

Szczecin 20.02.2024 r.

Prof. dr hab. Bogumiła Pilarczyk
Katedra Biotechnologii Rozrodu Zwierząt i Higieny Środowiska
Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

**Recenzja w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo
dr inż. Anny Magdaleny Jankowskiej - Mąkosa**

*Recenzję wykonano w związku z pismem dr hab. inż. Heliodora Wierzbickiego, prof.,
UP Wrocław Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo,
z dnia 05.01.2024 r., informującym mnie o powołaniu na recenzenta w ww.
postępowaniu habilitacyjnym.*

Podstawowe informacje o kandydatce

Dr inż. Anna Jankowska – Mąkosa ukończyła studia inżynierskie na kierunku Zootechnika w 2006 roku na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Następnie, w 2008 roku uzyskała tytuł zawodowy magistra zootechniki na podstawie pracy magisterskiej pt. "Wpływ rasy knura i pory roku na wyniki odchovu prosiąt oraz określenie zależności pomiędzy długością użytkowania loch, a liczbą żywo i martwo urodzonych prosiąt". W 2013 roku obroniła pracę doktorską pt. "Pasożyty przewodu pokarmowego u wybranych grup świń w zależności od systemu utrzymania i sezonu" w dyscyplinie zootechnika.

Od 2013 roku została zatrudniona na stanowisku adiunkta w Zakładzie Hodowli Trzody Chlewnej, Instytutu Hodowli Zwierząt, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (do chwili obecnej).

Ocena formalna

Przedstawione do oceny materiały zostały przygotowane poprawnie i moim zdaniem spełniają wymogi formalne określone w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742.).

Ocena merytoryczna osiągnięcia, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 472).

Cykl publikacji będący podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego składa się z czterech spójnych tematycznie prac, opublikowanych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, którym Habilitantka nadała zbiorczy tytuł „*Poziom zarażenia endopasożytami u świń i dzików, użytkowość i profilaktyka.*”. W trzech publikacjach dr inż. Anna Jankowska-Mąkoska jest pierwszym autorem, a w jednej drugim autorem. Według oceny parametrycznej MNiSW prace stanowiące rozprawę habilitacyjną mają łącznie **220 punktów**, a łączny IF czasopism, w których zostały opublikowane wynosi **5,194** (na dzień złożenia dokumentów). Dorobek ten jest wystarczający, co potwierdza łączny Impact Factor publikacji stanowiących podstawę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

W skład osiągnięcia naukowego Habilitantki wchodzi następujące prace:

1. Jankowska-Mąkoska A., Knecht D. 2015: Prevalence of endoparasites infection in fatteners depending on maintenance system and season. *Vet. Med. Zoot.* 70(92), 29–36.
2. Knecht D., Jankowska-Mąkoska A. 2020: Endoparasites in sows and selected reproduction parameters, *Acta Veter.-Beograd.* 70(1), 71–80.
3. Jankowska-Mąkoska A., Knecht D., Wyrembak S., Zwyrzykowska-Wodzińska A. 2023: Evaluation of the level of parasites infection in pigs as an element of sustainable pig production. *Sustain.* 15(4), 1–10.
4. Jankowska-Mąkoska A., Knecht D., Nicpoń J., Nicpoń J., Duziński K. 2019: Level of endoparasite infection in free-living wild boars in relation to carcass weight and sex. *Med. Weter.* 75(4), 232–237.

Mogą one być podstawą do wszczęcia przewodu habilitacyjnego zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742). Wszyscy współautorzy opublikowanych prac składających się na rozprawę habilitacyjną złożyli oświadczenia odnośnie udziału każdego z nich w powstaniu pracy. Wynika z nich, że Habilitantka miała dominujący udział w opracowaniu koncepcji, wyborze metod badań, opracowaniu wyników oraz przygotowaniu prac do druku.

Oceniając merytoryczną wartość publikacji stanowiących rozprawę habilitacyjną należy stwierdzić, że są one jednorodne tematycznie. Temat rozprawy jest zgodny z treścią przedstawionych prac.

Wstęp napisany jest poprawnie, wprowadza czytelnika w poruszaną tematykę badań w oparciu o najnowsze piśmiennictwo. Jednak Habilitantka podała, że cyt. „*Efekty podjętych badań pozwoliły ustalić składy gatunkowe charakterystyczne dla danego środowiska bytowania zwierząt, określić patogeniczność zespołu pasożytów i podjęcie właściwych działań ograniczających rozpowszechnianie inwazyjności tych*

form". Określenie *patogeniczności zespołu pasożytów* u trzody chlewnej wymaga przeprowadzenia kompleksowej oceny, która uwzględnia analizę kliniczną, badania laboratoryjne, badania histopatologiczne, monitorowanie wyników produkcyjnych oraz badania układu immunologicznego. Wszystkie te aspekty powinny być uwzględnione jako element szeroko zakrojonej oceny patogeniczności zespołu pasożytów u trzody chlewnej. W przedstawionych publikacjach przeprowadzono tylko badania laboratoryjne oraz monitorowanie wyników produkcyjnych.

W mojej ocenie, sformułowanie drugiego zadania badawczego wymaga korekty. Habilitantka przytoczyła cyt.: *"oszacowanie poziomu intensywności zarażenia endopasożytami u loch oraz prosiąt w odniesieniu do wybranych faz fizjologicznych oraz parametrów odchowu"*. Jednakże, moim zdaniem, poprawne sformułowanie powinno brzmieć: *"oszacowanie poziomu intensywności zarażenia endopasożytami u loch oraz prosiąt zostało przeprowadzone w odniesieniu do wybranych faz fizjologicznych loch oraz parametrów odchowu prosiąt"*. Należy zaznaczyć, że u prosiąt nie przeprowadzono oceny poziomu intensywności zarażenia endopasożytami w odniesieniu do wybranych faz fizjologicznych.

Również sformułowanie cytowane jako *"ocena intensywności występowania pasożytów jelitowych u dzików na wybrane cechy użytkowości rzeźnej"* jest nieprecyzyjne i powinno być moim zdaniem poprawione na *"Ocena wpływu intensywności występowania pasożytów jelitowych u dzików na wybrane cechy użytkowości rzeźnej"*. Ponieważ to poprawione sformułowanie lepiej oddaje związek pomiędzy intensywnością występowania pasożytów jelitowych u dzików a wpływem na wybrane cechy użytkowości rzeźnej. Wprowadzenie słowa "wpływu" jasno wskazuje, że badanie ocenia nie tylko samo występowanie pasożytów, ale również jego efekty na cechy użytkowości rzeźnej.

Za istotny niedostatek przedstawionego przez Habilitantkę osiągnięcia uważam brak hipotezy badawczej. Najtrudniejszym etapem pracy badawczej jest sformułowanie tezy badawczej i jej rozwinięcie w postaci hipotezy badawczej, która musi wynikać z krytycznej analizy piśmiennictwa naukowego.

W autoreferacie w publikacji pierwszej - "Endopasożyty u tuczników w zależności od systemu utrzymania i sezonu" (P1), Habilitantka nie precyzuje, co oznacza "gospodarstwo B", „gospodarstwo C” i "gospodarstwo D". Po przeanalizowaniu tabeli 1 i 3 w artykule "Prevalence of endoparasites infection in fatteners depending on maintenance system and season" wynika, że w przypadku gospodarstwa A i D, w tabeli 1 tuczniki były utrzymywane na płytkiej ściółce, natomiast w tabeli 3 te same gospodarstwa utrzymywały zwierzęta na głębokiej ściółce. Habilitantka nie udziela informacji, czy te oznaczenia odnoszą się do konkretnych systemów utrzymania czy innych kryteriów, cyt. „, *Ascaris suum* było izolowane i identyfikowane tylko na dwóch fermach (z 4 obiektów). Prewalencja zarażenia była większa w gospodarstwie B– 15% (116,7 EPG) w porównaniu z gospodarstwem C – 12,5% (90 EPG). Podczas zimy tego niciania zaobserwowano tylko na fermie B – 20% (162,5 EPG). Najrzadziej występującym pasożytem był

Balantidium coli, który został zidentyfikowany, dopiero podczas okresu letniego w gospodarstwie D (częstość 12,5%, 39– średniej liczba cyst na pojedynczą próbę)”.

Habilitantka w podsumowaniu tego artykułu użyła sformułowań, które są nieprecyzyjne i potencjalnie mylące. Należy używać poprawnych sformułowań, aby uniknąć nieporozumień. Habilitantka napisała cyt. „Podsumowując: Badanie wykazało obecność dwóch nicieni i jednego gatunku pierwotniaka (*Oesophagostomum spp.*, *Ascaris suum*, *Balantidium coli*). Ekstensywność zarażenia we wszystkich gospodarstwach była wyższa latem niż zimą. Trzy pasożyty, tj. *Oesophagostomum spp.*, *Ascaris suum* i *Balantidium coli*, zostały wyizolowane i zidentyfikowane w sezonie letnim, natomiast obecność *Balantidium coli* nie zaobserwowano w okresie zimowym”.

Habilitantka użyła sformułowania „obecność dwóch nicieni i jednego gatunku pierwotniaka” oraz „Trzy pasożyty, tj. *Oesophagostomum spp.*, *Ascaris suum* i *Balantidium coli*, zostały wyizolowane i zidentyfikowane...” Sformułowania te są nieprecyzyjne i mogą wprowadzać w błąd, sugerując ilość sztuk zamiast różnorodność gatunkową. Aby uniknąć niejednoznaczności, warto je poprawić w następujący sposób: "Podsumowując, badanie wykazało obecność dwóch różnych gatunków nicieni, tj. *Oesophagostomum spp.* i *Ascaris suum*, oraz jednego gatunku pierwotniaka, tj. *Balantidium coli*. W sezonie letnim zidentyfikowano i wyizolowano trzy różne gatunki pasożytów, tj. *Oesophagostomum spp.*, *Ascaris suum* i *Balantidium coli*, natomiast w okresie zimowym nie zaobserwowano obecności *Balantidium coli*". Takie sformułowanie precyzyjniej opisuje różnorodność gatunkową pasożytów, eliminując potencjalne nieporozumienia.

Habilitantka nie przedstawiła wyjaśnienia przyczyn różnic w ekstensywności zarażenia tuczników pasożytami w zależności od sposobu utrzymania. Nie została również podana informacja o intensywności zarażenia tuczników pasożytami w zależności od systemu utrzymania. W celu pełniejszego zrozumienia wyników badań, warto podać szczegółowe informacje na temat intensywności zarażenia w poszczególnych systemach utrzymania.

Moim zdaniem podsumowanie tego artykułu powinno być następujące: „Badania przedstawione w tym artykule wskazują, że różnice w systemach utrzymania mają istotny wpływ na występowanie pasożytów u tuczników, co może być istotne z punktu widzenia praktyk hodowlanych i sanitarnych w gospodarstwach”.

W autoreferacie w publikacji drugiej – „Endopasożyty u loch a wybrane parametry produkcyjne (P2)” Habilitantka podała dwa cele badań cyt. „Celem badań było określenie wpływu fazy fizjologicznej loch mieszańców i długości ich użytkowania, na zarażenia endopasożytami oraz zbadanie wpływu zarażenia stada na kształtowanie wybranych wskaźników użytkowości rozplodowej loch” oraz „Celem badania było określenie stopnia zarażenia endopasożytami loch w poszczególnych fazach fizjologicznych oraz wpływu długości użytkowania na wybrane wskaźniki użytkowości rozplodowej loch”. Oba cele badań zawierają podobne elementy, ale skupiają się na nieco różnych aspektach badawczych. Podobieństwo między celami polega na tym, że oba skupiają się na wpływie zarażeń endopasożytami na lochy, ale

różnice wynikają z fazy fizjologicznej loch i długości ich użytkowania. Oczywiście, można połączyć oba cele w jeden cel badawczy „Celem badań było zbadanie wpływu fazy fizjologicznej, długości użytkowania oraz zarażeń endopasożytami na wskaźniki użytkowości rozplodowej loch mieszańców”

W podsumowaniu artykułu, Pani dr inż. Anna Jankowska-Mąkosza stwierdza cyt. *”Biorąc pod uwagę intensywność zarażenia i jego wzrost w stadzie, można przypuszczać o wykształceniu się lekooporności pasożytów na podawaną substancję czynną”*. Przedstawione dane sugerują, że wzrost intensywności zarażenia pasożytami u loch wraz z wiekiem i długością użytkowania w stadzie może wynikać z kumulacji pasożytów w środowisku chlewni lub reinwazji, a niekoniecznie musi być bezpośrednio związany z lekoopornością.

Habilitantka uważa, że cyt. *„ Wyniki pokazują, że diagnostyka pasożytnicza w stadzie, jest niezbędnym narzędziem służącym oszacowaniu stopnia działania środka przeciwpasożytniczego oraz dostosowanie go do różnorodności gatunkowej/rodzajowej w chlewni. Zatem rzetelna diagnostyka powinna być niezbędnym narzędziem w programie przeciwpasożytniczym w stadzie”*. Moim zdaniem wyniki tych badań podkreślają kompleksowy wpływ pasożytów na zdrowie i wydajność loch, co ma istotne konsekwencje praktyczne dla hodowców.

Problematyka chorób pasożytniczych jest kluczowa dla loch jako grupy technologicznej utrzymywanej najdłużej w stadzie. Pasożyty niekorzystnie wpływają na spożycie paszy, tempo wzrostu oraz wydajność mleczną, a także istotnie oddziałują na reprodukcję loch, prowadząc do obniżenia skuteczności zapłodnienia i negatywnie wpływając na rozwój zarodków we wczesnej ciąży. Największe straty związane z inwazją pasożytów dotyczą zwłaszcza młodych zwierząt, szczególnie tych, które po raz pierwszy mają kontakt z pasożytem.

Badania wskazują, że zarażenie loch pasożytami, zwłaszcza *Eimeria* spp., zmienia się wraz z długością ich użytkowania w stadzie. Obserwowane różnice w intensywności zarażeń między fazami fizjologicznymi, takimi jak jałowienie, niska ciąża, wysoka ciąża i laktacja, podkreślają potrzebę indywidualnego podejścia do zdrowia reprodukcyjnego loch w zależności od stanu fizjologicznego.

Prosięta od loch wolnych od pasożytów osiągają lepsze wyniki w przyrostach dobowych i masie ciała po odsadzeniu niż prosięta od zarażonych samic. To podkreśla wagę ochrony przed zarażeniem pasożytami, szczególnie w kontekście zapobiegania negatywnym skutkom dla wydajności produkcyjnej.

Badania nad lochami o różnym czasie użytkowania (1, 2, 3 lata) pozwalają zrozumieć zmienność w występowaniu pasożytów i ich wpływie na wskaźniki rozplodowe. Wynika z tego konieczność ciągłego monitorowania zdrowia zwierząt i dostosowywania praktyk hodowlanych do zaobserwowanych zmian. Warto podkreślić, że przed przystąpieniem do odrobaczania zaleca się wykonanie badania parazytologicznego kału. Następnie można dobrać odpowiedni preparat w oparciu o uzyskane wyniki badań.

W autoreferacie w publikacji trzeciej - „Ocena stopnia zarażenia pasożytami świń jako element zrównoważonej produkcji trzody chlewnej (P3)” Habilitantka

podwójnie zaznaczyła tę samą myśl w zakończeniu artykułu, stwierdzając, że "*Lochy są głównym źródłem zarażeń prosiąt*", co jest powszechnie znane od dłuższego czasu. Następnie autorka przytacza zdanie: "*Ocena nasilenia zarażenia metodami diagnostycznymi u loch powinna być podstawą zwalczania endopasożytów, ponieważ odrobaczenie bez wcześniejszej diagnostyki daje krótkotrwały efekt i wyklucza stosowanie zasad zrównoważonego rozwoju produkcji trzody chlewnej*". Warto zauważyć, że to twierdzenie nie wynika bezpośrednio z przeprowadzonych badań. Habilitantka nie analizowała procesu odrobaczania w chlewniach, gdzie prowadzono badania kału w celu identyfikacji pasożytów, a także w chlewniach, gdzie takie badania nie były prowadzone.

Moim zdaniem przeprowadzone badania jednoznacznie wskazują na silną korelację między poziomem zarażenia loch a prosiąt, co podkreśla znaczenie profilaktyki ukierunkowanej na lochy, obejmującej regularne odrobaczenie oraz stosowanie odpowiedniej profilaktyki w chlewni. Stosowanie tych strategii profilaktycznych może znacząco obniżyć poziom zarażenia prosiąt, co z kolei przyczynia się do poprawy ich zdrowia, wydajności i dobrostanu.

W mojej ocenie, sformułowanie czwartego zadania badawczego cyt. „*diagnostyka zarażenia endopasożytniczego u loch i prosiąt jako element zrównoważonego rozwoju produkcji trzody chlewnej*” jest nieprecyzyjne, ponieważ nie wyjaśnia, w jaki sposób dokładnie diagnostyka przyczynia się do zrównoważonego rozwoju produkcji trzody chlewnej. Aby uczynić je bardziej klarownym, można byłoby doprecyzować, w jaki sposób diagnostyka wpływa na aspekty zrównoważonego rozwoju w kontekście hodowli świń. Na przykład: "Rozwijanie diagnostyki zarażenia endopasożytniczego u loch i prosiąt jako kluczowego elementu zrównoważonego rozwoju produkcji trzody chlewnej poprzez identyfikację i skuteczne zarządzanie pasożytami w celu optymalizacji zdrowia zwierząt, wydajności hodowlanej oraz minimalizacji wpływu na środowisko."

W autoreferacie w publikacji czwartej – „Stopień zarażenia endopasożytami u zwierząt wolno żyjących, dzików w zależności od masy tuszy i płci (P4)”, sugerowałbym sformułowanie bardziej precyzyjne, takie jak: "Stopień zarażenia endopasożytami dzików w zależności od masy tuszy i płci". To sformułowanie dokładniej odzwierciedla zakres badań Habilitantki, które koncentrowały się wyłącznie na dzikach.

Podsumowanie tego artykułu skupia się na różnych aspektach, takich jak wpływ pasożytów na masę tuszy, znaczenie monitorowania środowiska, potrzeba badań diagnostycznych i profilaktyka. Brakuje spójności i jasnego przekazu. Podsumowanie zawiera ogólne stwierdzenia bez odpowiedniego uzasadnienia w wynikach badań. Na przykład stwierdzenie "*istnieje potrzeba monitorowania środowiska*" nie jest poparte konkretnymi danymi z tekstu. Podsumowanie powinno skupiać się na najważniejszych wnioskach z badań i opierać się na faktach i danych.

Badania były prowadzone na ograniczonej populacji dzików, więc wyniki mogą nie być w pełni uogólniane dla całej populacji. Nie uwzględniono innych czynników, które mogą wpływać na masę tuszy, takich jak wiek, dieta, choroby i warunki

środowiskowe. Dlatego moim zdaniem wniosek można byłoby sformułować w następujący sposób „Wyniki badania sugerują potencjalny związek między stopniem zarażenia endopasożytami a masą tuszy dzików. Jednakże, należy uwzględnić, że na masę tuszy wpływa wiele czynników, a związek ten może być wynikiem różnorodnych interakcji między czynnikami środowiskowymi, wiekiem a zdrowiem dzików. Stąd konieczność przeprowadzenia dalszych, bardziej szczegółowych badań, mających na celu lepsze zrozumienie złożonych mechanizmów wpływających na kondycję fizyczną dzików w ich naturalnym środowisku”.

W punkcie **podsumowanie najważniejszych osiągnięć** tekst zawiera podsumowanie wyników badań. Dla celów zwięzłości i czytelności, moim zdaniem należy wprowadzić pewne korekty, takie jak skrócenie niektórych fragmentów i zastosowanie bardziej zwięzłych sformułowań. Podsumowanie najważniejszych osiągnięć powinno wynikać z publikacji, które wchodzi w skład osiągnięcia naukowego, a nie opisywać wyniki badań (stwierdzenia).

Na przykład Habilitantka podaje cyt. „Szczegółowa analiza zarażenia w zależności od fazy fizjologicznej, a także długości użytkowania wykazała, że lochy z grupy 1 (1 lub 2 porody) były najbardziej zarażone pierwotniakami z rodzaju *Eimeria* spp. W przypadku *Ascaris suum* odnotowano zmienny stopień zarażenia. Intensywne zarażenia *Eimeria* spp. loch wprowadzanych do stad, czyli użytkowanych 1 rok w stadzie, spowodował spadek liczby prosiąt żywych, wzrost liczby prosiąt martwo urodzonych, a także zmniejszenie tempa wzrostu prosiąt i ich masy odsadzeniowej”. **Moim zdaniem zamiast powtarzać te wyniki, należałoby sformułować wniosek, np.: „Badania nad zarażeniem pasożytami loch w różnych fazach fizjologicznych wskazują na potrzebę monitorowania i leczenia loch, zwłaszcza tych w pierwszym roku utrzymania w stadzie, aby minimalizować ich negatywny wpływ na zdrowie i wyniki produkcyjne prosiąt”.**

Podobna sytuacja ma miejsce również w następnym akapicie cyt. „Intensywność zarażenia była wyższa latem niż zimą. Trzy pasożyty, tj. *Oesophagostomum* spp., *Ascaris suum* i *Balantidium coli*, zostały wyizolowane i zidentyfikowane w sezonie letnim, natomiast obecności *Balantidium coli* nie zaobserwowano w okresie zimowym. Stwierdzono, że u tuczników utrzymywanych na płytkiej ściółce częściej obserwowano pasożyty w kale, w porównaniu ze zwierzętami utrzymanymi na ściółce głębokiej. Poziom inwazji pasożytów w badanych gospodarstwach w dwóch systemach utrzymania (ściółka płytka i głęboka) latem i zimą, mierzona częstością występowania, była znacznie zróżnicowana dla lata ($\chi^2=53,651$, $d=1$, $p=2,394*10^{-13}$) i sezonu zimowego ($\chi^2=28,515$, $d=1$, $p=9,3*10^{-8}$). W tym fragmencie, Habilitantka ponownie przedstawia uzyskane wyniki, które są sformułowane nieprecyzyjnie, co może prowadzić do niejasności. Na przykład, używa terminu "trzy pasożyty", co sugeruje ilość sztuk, zamiast odnosić się do różnorodności gatunkowej. **Zamiast powtarzać te wyniki, należałoby sformułować wniosek, np.: Zróżnicowanie występowania endopasożytów w zależności od warunków środowiskowych i pory roku sugeruje**

istnienie dynamicznych czynników wpływających na cykl życiowy i rozwój pasożytów u świń w chlewniach”.

Podobna sytuacja występuje także w kolejnym akapicie cyt. „*Stwierdzono, że lochy są głównym źródłem zarażenia prosiąt. W zebranych materiałach u macior zdiagnozowano Oesophagostomum spp., Ascaris suum i Eimeria spp., natomiast u prosiąt Eimeria spp. i Oesophagostomum spp. Liczba loch zarażonych Ascaris suum była niższa (21,4%, $p=0,033$) niż u loch niezarażonych, a dla kokcydii odsetek zarażonych loch był wyższy (85,7%, $p=0,008$) niż niezarażonych. Dodatkowo analiza wykazała, że odsetek loch zarażonych Oesophagostomum spp. była wyższy (85,7%, $p=0,008$) niż u macior niezarażonych. Następnie przeprowadzono analizę dla intensywności występowania kokcydii OPG u prosiąt. Wyniki pokazują, że była ona znacznie wyższa w okresie pierwszym, niż w okresach drugim ($p=0,042$) i trzecim ($p<0,001$), natomiast intensywność zarażeń w okresach drugim i trzecim, była podobna ($p=0,558$). Związek między intensywnością zarażenia kokcydiami u loch w laktacji oraz nasilenie zarażenia u prosiąt wykazano na poziomie ($r_s=0,57$, $p=0,035$)”.* **Moim zdaniem mogłoby to zostać ujęte inaczej, na przykład: Potwierdzono, że lochy stanowią kluczowe źródło zakażeń prosiąt, co podkreśla wagę regularnej diagnostyki i leczenia loch w kontekście utrzymania zdrowia prosiąt.**

Habilitantka postawiła wniosek cyt. „*Wyniki pokazują, że diagnostyka pasożytnicza w stadzie jest niezbędnym narzędziem służącym oszacowaniu stopnia działania środka przeciwpasożytniczego oraz dostosowania go do różnorodności gatunkowej/rodzajowej w chlewni. Zatem diagnostyka, powinna być niezbędnym narzędziem w konstrukcji programu przeciwpasożytniczego w stadzie świń. Ocena nasilenia zarażenia metodami diagnostycznymi u loch powinna być podstawą zwalczanie endopasożytów, ponieważ odrobaczenie bez wcześniejszej diagnostyki, daje krótkotrwały efekt i wyklucza stosowanie reguł zrównoważonego rozwoju produkcji trzody chlewnej*”, który jest niejasny, ponieważ niektóre informacje są powtarzane. Przykładem jest powtórzenie informacji o roli diagnostyki w zwalczaniu pasożytów w stadzie świń. Niektóre frazy są ogólne i nieprecyzyjne, co utrudnia zrozumienie przekazu. Na przykład, zdanie o "różnorodności gatunkowej/rodzajowej w chlewni" jest mało konkretnie sformułowane. Przeredagowanie może polegać na sprecyzowaniu treści, eliminacji zbędnych powtórzeń oraz wprowadzeniu jasnego przekazu dotyczącego zalecanych działań. **Na przykład: Różnorodność czynników wpływających na poziom zarażenia świń pasożytami determinuje potrzebę opracowania kompleksowych programów zwalczania inwazji pasożytniczych dostosowanych do specyfiki danego gospodarstwa, uwzględniających stan fizjologiczny i sposób utrzymania zwierząt. Programy te powinny obejmować regularne badania diagnostyczne, profilaktykę przeciwpasożytniczą dopasowaną do gatunku pasożytów i wieku zwierząt, a także monitoring efektywności wdrażanych działań. Stosowanie leków przeciwpasożytniczych bez uprzedniej diagnostyki jest nieefektywne, ponieważ nie eliminuje wszystkich gatunków pasożytów i może prowadzić do rozwoju lekooporności. Wdrożenie**

kompleksowych programów zwalczania pasożytów może przyczynić się do poprawy zdrowia i kondycji zwierząt, zwiększenia ich produktywności i ograniczenia strat ekonomicznych w gospodarstwie.

Osiągnięcie naukowe jest związane bardzo wyraźnie z główną tematyką badań naukowych prowadzonych przez Habilitantkę i powstało w wyniku doskonalenia warsztatu badawczego.

Uważam, że osiągnięcie naukowe Pani dr inż. Anny Jankowskiej- Mąkosa reprezentuje ogólnie dobry poziom merytoryczny. Jednak najważniejsze efekty powinny zostać precyzyjniej określone przez Habilitantkę. Należy podkreślić, że wyniki zamieszczone w osiągnięciu naukowym zostały opublikowane w czasopismach naukowych i zostały poddane „procesowi” opiniowania przez uznanych specjalistów z tego zakresu. Przeprowadzone badania mają znaczenie aplikacyjne.

Podsumowując przedstawione publikacje w osiągnięciu naukowym stwierdzam, że Habilitantka uzyskał szereg oryginalnych wyników, które stanowią znaczący wkład w rozwój nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742).

Ocena dorobku naukowego

Wyniki badań, w których uczestniczyła dr inż. Anna Jankowska- Mąkosa zostały opublikowane w 43 pracach oryginalnych, które ukazały się w czasopismach naukowych. Spośród nich 21 to prace oryginalne opublikowane w czasopismach indeksowanych przez bazę Journal Citation Report (JCR). Cztery z tych prac wchodziły w skład osiągnięcia. Sumaryczny IF publikacji naukowych dr inż. Anny Jankowskiej- Mąkosa wynosi 37,861 w tym 5,194 to IF prac stanowiących osiągnięcie naukowe (na dzień złożenia dokumentów). Dorobek Habilitantki obejmuje również 1 rozdział w monografii naukowej, 191 artykułów popularno-naukowych oraz liczne streszczenia i komunikaty z konferencji. Sumaryczna wartość publikacji według listy MNiSW za prace w czasopismach międzynarodowych i krajowych wynosi 1070 punktów, w tym prace stanowiące osiągnięcie naukowe mają 220 punktów.

Z przedstawionej do oceny dokumentacji wynika, że dr inż. Anna Jankowska- Mąkosa legitymuje się wystarczającym dorobkiem naukowym pod względem ilościowym i jakościowym. Jednak niepokój budzi fakt, że dr inż. Anna Jankowska- Mąkosa jest pierwszym autorem tylko 4 prac oryginalnych opublikowanych w czasopismach indeksowanych przez bazę Journal Citation Report (JCR), w tym 3 prace stanowią osiągnięcie naukowe.

Aktualny Indeks Hirscha (H) według Bazy *Web of Science* (WOS) wynosi 7. Liczba cytowań opublikowanych prac indeksowanych przez WOS wynosi 164, a bez autocytowań 143. Wartości te można uznać za zadowalające.

Habilitantka w autoreferacie nie przedstawiła nurtów badawczych swojej działalności naukowej.

W 2011 roku dr inż. Anna Jankowska- Mąkosa uczestniczyła w krótkoterminowym stażu naukowym, nawiązując współpracę z Zakładem

Parazytologii i Ichtiologii na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii we Lwowie, Ukraina. Efektem tego stażu były prace naukowe, skupiające się na doskonaleniu analiz parazytologicznych u świń domowych oraz ocenie profilaktyki i prewencji w zakresie tych zwierząt. W trakcie stażu habilitantka aktywnie uczestniczyła w badaniach parazytologicznych, przeprowadzając analizy zarówno metodami ilościowymi, jak i jakościowymi.

W roku 2014 uczestniczyła w zagranicznym stażu naukowym trwającym 3 miesiące w Instytucie Medycyny Weterynaryjnej, Jakości i Bezpieczeństwa Produktów Zwierzęcych, Narodowego Uniwersytetu Przyrodniczego w Kijowie. W trakcie tego okresu prowadziła wspólne badania nad oszacowaniem intensywności występowania nicieni w analizowanej populacji, dostarczając jednocześnie szereg informacji dotyczących poziomu zarażenia i kondycji utrzymywanych świń.

W 2015 roku nawiązała współpracę z Ośrodkiem Badań Środowiska Leśnego i Hodowli Zwierząt Łownych w Złotówku, prowadząc badania parazytologiczne dzików w Leśnym Kompleksie Promocyjnym w Nadleśnictwie Oleśnica Śląska. Eksperyment miał na celu oszacowanie poziomu zarażenia pasożytami populacji dzików na wolności. Badania te dostarczyły informacji o kondycji i zarażeniu pasożytami dzików, co ma znaczenie dla gospodarki łowieckiej i zdrowotności zwierząt łownych.

W 2015 roku nawiązała współpracę z Polskim Związkiem Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej "POL SUS", Okręg Zachodni, skupiając się na ochronie zdrowia stad hodowlanych. W ramach tej współpracy uczestniczyła w badaniach, oceniając prace hodowlaną świń zarodowych rasy polska biała zwisłoucha, ze szczególnym uwzględnieniem zarażeń pasożytniczych. Kontrola aspektów użytkowości rozplodowej, tucznej i rzeźnej była kluczowym elementem w procesie weryfikacji przyjętych założeń w programach hodowlanych, mając jednocześnie znaczący wpływ na krajowy rynek poprzez dostarczanie wysokiej jakości materiału hodowlanego.

W latach 2013–2015 współpracowała jako doradca z grupami producentów trzody chlewnej, koncentrując się na ochronie zdrowia stad świń przed pasożytami wewnętrznymi. Przeprowadziła programy profilaktyki przeciw pasożytniczej w stadach świń, obejmujące diagnostykę, zwalczanie pasożytów i działania profilaktyczne dostosowane do potrzeb grupy i indywidualnych gospodarstw. Współpracę rozpoczęła w województwie wielkopolskim, obejmując również pojedyncze gospodarstwa. Współpracę z instytucjami weterynaryjnymi rozszerzyła na analizę zagrożeń mikrobiologicznych stad trzody chlewnej w latach 2018–2020. Badania obejmowały monitoring pasz, mięsa wieprzowego i przetworów. Współpraca trwa z przerwami, obejmując również indywidualne gospodarstwa po zakończeniu wsparcia finansowego z ARIMR.

W latach 2021–2023 uczestniczyła jako lider w projekcie "Enhancing environmental sustainability of livestock farms by removing barriers for adoption of ICT technologies" w ramach programu The Horizon 2020 Framework Programme, ERA-NET CO-FUND ICT-AGRI-FOOD. Projekt ten skupiał się na nowoczesnej

produkcji trzody chlewnej i miał na celu poprawę zrównowżenia środowiskowego gospodarstw hodowlanych poprzez usuwanie barier w wdrażaniu technologii ICT.

W ramach projektu, skoncentrowano się na wykorzystaniu narzędzi opartych na ICT w rolnictwie jako kluczowych elementów dla osiągnięcia konkurencyjności UE na arenie międzynarodowej, integracji społecznej i neutralności klimatycznej do 2050 r., zgodnie z celami Europejskiego Zielonego Ładu. Współpracowała z 6 krajami UE i 1 krajem spoza UE, w tym z kierownikiem projektu prof. T. Banhazi z University of Southern Queensland, Toowoomba Campus, Australia oraz dr Tikasz I. z Institute of Agricultural Economics z Węgier.

Habilitantka brała udział w projekcie badawczym zatytułowanym "Opracowanie preparatów na bazie biowęgla do zastosowania w rolnictwie" na zlecenie Grupy Azoty S.A. W ramach projektu pełniła rolę wykonawcy zadania finansowanego związanego z zastosowaniem biowęgla dla trzody chlewnej.

Dr inż. Anna Jankowska- Mąkoska w ramach współpracy z Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu, podjęła badania dotyczące wykorzystania rasy złotnickiej pstrej w celu krzyżowania i poprawy cech użytkowości rozplodowej, a także oceny jej przydatności do krzyżowania towarowego, użytkowości tucznej i rzeźnej.

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Dr inż. Anna Jankowska-Mąkoska była współorganizatorem 3 konferencji naukowych. Brała udział w pracach różnych komisji i zespołów w macierzystej Uczelni. Od 2017 do 2020 była opiekunem roku na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, kierunku Zootechnika, WBiHZ. Była członkinią zespołu ds. badań naukowych na WBiHZ w latach 2020–2023 oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia w latach 2017–2020. Była promotorem wielu prac inżynierskich i magisterskich.

Wyróżniona trzykrotnie nagrodą Zespołową II stopnia za działalność organizacyjną przez Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w latach 2017, 2019, 2021.

Dr inż. Anna Jankowska-Mąkoska od 2013 roku upowszechniała wiedzę w artykułach popularno-naukowych, głównie w obszarze rolnictwa i produkcji trzody chlewnej. Współpracowała z różnymi redakcjami i portalami, a także renomowanymi wydawnictwami, propagując zarówno sprawdzone praktyczne informacje dotyczące produkcji zwierzęcej, jak i nowości naukowe dla rolników w sektorze trzody chlewnej.

Podsumowanie

Uważam, że dr inż. Anna Jankowska-Mąkoska znacząco powiększyła swój dorobek publikacyjny. Posiada wartościowe prace opublikowane w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. Prace wchodzące w skład Osiągnięcia naukowego, jak również pozostałe publikacje dr inż. Anny Jankowskiej-Mąkoska, zawierają wartościowe wyniki badań o wartości aplikacyjnej. W moim przekonaniu Habilitantka jest przygotowana do samodzielnej pracy naukowej i posiada umiejętności organizacji własnego warsztatu badawczego.

Stwierdzam, iż dorobek naukowy i organizacyjny oraz osiągnięcie naukowe (cykl publikacji stanowiących szczególne osiągnięcie naukowe) dr inż. Anny Jankowskiej-Mąkosa spełniają wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742).

Wnoszę do Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie dr inż. Annie Jankowskiej- Mąkosa stopnia naukowego doktora habilitowanego Nauk Rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Bogumiła
Pilewicz