

Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Angelina Wójcik-Fatla  
Zakład Biologicznych Szkodliwości Zdrowotnych i Parazytologii  
Instytut Medycyny Wsi im. W. Chodźki  
ul. Jaczewskiego 2, 20-090 Lublin

Lublin, 03.06.2026 r.

**Ocena rozprawy doktorskiej mgr Sylwii Koczanowicz pt.  
„Ryzyko narażenia człowieka na infestację przez kleszcze (Acari: Ixodida) i choroby odkleszczowe  
na wybranych terenach Popradzkiego Parku Krajobrazowego”.**

Rozprawa doktorska Pani mgr Sylwii Koczanowicz została wykonana w Katedrze Zoologii Instytutu Biologii i Nauk o Ziemi na Uniwersytecie Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, pod kierunkiem Pani dr hab. Magdaleny Nowak-Chmury, prof. UKEN. Rozprawa została mi powierzona do recenzji na mocy uchwały Rady Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie.

Pani mgr Sylwia Koczanowicz jest absolwentką studiów na kierunku biologia na Wydziale Geograficzno-Biologicznym Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie (obecnie Uniwersytet Komisji Edukacji w Krakowie). Tytuł magistra uzyskała w 2019 roku broniąc pracy pt.: „Ryzyko ekspozycji na kleszcze i choroby odkleszczowe w Barcicach i Barcicach Dolnych (woj. małopolskie)”. Pozostając w tematyce kleszczy i chorób odkleszczowych, Pani mgr Sylwia Koczanowicz kontynuowała kształcenie w Szkole Doktorskiej w Katedrze Zoologii UKEN pod kierunkiem Pani Profesor Magdaleny Nowak-Chmury, czego efektem jest niniejsza rozprawa doktorska. Dorobek naukowy Doktorantki obejmuje 7 publikacji oryginalnych i jeden rozdział w monografii o sumarycznym wskaźniku IF wynoszącym 7,2 i łącznej liczbie 523 punktów MNiSW. Tematyka artykułów jest spójna i głównie obejmuje badania związane z kleszczami i przenoszonymi przez nie patogenami. Ponadto Kandydatka jest współautorem 6 referatów i posterów konferencyjnych, a także aktywnym członkiem Polskiego Towarzystwa Parazytologicznego, Polskiego Towarzystwa Akarologicznego i Polskiego Towarzystwa Badań nad Kleszczami im. prof. Krzysztofa Siudy. W mojej opinii Kandydatka posiada ugruntowaną pozycję jako młody pracownik naukowy konsekwentnie rozwijający swoje zainteresowania badawcze i posiadający predyspozycje do prowadzenia w przyszłości samodzielnej działalności naukowej. Dzięki opiece merytorycznej Pani prof. Magdaleny Nowak-Chmury, Doktorantka nabyła umiejętności prawidłowego planowania i realizacji badań naukowych rozwijając swój warsztat w zakresie badań terenowych i prowadzenia analiz laboratoryjnych opartych na metodach molekularnych i serologicznych.

Dowód stanowi przedłożona rozprawa doktorska, która dotyczy aktualnej i istotnej z punktu widzenia zdrowia publicznego problematyki występowania kleszczy oraz przenoszonych patogenów odkleszczowych na terenach rekreacyjnych południowej Polski. Tematyka ta wpisuje się w nurt badań nad ekologią pasożytów, epidemiologią chorób odkleszczowych oraz oceną zagrożeń środowiskowych dla człowieka. Rozprawa doktorska Pani mgr Sylwii Koczanowicz obejmuje 3 publikacje oryginalne i jedną publikację o charakterze przeglądowym opublikowanych w latach 2024-2026, o łącznym wskaźniku IF wynoszącym 5,9 oraz sumarycznej liczbie punktów MNiSW - 340. Swój udział w powstaniu artykułów Doktorantka oszacowała na realnym poziomie 50%, co wskazuje na dojrzałość naukową i uznanie roli pozostałych współautorów. Jednocześnie udział ten był wiodący i zgodnie z załączonymi oświadczeniami polegał na planowaniu i wykonaniu badań, analizie danych i pisaniu manuskryptów co pozwala zaliczyć przedstawiony dorobek jako osiągnięcie naukowe Doktorantki. We wszystkich procesach publikacyjnych Pani mgr Sylwia Koczanowicz pełniła rolę autora do korespondencji, co świadczy o jej dużym zaangażowaniu naukowym i nabytym doświadczeniu w publikowaniu prac naukowych.

Przedstawiony w dysertacji cykl prac dotyczył badań nad występowaniem kleszczy z gatunku *Ixodes ricinus* na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego, określeniem stopnia ich zakażenia patogenami: *Borrelia burgdorferi* sensu lato, *Anaplasma phagocytophilum* i *Babesia microti* oraz określeniem poziomu przeciwciał przeciw *Borrelia burgdorferi* wśród mieszkańców badanego regionu.

Część wstępna autoreferatu została przygotowana poprawnie i bardzo dobrze spełnia swoją rolę wprowadzającą. Doktorantka przedstawiła podstawowe informacje dotyczące biologii i ekologii kleszczy, ich znaczenia jako wektorów chorób zakaźnych oraz aktualnej sytuacji epidemiologicznej chorób odkleszczowych w Polsce i Europie. Na uwagę zasługuje logiczne uporządkowanie treści oraz stopniowe przejście od zagadnień ogólnych do problematyki bezpośrednio związanej z tematyką rozprawy. Doktorantka wyraźnie zaznaczyła istniejące luki poznawcze odnosząc się do fragmentarycznych badań prowadzonych na obszarach chronionych w południowej Polsce. We wstępie uwzględniono zarówno aspekty przyrodnicze jak i zdrowotne, co przekłada się na poprawne uzasadnienie podjęcia badań obejmujące ich potencjalne znaczenie dla zdrowia publicznego.

Doktorantka poprawnie sformułowała cel główny, spójny z tematyką wszystkich publikacji. Dla każdego artykułu został sformułowany oddzielny cel szczegółowy. W przypadku publikacji 1 i 2 cele te są niemal identyczne i w mojej opinii mogłyby zostać połączone w jeden. W rozwinięciu opisu celu przy publikacji 1 wskazano, że określenie potencjalnego ryzyka narażenia na kontakt z kleszczami jest istotne ze względu na intensywne użytkowanie tych obszarów przez mieszkańców i turystów. Przy publikacji 2 wskazano, że szlaki turystyczne oraz ścieżki edukacyjno-przyrodnicze stanowią istotne miejsca kontaktu ludzi z kleszczami.

Cele szczegółowe 3 i 4 opisano poprawnie. Pewne zastrzeżenia budzi sposób sformułowania niektórych hipotez, z których część nie odnosi się do postawionego celu głównego. Stwierdzenie, że osoby korzystające ze szlaków turystycznych powinny zachować szczególną ostrożność ma raczej charakter wniosku wynikającego z przeprowadzonych badań niż hipotezy naukowej podlegającej bezpośredniej weryfikacji. Natomiast zabrakło mi hipotezy, która mogłaby mieć większą wartość poznawczą, jak np. postawienie hipotezy odnoszącej się do różnic pomiędzy badanymi lokalizacjami w zakresie stopnia zakażenia kleszczy poszczególnymi patogenami, wpływu wysokości nad poziomem morze, rodzaju siedliska. Uwaga ta w żaden sposób nie wpływa na moją pozytywną ocenę wykonanych badań. Dane dotyczące wpływu czynników środowiskowych na aktywność i stopień zakażenia kleszczy patogenami można znaleźć w opublikowanych pracach, natomiast można je było bardziej uwypuklić w samym autoreferacie. Z kolei zadania badawcze zostały przedstawione bardzo poprawnie i syntetycznie, podobnie jak wykorzystane w badaniach materiały i metody.

Po analizie publikacji 1 i 2 mogę stwierdzić, że są to bardzo solidne prace terenowo-molekularne. Na uznanie zasługuje wybór Popradzkiego Parku Krajobrazowego jako obszaru badań. Jest to teren o dużych walorach przyrodniczych chętnie odwiedzany przez turystów, a jednocześnie słabo rozpoznany pod kątem zagrożeń ze strony chorób odkleszczowych. Doktorantka wyraźnie wskazuje w opisie przy publikacji 1, że otrzymane wyniki stanowią pierwszą ocenę częstości występowania *B. burgdorferi*, *A. phagocytophilum* i *B. microti* u kleszczy *I. ricinus* zebranych na tym terenie. W publikacji 2 następuje rozwinięcie w zakresie badań skoncentrowanych już typowo na szlakach turystycznych i ścieżkach edukacyjnych. Mocną stroną obu artykułów jest analiza kilku patogenów jednocześnie. Metody molekularne zastosowano prawidłowo wykorzystując do identyfikacji DNA patogenów reakcję łańcuchowej polimerazy (PCR i nested-PCR). Ostatecznym potwierdzeniem powinny być wyniki sekwencjonowania, których zbrakło. Umieszczenie sekwencji np. w bazie GenBank mogłoby stanowić wzmocnienie badań, szczególnie, że były to pierwsze wyniki z Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Pewien niedosyt budzi ograniczona liczba stanowisk objętych monitoringiem. Mam również pytanie odnośnie czasu zbioru kleszczy opisanego w publikacji 2. Z czego wynika zaplanowany czas zbioru 10 min. w jednym punkcie? Porównując obie publikacje można również zauważyć, że zbiór kleszczy był prawdopodobnie jednosezonowy (w publikacji 2 wskazano jako miesiąc zbioru - czerwiec, natomiast w publikacji 1 nie podano takiej informacji). Pomimo, że celem prac nie była ocena sezonowej aktywności kleszczy na terenie PPK, czy według Doktorantki miesiąc zbioru kleszczy mógł mieć wpływ na różnice w zakresie częstości zakażeń kleszczy *I. ricinus* patogenem *Babesia microti*? Czy inne czynniki środowiskowe również mogły płynąć na tę istotną różnicę? (w publikacji 1 odsetek wyników dodatnich wyniósł 7,4%, natomiast w publikacji 2 – 0,0%).

Pewien niedosyt budzi brak identyfikacji genogatunków *Borrelia burgdorferi* sensu lato obecnych w badanej populacji kleszczy. Analiza taka mogłaby dostarczyć dodatkowych informacji dotyczących potencjalnego znaczenia klinicznego wykrywanych zakażeń oraz lepiej scharakteryzować zagrożenie dla ludzi przebywających na badanych terenach. Jednak sama Doktorantka zwraca na to uwagę w dyskusji publikacji nr 2, wskazując potrzebę dalszych badań nad genogatunkami krętków występującymi na tym obszarze, co bardzo dobrze świadczy o jej obiektywnym i krytycznym podejściu do własnych wyników. Z drugiej strony należy zaznaczyć, że to zagadnienie wykraczało poza zakres założonych celów badawczych. Jest to z pewnością interesujący temat na potencjalną kontynuację badań zakażeń kleszczy w Popradzkim Parku Krajobrazowym.

Trzecia publikacja cyklu stanowi uzupełnienie badań o aspekt zdrowotny. Z tego powodu jest cenna dla całego doktoratu, ponieważ jako jedyna dotyczy już bezpośrednio człowieka i stanowi próbę powiązania badań środowiskowych z potencjalnym ryzykiem narażenia na choroby odkleszczowe osób przebywających na terenach PPK (z racji zamieszkania lub w celach rekreacyjnych). Połączenie elementu środowiskowego i epidemiologicznego uważam za mocną stronę publikacji. W badaniach zastosowano dwuetapową diagnostykę serologiczną (metodami ELISA i Western blot) zgodnie z obowiązującymi standardami diagnostyki boreliozy. Wyniki mogą być z powodzeniem wykorzystywane do planowania działań edukacyjnych i profilaktycznych. Ograniczeniem tego badania była liczebność grupy oraz sposób jej doboru. Badania serologiczne przeprowadzono wśród osób zgłaszających się na rutynowe badania laboratoryjne. Czy według Doktorantki uzyskane wyniki można odnieść do całej populacji mieszkańców badanego obszaru? Na uznanie zasługuje fakt, że Doktorantka podjęła próbę interpretacji wyników serologicznych w odniesieniu do wyników badań środowiskowych, co jest trudne. Interesującym zagadnieniem naukowym, które warto by było kontynuować jest fakt braku zależności pomiędzy obecnością przeciwciał a deklarowanym kontaktem z kleszczem. Czy według Doktorantki zasadne jest przeprowadzanie przesiewowych badań serologicznych w kierunku chorób odkleszczowych wśród osób nie tylko narażonych zawodowo na kontakt z kleszczami? Pomimo wskazanych ograniczeń publikację oceniam bardzo pozytywnie jako pomost pomiędzy badaniami środowiskowymi a zdrowiem człowieka.

Publikacja 4 ma charakter przeglądowy i stanowi syntezę aktualnej wiedzy dotyczącej zagrożeń związanych z narażeniem na pokłucia przez kleszcze na terenach rekreacyjnych południowej Polski. Artykuł jest spójny tematycznie ze wszystkimi publikacjami cyklu. Doktorantka przedstawiła aktualny stan wiedzy z uwzględnieniem aspektów ekologicznych i epidemiologicznych. Uwypuklono znaczenie monitoringu środowiskowego, podejmowania działań edukacyjnych i profilaktycznych co oceniam bardzo pozytywnie.

Publikacja świadczy o dobrym przygotowaniu Kandydatki w zakresie doboru właściwego piśmiennictwa i analizy danych pochodzących z różnych źródeł, w tym z publikacji własnych. Jak napisała Doktorantka w podsumowaniu: „Praca stanowi uzupełnienie badań terenowych i laboratoryjnych zaprezentowanych w poprzednich artykułach cyklu...” i w pełni się z tą opinią zgadzam. Wartość pracy to syntetyczne uporządkowanie aktualnych danych i wskazanie luk badawczych, co może stanowić punkt wyjścia do dalszych prac związanych z monitoringiem patogenów odkleszczowych oraz oceny zagrożeń zdrowotnych na terenach rekreacyjnych w południowej Polsce.

Podsumowując, przedstawiona rozprawa doktorska stanowi spójny i logicznie zaplanowany cykl publikacji na temat oceny ryzyka narażenia człowieka na kontakt z kleszczami oraz wybranymi patogenami odkleszczowymi na obszarze Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Doktorantka wykazała się konsekwencją w realizacji przyjętej koncepcji badawczej, umiejętnością prowadzenia badań terenowych i laboratoryjnych oraz krytyczną analizą uzyskanych wyników, co zostało zawarte w poprawnie opracowanych wnioskach. Wszystkie zamieszczone w recenzji uwagi nie wpływają na moją pozytywną ocenę merytoryczną rozprawy. W mojej opinii przedstawione osiągnięcie wnosi wartościowy wkład do wiedzy na temat zagrożeń związanych z chorobami odkleszczowymi oraz potwierdza dobre przygotowanie Doktorantki do pracy naukowej.

#### Wniosek końcowy

Stwierdzam, że przedstawiona do oceny rozprawa doktorska Pani mgr Sylwii Koczanowicz pt.: „Ryzyko narażenia człowieka na infestację przez kleszcze (Acari: Ixodida) i choroby odkleszczowe na wybranych terenach Popradzkiego Parku Krajobrazowego” spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2024.1571 t.j.), stanowiąc oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz potwierdzając umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej przez Doktorantkę.

W związku z powyższym zwracam się do Rady Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie z wnioskiem o dopuszczenie Pani mgr Sylwii Koczanowicz do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

*Angelina Wojate-Father*