



RECENZJA

ROZPRAWY DOKTORSKIEJ PANI MGR KAROLINY CIEROCKIEJ

PT. „ROZTOCZE SKÓRNE I TKANKOWE (ACARIFORMES: DEMODECIDAE, PSORERGATIDAE) MAŁYCH SSAKÓW (MAMMALIA: CHIROPTERA, RODENTIA, SORICOMORPHA) Z TERENU POLSKI – WYSTĘPOWANIE ORAZ ANALIZA PREFERENCJI TOPICZNYCH I TOPOGRAFICZNYCH GATUNKÓW SYNHOSPITALNYCH”

Formalne aspekty rozprawy:

Przedstawiona mi do oceny praca doktorska powstała pod kierunkiem promotora prof. dr hab. Joanny N. Izdebskiej z Katedry Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii Uniwersytetu Gdańskiego. Stanowi oryginalne podejście do problemu naukowego dotyczącego pasożytniczych roztoczy skóry i tkanek małych ssaków. Niniejsza recenzja została wykonana na podstawie otrzymanego pisma od Rady Dyscypliny: nauki biologiczne UG z dnia 3 września 2024.

Roztocze są bardzo różnorodną i dużą grupą drobnych pajęczaków znaną z wszystkich ekosystemów. Mimo ich powszechnego występowania są nadal bardzo słabo poznane. Rok rocznie opisuje się nowe taksony i nowe charakterystyczne dla nich zależności ekologiczne. Są wśród nich zarówno gatunki wolnożyjące jak i pasożytnicze. Liczba znanych gatunków roztoczy pasożytniczych jest trudna do oszacowania. Literatura podaje, że z około 50 tys. gatunków połowa to pasożyty występujące na ssakach, ptakach, gadach i bezkręgowcach. Zasiedlają skórę, mieszki włosowe, tkanki, a nawet narządy wewnętrzne swoich gospodarzy. W zależności od gatunku i intensywności zarażenia ich wpływ na organizmy żywicielskie może objawiać się w różnych obrazach klinicznych i wahać od niewielkich podrażnień po ciężkie infekcje. Mogą więc stanowić poważne zagrożenie zdrowotne dla ludzi i zwierząt – np. nużeńce i świerzbowce wywołują choroby skóry, a roztocze kurzu domowego odpowiadają za astmę i reakcje alergiczne. Ich obecność może uwidaczniać się w różnych obrazach klinicznych – od łagodnych podrażnień po ciężkie infekcje. Dlatego badania naukowe i kontrola tych pasożytów ma duże znaczenie medyczne i weterynaryjne. Zagadnienia powyższe odnajduję w niniejszej dysertacji.

Pani Cierocka skoncentrowała swoją uwagę na dwóch rodzinach roztoczy wywołujących zmiany skórne u zwierząt: Demodecidae i Psorergatidae. W chwili rozpoczęcia badań mimo wykazanych w literaturze wielu gatunków tych roztoczy (odpowiednio: 77 w Demodecidae i 65 w Psorergatidae) brakowało danych na temat ich współwystępowania na poziomie gatunkowym i osobniczym, ich specyficzności żywicielskiej, topograficznej i topicznej. Fragmentaryczna wiedza o ich biologii i na temat funkcjonowania w tych rodzinach układu pasożyt- żywiciel w zupełności uzasadnia badania, na które zdecydowała się Autorka w ramach swojej rozprawy doktorskiej.

Merytoryczna ocena rozprawy:

Rozprawa doktorska Pani Cierockiej to cykl pięciu monotematycznych prac naukowych o zbiorczym tytule przytoczonym wyżej, napisanych praktycznie w tym samym składzie osobowym (przy czym: 3 prace są 3-autorskie, jedna 4-autorska i jedna 2-autorska), w których Kandydatka na Doktora jest pierwszym autorem. Jej wkład merytoryczny w publikacje to: udział w opracowaniu koncepcji artykułów wchodzących w skład dysertacji, praca w terenie i pobór prób, badania laboratoryjne, analiza parazytologiczna i taksonomiczna, opracowanie graficzne pozyskanych roztoczy, przygotowanie checklist, pisanie i edycja manuskryptów. Trzy z pięciu prac Autorka nazwała pracami wiodącymi badanego tematu, a kolejne dwie uzupełniającymi dane faunistyczne.

Wszystkie publikacje ukazały się w międzynarodowych czasopismach, o łącznym współczynniku wpływu (**IF 8,959**) oraz wysokiej sumarycznej wartości punktacji ministerialnej (**350 pkt.**). Dwie z nich to prace uznane za wybitne przez bazę Scopus (obecnie w 93 perc.).

Prace wchodzące w dysertację to:

- **Cierocka K.**, Izdebska J.N., Rolbiecki L. 2021. *Demodex crocidurae*, a new demodecid mite (Acariformes: Prostigmata) parasitizing the lesser white-toothed shrew and a redescription of *Demodex talpae* from european mole with data on parasitism in Soricomorpha. *Animals* 11: 2712. [100 pkt.; IF 3,231; WOS - Q1, Scopus - perc. 93]
- **Cierocka K.**, Izdebska J.N., Rolbiecki L., Ciechanowski M. 2022. The occurrence of skin mites from the Demodecidae and Psorergatidae (Acariformes: Prostigmata) families in bats, with a description of a new species and new records. *Animals* 12: 875. [100 pkt.; IF 3,0; WOS - Q1, Scopus - perc. 93]
- **Cierocka K.**, Izdebska J.N., Rolbiecki L. 2024. The co-occurrence of Demodecidae and Psorergatidae (Acariformes: Prostigmata) in the yellow-necked field mouse *Apodemus*

flavicollis (Rodentia: Muridae) with a description of two new species and a new host record. Diversity (przyjęte do druku). [70 pkt.; IF 2,1; WOS - Q2, Scopus - perc. 71]

- **Cierocka K.**, Izdebska J.N., Rolbiecki L. 2019. *Demodex foveolator* (Acariformes: Demodecidae) from *Crocidura suaveolens* (Soricomorpha: Soricidae) – the second observation worldwide, and a checklist of the demodecid mites of soricomorphs. Annals of Parasitology 65: 329-332. [40 pkt.; Scopus - perc. 61]
- **Cierocka K.**, Izdebska J.N. 2019. Psorergatidae mites infestation in the brown rat *Rattus norvegicus* (Rodentia, Muridae): The first record of *Psorergates rattus* (Acariformes, Prostigmata) in Europe. Turkish Journal of Zoology 43: 314-317. [40 pkt.; IF 0,628; WOS - Q3, Scopus - perc. 46]

Układ pracy jest typowy dla prac doktorskich przygotowanych na bazie artykułów naukowych i zawiera 5 głównych rozdziałów. Rozprawa rozpoczyna się kilkustronicowym *Streszczeniem*: w języku polskim (3 strony) i angielskim (3 strony). Następnie znajdujemy w niej dobrze napisane *Wprowadzenie* (9 stron) z celami, hipotezami i bibliografią oraz *cykl 5 opublikowanych artykułów* (pierwszy w 2019, ostatni w 2024) (77 stron), *suplement* (2 strony) będący uzupełnieniem jednej z prac. Dysertację kończą *Oświadczenia* o udziale Kandydata w procesie twórczym artykułów (11 stron). Całość obejmuje 105 stron.

Oceniana przeze mnie dysertacja zawiera oryginalny pomysł badawczy, przemyślane i sprawdzone rozwiązania metodyczne problemów naukowych oraz wnioski, z których wynika, że badania nad pasożytniczymi roztocami z rodzin: Demodecidae i Psorergatidae powinny pomóc lepiej zrozumieć procesy ewolucyjne tych zbliżonych ekologicznie i systematycznie grup oraz mechanizm powstawania i sposób funkcjonowania gatunków synhospitalnych (współistniejących). Wybór tematyki badawczej uważam za trafny i potrzebny.

W chwili podjęcia badań wiadomo było, że roztocze skórne i tkankowe charakteryzują się specyficnością: żywicielską, topograficzną, topiczną - ale zakresy tych specyficzności były z reguły hipotetyczne, niezbadane wystarczająco (z wyjątkiem myszy domowej *Mus musculus*). Wiadomo było również, że pasożyty te występują na ssakach prawie ze wszystkich rzędów, wywołują parazytozy o różnym przebiegu - od niegroźnych (u ssaków dzikich) do prowadzących nawet do śmierci żywiciela (u ssaków udomowionych i laboratoryjnych), ale nie wiadomo było czy istnieje możliwość ich zupełnie bezobjawowego występowania (co potwierdziła Pani Cierocka). Po dogłębnej analizie

dostępnych w literaturze danych Autka prawidłowo założyła, że powyższa wiedza jest fragmentaryczna, a do analizy współwystępowania pasożytniczych roztoczy w skórze i jego konsekwencji chorobotwórczych ważne jest nie tylko wykrycie obecności tych roztoczy u żywiciela, ale także określenie poziomu zarażenia, przebiegu intestacji i preferencji topograficznych pasożyta. W trakcie badań doktoranckich Pani Cierocka przebadła z terenu Polski 69 osobników należących do 6 gatunków żywicieli (*Nyctalus noctula* 6; *Plecotus auritus* 6, *Apodemus flavicollis* 20, *Rattus norvegicus* 10, *Crocidura suaveolens* 17, *Talpa europaea* 10) z trzech grup taksonomicznych (Chiroptera, Rodentia, Soricomorpha).

We **Wprowadzeniu** Autorka pracy przedstawiła wyczerpująco problematykę badawczą, stan wiedzy i uzasadniła potrzebę podjęcia prowadzonych badań opartych na pracy terenowej i laboratoryjnej. Jasno sformułowała hipotezę badawczą, która zakładała że *"fauna roztoczy skórnych i tkankowych małych ssaków jest bogatsza niż wykazują to dotychczasowe dane literaturowe; a krąg żywicieli jest szarszy niż wskazują na to opublikowane dane"*. Hipotezę tę zweryfikowała określając stopień bioróżnorodności Demodecidae i Psorergatidae na podstawie i w zakresie:

- analizy występowania roztoczy skórnych u małych ssaków,
- analizy taksonomicznej pozyskanego materiału akarologicznego,
- analizy preferencji żywicielskich, topicznych i topograficznych badanych pasożytów,
- określenia możliwości współwystępowania pasożytów różnych gatunków na poziomie gatunkowym i osobniczym,
- wyjaśnienia przyczyn braku lub występowania objawów chorobowych w kręgu badanych żywicieli.

Takie podejście pozwoliło Autorce w efekcie końcowym zaktualizować także wykaz znanych Demodecidae i Psorergatidae. Jednak z żalem przyjęłam fakt, że Pani Cierocka nie pokusiła się o sporządzenie jednolitego klucza taksonomicznego do oznaczania gatunków (lub chociaż rodzajów) nużeńców i Psorergatidae drobnych ssaków. Byłby to doskonały element sumaryczny pracy, który można było zamieścić w suplemencie.

Zastosowana we *Wprowadzeniu* do rozprawy *Literatura* jest bogata jak na tak niszowy temat. Stanowi 28 pozycji z ostatnich 50 lat - o różnym charakterze, jest głównie anglojęzyczna, w dużym procencie nowa, dobrana w sposób trafny i przemyślany. Świadczy o tym, że Doktorantka rozpoczynając badania była dobrze do nich przygotowana – była na bieżąco z badaniami, mogła podążać za najnowszymi trendami badawczymi w swojej dziedzinie pod czujnym okiem Pani Promotor – światowej specjalistki od

roztoczy skórnych i tkankowych. Autorka przejrzała w pełni światową literaturę w temacie, właściwie ją wyselekcjonowała. To pozwoliło na zestawienie i skonfrontowanie Jej wyników badań z innymi dostępnymi danymi w temacie.

Rozdział ten w mojej ocenie ma charakter dobrego kompendium i w sposób czytelny reprezentuje najważniejsze osiągnięcia badawcze wynikające z publikacji stanowiącej cykl będący podstawą niniejszej rozprawy doktorskiej. Wynika z niego, że badania zaplanowano starannie - tak by ich realizacja pozwoliła na zweryfikowanie postawionych hipotez, a uzyskane wyniki były możliwe do zestawienia z innymi pracami.

Zasadniczy rozdział przedstawionej rozprawy (**Cykl publikacji**) podzielony jest na 5 podrozdziałów, w których zaprezentowane zostały oryginalne artykuły poprzedzone zestawieniem prezentującym nie tylko typowe dane bibliograficzne, ale uzupełnione o zestawienie danych parametrycznych (punkty ministerialne, IF, Q, percentyle). Ułatwia to odbiór i ocenę całości. Jestem zdania, że każda z opublikowanych prac skonfrontowała się już ze zdaniem i uwagami specjalistów w osobie recenzentów wydawniczych, i skoro została opublikowana to jej walory naukowe nie powinny być kwestionowane (mogą i powinny być jednak podłożem do dyskusji).

Wyniki naukowe zaprezentowano w opisach i na dobrze przygotowanej oprawie graficznej - na czytelnych tablicach zdjęciowych (8 zestawów zdjęciowych w 5 publikacjach), na przejrzystych i czytelnych tablicach graficznych (5 zestawów rycin w 5 publikacjach) oraz w licznych tabelach (17 tabeli w 5 publikacjach i 1 tabela stanowiąca suplement rozprawy).

Ich analiza została przedstawiona poprawnie i szczegółowo – nie wzbudza zastrzeżeń. Uzyskane, opisane i przedyskutowane w publikacjach wyniki świadczą o pracowitości, rzetelności i dojrzałości naukowej Doktorantki, przejawiającej się w umiejętnym zaprezentowaniu i interpretowaniu wyników badawczych.

Poniżej krótko podsumowuje każdą z prac (z zachowaniem kolejności z wykazu Doktorantki) i przedstawiam swoje przemyślenia pod dyskusję:

Publikacja nr 1 dotyczy bioróżnorodności nużeńców występujących na Soricomorpha. Autorka wraz z zespołem opisała nowy dla wiedzy gatunek (*Demodex crocidurae*) z owłosionej skóry zębielka karliczka, zredyskrybowała *Demodex talpae* Hirst, 1921 z kreta europejskiego (którego notowania są do dzisiaj sporadyczne - 2 doniesienia w ciągu 100 lat i lakoniczny opis Hirsta budziły niepokój czy jest to prawidłowo wyodrębniony gatunek; Doktorantka potwierdziła że tak). W pracy potwierdzono także

pojedyncze wcześniejsze doniesienie światowe o występowaniu na zębiełku karliczku innego nużeńca - *D. foveolator*. W badaniach wykazano, że opisane wyżej gatunki skolonizowały owłosioną skórę swoich żywicieli, ale nie towarzyszyły temu zjawisku żadne objawy chorobowe. Nużeńce z zębiełka wykazywały wyższe parametry infekcji (prewalencja 100%, średnia intensywność 11,7, zakres intensywności 3-26 osobników) niż nużeńce u kreta (30,0%, 4,7, 2,0-8,0). Autorka postawiła tezę, że jest tak prawdopodobnie ze względu na odmienną biologię żywicieli.

Powiększenie liczby gatunków nużeńców występujących na Soricomorpha wskazuje wg autorów na to, że różnorodność roztoczy skórnych i tkankowych w tej najbardziej prymitywnej grupie ssaków łozyskowych jest prawdopodobnie większa niż zakładano i wymaga dalszych badań.

Publikacja nr 2 to artykuł, w którym opisano nowy dla wiedzy gatunek nużeńca (*Demodex pucillus*) z owłosionej skóry borowca wielkiego (nietoperze) będącego nowym gatunkiem żywicielskim dla badanych roztoczy. Autorka wykazała w wyniku analizy morfometrycznej, że nowy gatunek nużeńca jest jednym z najmniejszych znanych zwierząt.

W niniejszym artykule wykazano również współwystępowanie roztoczy z obu badanych grup zarówno na poziomie gatunkowym jak i osobniczym (np. u borowca wielkiego wykazano *Demodex pusillus* i *Psorergatoides nyctali*, a u gacka brunatnego – *Demodex chiropteralis*, *D. plecoti* i *Psorergatoides kerivoluae*). Na podsumowanie badań Autorka zaktualizowała checklistę pasożytów i ich żywicieli w uwzględnieniu topografii na ciele nietoperzy. Tu również nasuwa się wniosek, że skoro w wyniku przebadania 12 nietoperzy (z dwóch gatunków) stwierdzono takson nowy dla wiedzy to prawdziwa liczba pasożytów skórnych i tkankowych jest większa, a krąg żywicielski szerszy niż wskazują na to dane literaturowe. Doktorantka zdaje sobie sprawę, z tego, że bez pełnych informacji o bioróżnorodności pasożytniczych roztoczy na nietoperzach trudno podejmować się analizy układu pasożyt-żywiciel w tym modelu.

Publikacja nr 3 dotyczy bioróżnorodności Demodecidae i Psorergatidae współwystępujących na i w skórze gryzoni. Modelem badawczym była tu mszarka leśna (*Apodemus flavicollis*) z której opisano kolejne dwa nowe dla wiedzy taksony: *Demodex mediocris* i *D. tenuis* zajmujące różne, wąskie i sąsiadujące mikrohabitaty (odpowiednio: rejon brody i rejon wargi). W przypadku roztocza *P. rattus* po raz pierwszy zaobserwowano stadia nimfalne i wykazano nowe rejony topograficzne u szczura wędrownego – skórę grzbietu i małżowin usznych. Nowym rekordem żywicielskim w pracy była mszarka leśna dla *Psorergates muricola* z nowym mikrohabitatem – rejonem genitalno-analnym.

W pracy tej odnotowano również współwystępowanie Demodecidae i Psorergatidae (np. u mszarki leśnej *D. corniculatus*, *D. mediocris*, *D. mollis*, *D. tenuis* współwystępowały z *Psorergates muricola*, a dodatkowo *P. muricola* i *D. corniculatus* odnotowano w tym samym rejonie topograficznym gryzonia - rejonie genitalno-analnym). Podsumowując: u gryzoni wykazano roztocze skórne i tkankowe obu badanych grup, powiększono ich checklistę wykazując nowe rekordy, nowe gatunki roztoczy.

Publikacja nr 4 to faunistyczna praca dotycząca Soricidae z 2019 roku, przy której doktorantka zapewne poznawała cały warsztat badawczy i publikacyjny. W jej badaniach odnotowano w Polsce obecność *Demodex foveolator* na/w zębielku karliczku. Był to wówczas drugi rekord na świecie tego nużeńca, pierwszy w Polsce i nowy dla niego żywiciel.

Publikacja nr 5 jest również faunistycznym doniesieniem z początku badań Doktorantki (rok 2019), w którym Autorka odnotowuje po raz pierwszy w Polsce i drugi na świecie Psorergatidae na gryzoniach (tu: na szczurze) - zarówno w postaci dorosłej jak i młodocianej. Doktorantka stwierdziła w pracy, że była to inwazja bezobjawowa, ale później opisała występowanie zmian (a to się przecież wyklucza). W pracy pojawia się wyraźny sygnał o chorobotwórczym działaniu tego nużeńca zagrażającemu szczurom domowym i laboratoryjnym.

Po przeczytaniu publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, przeanalizowaniu uzyskanych wyników nasuwa mi się kilka pytań, które kieruję w stronę Doktorantki:

1. W jaki sposób i z jaką pewnością (procentową) typowała Pani bezobjawową skórę żywiciela do analizy jako zarażoną? Ile centymetrów tej skóry pobierała Pani zwyczajowo z żywiciela? Czy zawsze przy każdym badanym osobniku było tak samo? Czy pobrane wycinki analizowała Pani zawsze w takim samym stanie zniszczenia/rozkładu?
2. Nie znalazłam danych dotyczących sezonowości pobieranych wycinków skórnych. Jak Pani myśli czy pora roku ma wpływ na reprezentatywności i wykrywalność roztoczy skórnych i tkankowych?
3. Przy redyskrypcji kreciego nużeńca wykorzystała Pani materiał z 2003 roku czy świeży? A jeśli ten dwudziestoletni to w jakiej był kondycji? Ile cm skóry i z ilu regionów topograficznych pobierała Pani zwyczajowo z kreta?
4. Opisuje Pani zjawisko współwystępowania osobniczego roztoczy z różnych grup. Czy w tym przypadku roztocze z taksonu Psorergatidae były z tych samych osobników żywicielskich co roztocze z taksonu Demodecidae? Wprawdzie sugeruje Pani, że tak, ale widzę różne roczniki

publikacji i nie umiem się do tego ustosunkować. Czy preparaty z obu badanych grup roztoczy były robione w tym samym czasie i czekały na opracowanie czy też wracała Pani po kilku latach to tych samych martwych okazów i szukała w kolejnych skrawkach kolejne roztocze?

5. Pisz Pani w pracy, że Demodecidae są monokseniczne, a z tabeli dla gryzoni wynika, że bywa różnie (np. *Demodex arvicolae* przyporządkowała Pani do *Microtus agrestis* i *Microtus arvalis*. Czy może Pani wyjaśnić zjawisko kseniczności u badany roztoczy?

Do najważniejszych osiągnięć recenzowanej rozprawy doktorskiej zaliczam:

- nowe dane na temat bioróżnorodności roztoczy skórnych – w pracy opisano 4 nowe dla wiedzy gatunki nużeńców z drobnych ssaków (1 z nietoperzy, 1 z ryjówkoksztalnych, 2 z gryzoni);
- wybranie i przeanalizowanie 6 żywicielskich modeli badawczych dla analizy występowania Demodecidae i Psorergatidae, na których odnotowano 11 gatunków pasożytów (odpowiednio: 8 i 3);
- potwierdzenie faktu, że jeden gatunek żywiciela może być potencjalnym źródłem życia kilku synhospitalnych gatunków roztoczy – wykazano, że obie rodziny roztoczy mogą występować na tych samych gatunkach żywicielskich (współwystępowanie gatunkowe) oraz na jednym osobniku, z reguły w różnych habitatach - odległych lub sąsiednich (współwystępowanie na poziomie osobniczym);
- potwierdzenie specyficzności topograficznej u obu badanych grup roztoczy;
- wykazanie specyficzności topicznej na drobnych ssakach jedynie dla nużeńców;
- wykazanie wąskiego zakresu specyficzności żywicielskiej dla obu badanych grup (mono- ewentualnie oligokseniczności);
- wykazanie obecności omawianych pasożytów powszechnie w populacji ssaków pomimo braku zmian skórnych na ciele żywicieli (w kolejnym kroku warto przyjrzeć się mechanizmowi utrzymującemu taką korzystną dla pasożyta i żywiciela równowagę) – odnotowano u różnych gatunków różną ekstensywność (nawet do 100% jak np. u *A. flavicollis*) ale towarzyszył jej niski poziom intensywności zarażenia.

W pracy nie stwierdzam istotnych nieprawidłowości i błędów, które mogłyby obniżać jej ocenę końcową. W trakcie analizy rozprawy zwracałam na bieżąco uwagę na pojawiające się dla mnie

niejasności. Pozostałe dotyczące zagadnień poruszanych w kilku artykułach zebrałam powyżej. Te nieliczne uwagi poddaję pod dyskusję.

Wnioski końcowe:

Przedstawiona mi do recenzji praca dotyczy ważnych aspektów parazytologicznych w układzie pasożyt-żywiciel przeanalizowanych na starannie wybranych modelach badawczych, którymi były drobne pospolite ssaki o szerokim zasięgu geograficznym – tj. z Chiroptera – *Plecotus auritus*, *Nyctalus noctula*, z Rodentia – *Apodemus flavicollis*, *Rattus norvegicus*, z Soricomorpha – *Crocidura suaveolens*, *Talpa europaea*. Ma charakter praktyczny i duży potencjał wykorzystania jej wyników w badaniach weterynaryjnych. Opiera się na trzech bardzo dobrze i dwóch dobrze opublikowanych pracach naukowych. Jest przygotowana starannie, przejrzyste – bez błędów edytorskich, z pojedynczymi drobnymi literówkami (np. str. 15), napisana naukowym, a jednocześnie prostym językiem. To sprawia, że jest zrozumiała i przyjemna w odbiorze.

Zarówno streszczenie pracy, jak i treść rozprawy, jasno ukazują dobrą ogólną wiedzę Kandydatki na stopień Doktora w dziedzinie akarologii i parazytologii. Przemyślane pobory materiału żywicielskiego oraz prawidłowo dobrana metodyka wskazują na to, że Autorka jest gotowa do prowadzenia samodzielnych badań naukowych. Twórcza i wnikliwa ocena bieżącej literatury sprawiła, że Pani Cierocka postawiła sobie wyraźne pytania badawcze, ważne z poznawczego i weterynaryjnego punktu widzenia. Przeprowadzone i przeanalizowane wieloletnie oraz bardzo czasochłonne badania wymagały od Niej specjalistycznej, rzetelnej i intensywnej pracy.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że Doktorantka jest aktywna naukowo. Poza publikacjami wchodzącymi w rozprawę doktorską jest jeszcze współautorką 4 innych recenzowanych prac, autorką lub współautorką 26 doniesień konferencyjnych. Są wśród nich konferencje lokalne, krajowe i międzynarodowe co ukazuje postęp w rozwoju naukowym. Zakładam, że część z nich referowała w postaci wystąpienia (niestety nie znalazłam tej informacji w dostarczonych dokumentach). Swoje badania realizowała w ramach kierowanych przez siebie trzech małych grantów otrzymanych w ramach konkursów uczelnianych. Sugeruje to, że wie jak wygląda praca naukowca i potrafi zaaplikować o środki na prowadzone badania.

Stwierdzam jednoznacznie, że rozprawa Pani Karoliny Cierockiej złożona z 5 oryginalnych prac naukowych pod zbiorczym tytułem „Roztocze skórne i tkankowe (Acariformes:

Demodecidae, Psorergatidae) małych ssaków (*Mammalia: Chiroptera, Rodentia, Soricomorpha*) z terenu Polski – występowanie oraz analiza preferencji topicznych i topograficznych gatunków synhospitalnych” **spełnia wszystkie wymogi** określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2023 Nr 65 poz.595 z późn. zm.) w zw. z art. 179. Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz.1669 z późn. zm).

W związku z powyższym **stawiam wniosek** Wysokiej Radzie **o dopuszczenie Pani mgr Karoliny Cierockiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

Ze względu na ważny weterenaryjnie charakter rozprawy, bardzo wysokie parametry publikacyjne dwóch z 3 wiodących artykułów i ogrom włożonej pracy przez Doktorantkę w wysoko specjalistyczne badania **wniosuję o wyróżnienie** dysertacji stosowną nagrodą. Recenzowana przeze mnie praca doktorska jest dobrym przykładem tego jak powinny wyglądać parazytologiczne badania dotyczące roztoczy.

Poznań 30.10.2024



dr hab. prof. UAM Bożena Sikora