło by dobre zwieńczenie całej pracy.

Ocena końcowa

Rozprawę doktorską można traktować jako swego rodzaju „majstersztyk” świadczący o nabyciu biegłości w posługiwaniu się warsztatem naukowym. Oceniana praca jest dziełem w dosłownym sensie wielkim, bardzo solidnym, bardzo dobrze udokumentowanym i bardzo dobrze osadzonym w literaturze przedmiotu. Jest jednak w moim odczuciu opracowaniem nieco zbyt rozbudowanym. Moje wcześniejsze uwagi dotyczące tej sprawy Kandydatka mogła może uznać za nieco obsesyjne i krzywdzące. Niewątpliwie pozytywne cechy Pani Karoliny, takie jak skrupulatność, drobiazgowość i pracowitość, sprawiły jednak, że w przeładowanej licznymi wątkami i szczegółami pracy, nie jest łatwo odnaleźć rzeczy najbardziej istotne. Jestem przekonany, że gdyby oceniana praca była np. dwukrotnie krótsza, to jej wartość merytoryczna wcale by nie zmalała. Przypuszczam, że przeczytało by ją wówczas za to kilkakrotnie więcej osób – nie tylko Pani promotor, recenzenci i najbardziej zdesperowani koledzy.

Rozprawa doktorska Pani mgr inż. **Karoliny Jasińskiej** zawiera gruntowną analizę okoliczności pojawiania się dużych i średnich ssaków w bezpośrednim sąsiedztwie torów kolejowych przebiegających przez las i mozaikę polno-leśną w dwóch „korytarzach transportowych” w województwie mazowieckim. Szczegółowo zbadała zachowania przebywających tam zwierząt gdy nie przejeżdżał pociąg oraz w reakcji na jego przejazd. Wykazała kiedy, w jakich warunkach i w jakich miejscach zagrożenie kolizji pociągu ze zwierzętami jest największe. Podjęła też próbę wskazania sposobów i możliwości ograniczenia tego typu zdarzeń.

Doktorantka wykonała bardzo dużą i wartościową pracę, którą sfinalizowała w postaci ocenianej rozprawy. **Rozprawa została przygotowana bardzo starannie i oceniam ją pozytywnie. Uważam, że odpowiada ona wymaganiom stawianym rozprawom doktorskim, określonym w ustawie z dn. 14.03.2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.).**

W związku z powyższym wyrażam opinię, że Pani mgr inż. Karolina Jasińska powinna być dopuszczona do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Kraków, 6. kwietnia 2017 roku

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. Jasińska', written in a cursive style.