

Jabłonna, 15.12.2025

dr hab. n. biol. inż. Jarosław Woliński, profesor instytutu
Laboratorium Dużych Modeli Zwierzęcych
Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. Jana Kielanowskiego
Polskiej Akademii Nauk w Jabłonnej

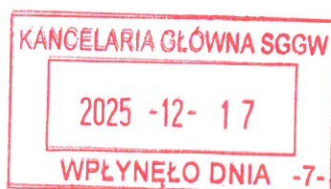
Do,
Przewodniczącego Rady Dyscypliny Weterynaria
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie
dr hab. Tomasza Sadkowskiego, prof. SGGW

Szanowny Panie,

W odpowiedzi na Pańskie pismo z dnia 16.10.2025 oraz uchwałę Rady Dyscypliny Weterynaria Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie nr 10/WET-2025/2026 z dnia 15.10.2025 przesyłam recenzję rozprawy doktorskiej Pani lek. wet. Martyny Agaty Połuszy pt.: „Wpływ standaryzowanego wyciągu i wybranych substancji czynnych z melisy lekarskiej (*Melissa officinalis*) na aktywność motoryczną izolowanych wycinków przewodu pokarmowego różnych gatunków zwierząt – badania *ex vivo*”.

Z poważaniem,

dr hab. n. biol. inż. Jarosław Woliński, profesor instytutu



Jabłonna, 15.12.2025

dr hab. n. biol. inż. Jarosław Woliński, profesor instytutu
Laboratorium Dużych Modeli Zwierzęcych
Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. Jana Kielanowskiego
Polskiej Akademii Nauk w Jabłonnej

Ocena rozprawy doktorskiej

Pani lek. wet. Martyny Agaty Poślusznay

pt.:

**„Wpływ standaryzowanego wyciągu i wybranych substancji czynnych z melisy lekarskiej
(*Melissa officinalis*) na aktywność motoryczną izolowanych wycinków przewodu
pokarmowego różnych gatunków zwierząt – badania *ex vivo*”**

wykonanej w Instytucie Medycyny Weterynaryjnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

pod kierunkiem Pani dr hab. n. wet. Marty Mendel, prof. SGGW – promotor

Podstawa formalna:

- uchwała nr 10/WET-2025/2026 Rady Dyscypliny Weterynaria Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 15 października 2025 roku oraz pismo Pana dr hab. Tomasza Sadkowskiego, prof. SGGW, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Weterynaria Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 16.10.2025 r.

Ocena formalna

Przedstawiona do recenzji praca doktorska została wykonana w Katedrze Nauk Przedklinicznych, Instytutu Medycyny Weterynaryjnej, Szkoły Wyższej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie pod kierunkiem promotora dr hab. n. wet. Marty Mendel, prof. SGGW. Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska zawiera ogółem 76 ponumerowanych stron. Poszczególne rozdziały to: „Spis treści” (s. 7-8), streszczenia w języku polskim

i angielskim (s. 9-12), „Lista artykułów zamieszczonych w pracy doktorskiej wraz z danymi bibliograficznymi” (s. 13), „Objaśnienia stosowanych skrótów” (s. 15). „Wstęp” (s. 17-32), „Cele i hipotezy badawcze” (s. 33). Kolejny rozdział główny - „Materiały i metody” (s. 34-41), stanowi syntetyczny opis czynników badawczych, materiału biologicznego, procedur, użytych metod analitycznych oraz statystycznych.

Dalsze części dysertacji to „Wyniki” z podziałem na dwa doświadczenia (s. 42-48), „Dyskusja” (s. 49-58), „Podsumowanie i wnioski” (s. 59). Na kolejne elementy pracy składają się „Piśmiennictwo” (s. 60-75) oraz „Publikacje wchodzące w skład jednotematycznego cyklu” (s.76). Kolejno, załączono przedruk prac stanowiących dysertację dokorską. Następnym elementem dysertacji są „Oświadczenia o współautorstwie” (w języku polskim i angielskim) współautorów wraz z opisem przedstawiającym ich wkład w powstanie publikacji oraz roli merytorycznej w opisanych badaniach i opracowywaniu artykułów. W spisie literatury wykazano 177 (nieponumerowanych) pozycji piśmiennictwa.

Praca doktorska ma postać zwartego maszynopisu syntetycznie opisującego uzyskane wyniki zawarte w cyklu publikacji. Przedstawione do oceny opracowanie tworzy logiczną całość. Zawiera ono podstawowe elementy rozprawy doktorskiej, ma charakter naukowo-badawczy, napisane jest poprawnym, naukowym językiem i formalnie odpowiada wymogom zawartym w Ustawie z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst ujednolicony Dz.U. z 2023 r. poz.742 ze zm.).

Ocena merytoryczna

Podstawą opiniowanej rozprawy doktorskiej jest spójny tematycznie zbiór trzech oryginalnych prac naukowych opublikowanych w czasopismach wyróżnionych w bazie *Journal Citation Reports*:

1. Pośluszny, M. A., Chłopecka, M., Suor-Cherer, S., Cisse, S., el Amine Benarbia, M., & Mendel, M. (2023). Modulation of chicken gut contractility by *Melissa officinalis* - *ex vivo study*. Poultry Science, 102(11), 103045, (IF = 3,9; 140 pkt MNiSzW).
2. Pośluszny, M. A., Chłopecka-Słomińska, M., Cherer, S. S., Cisse, S., Benrabria, M. E. A., & Mendel, M. (2025). Verification of the Utility of the Standardized *Melissa officinalis* Extract to Control Gut Contractility in Sheep - *Ex Vivo Study*. Animals, 15(5), 626, (IF = 2,7; 100 pkt MNiSzW).

3. Połuszy, M. A., Chłopecka-Słomińska, M., Cherer, S. S., Cisse, S., Benrabia, M. E. A., & Mendel, M. (2025). Exploring the impact of standardized *Melissa officinalis* extract and key phenolic acids in the contractility of the isolated jejunum and colon segments in pigs. *Acta Poloniae Pharmaceutica*, Vol. 82 No. 2 pp. 291-303, 2025, (IF = 0,4; 100 pkt MNiSzW).

Suma punktów: 340.

Sumaryczny IF: 7 prac ujętych przez Doktorantkę pod wspólnym tytułem. Punktacja zgodna z rokiem wydania publikacji w odniesieniu do IF oraz punktacji Ministerstwa Nauki (MN) z dnia 5 stycznia 2024 roku.

W wszystkich trzech publikacjach Doktorantka jest pierwszą autorką. Wskazuje to na wiodący udział Pani lek. wet. Martyny Połuszy w całym cyklu badawczym, tj. w dość mocno rozbudowanych doświadczeniach na trzech gatunkach zwierząt gospodarskich. Udział Kandydatki w upowszechnionych badaniach jest znaczący, co potwierdzają współautorzy w załączonych oświadczeniach, jednoznacznie wskazując na Jej wiodący wkład w opracowaniu koncepcji badawczej, metodyk oraz przeprowadzeniu badań, analiz laboratoryjnych oraz powstanie manuskryptów. Świadczy to o Jej dużym zaangażowaniu oraz umiejętnościach zarówno organizacyjnych, jak i naukowych do pracy w zespole badawczym. Wszystkie prace składające się na cykl doktorski, zostały opublikowane w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, posiadają współczynnik oddziaływania IF. Łączna suma IF tych prac wynosi 7 pkt, a suma punktów MNiSzW to 340. W tym miejscu należy jednoznacznie stwierdzić i podkreślić, iż publikacje te uzyskały pozytywne oceny ekspertów międzynarodowych w dziedzinie. Przedstawione do oceny wyniki osiągnięcia doktorskiego były finansowane z funduszy wewnętrznych Zakładu Farmakologii i Toksykologii, Katedry Nauk Przedklinicznych Instytutu Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie oraz firmę Nor-feed, Francja.

Rozprawa dotyczy oceny wpływu standaryzowanego wyciągu z melisy lekarskiej (*Melissa officinalis*) oraz jej głównych składników aktywnych z grupy kwasów fenolowych (kwas rozmarynowy, chlorogenowy, litospermowy) na motorykę przewodu pokarmowego wybranych gatunków zwierząt gospodarskich: brojlerów kurzych, świń i owiec. Dodatkowym celem było zidentyfikowanie mechanizmu działania kwasu rozmarynowego na mięśniówkę

jelita czczego brojlera kurzego. Badania przeprowadzono w warunkach *ex vivo*, wykorzystując izolowane fragmenty jelita czczego i okrężnicy, rejestrując zmiany napięcia mięśniówki gładkiej zarówno spontanicznej, jak i indukowanej farmakologicznie (acetylocholina). Należy podkreślić, że oceniana praca łączy nowoczesne podejście farmakologiczne z praktycznym aspektem wykorzystania roślinnych dodatków paszowych w żywieniu zwierząt.

Należy jednak wskazać, że zgodnie z metodyką badań Doktorantka wykonała badania dotyczące wpływu standaryzowanego wyciągu z melisy lekarskiej (w tym jej głównych składników) na *aktywność skurczową izolowanych fragmentów jelita* brojlerów kurzych, świń i owiec. W swoich badaniach i rozważaniach naukowych Doktorantka nie badała aktywności mioelektrycznej jelit wyżej wymienionych gatunków zwierząt, która jest niezbędnym elementem do prawidłowego zdefiniowania aktywności motorycznej jelit. Zasadne jest zatem, wyjaśnienie i odniesienie się do tej uwagi recenzenta przez Doktorantkę.

We wstępie Autorka szeroko omawia znaczenie melisy lekarskiej w tradycyjnej medycynie i weterynarii, podkreślając jej właściwości farmakologiczne: przeciwzapalne, przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, uspokajające, przeciwdepresyjne i spazmolityczne. Przedstawia aktualny stan wiedzy na temat fitochemii melisy, ze szczególnym uwzględnieniem kwasów fenolowych, oraz ich potencjalnego zastosowania jako dodatków paszowych poprawiających zdrowie i efektywność produkcji zwierząt gospodarskich. Autorka uzasadnia wybór tematu, wskazując na rosnące znaczenie alternatywnych, naturalnych środków wspierających zdrowie zwierząt w kontekście ograniczania stosowania antybiotyków i wzrostu oporności bakteryjnej. Podkreśla także znaczenie badań *ex vivo* jako etycznej i efektywnej alternatywy dla klasycznych testów *in vivo*.

W ocenie recenzenta prawidłowo sformułowano cele i hipotezy badawcze.

Badania przeprowadzono na izolowanych fragmentach jelit pozyskanych od zwierząt rzeźnych (brojlery, świny, owce). Analizowano wpływ badanych substancji (standaryzowany wyciąg z liści melisy oraz wyizolowane kwasy fenolowe) na aktywność spontaniczną i indukowaną mięśniówki gładkiej, stosując precyzyjne metody rejestracji napięcia oraz analizy statystycznej (ANOVA, test Dunnetta). Należy jednak zaznaczyć, że przyjęty poziom istotności statystycznej $p=0.05$ we wszystkich badaniach i analizach uniemożliwia precyzyjną i pełną

analizę rzeczywistego wpływu badanych substancji na aktywność skurczową izolowanych fragmentów jelit. Dodatkowo, Doktorantka powinna zwrócić uwagę na prawidłowe nazewnictwo testów statystycznych używanych w swoich badaniach i analizach (nie „jednokierunkowa” a jednoczynnikowa analiza wariancji, s. 40 rozprawy), co ostatecznie nie wpływa na ocenę rozprawy. Proszę również Doktorantkę o wyjaśnienie dlaczego do inkubacji izolowanych fragmentów jelit brojlerów kurzych zastosowano tą samą temperaturę inkubacji wynoszącą 38°C? Należy jednak podkreślić, że metodyka jest szczegółowo opisana, a dobór modeli eksperymentalnych uzasadniony zarówno pod względem naukowym, jak i praktycznym.

Wyniki badań zawierają szczegółową analizę dla wszystkich gatunków zwierząt. W przypadku brojlerów kurzych wykazano, że wyciąg z melisy lekarskiej oraz jej główne kwasy fenolowe wywierają złożony, zależny od odcinka jelita i warstwy mięśniowej wpływ na aktywność skurczową izolowanych odcinków przewodu pokarmowego. W części proksymalnej jelita czczego działał rozkurczowo, obniżając siłę spontanicznych skurczów, natomiast w części dystalnej wywoływał efekt przeciwny, a mianowicie nasilał spontaniczną aktywność skurczową. Kwas rozmarynowy w obu odcinkach jelita czczego wywoływał wyraźny efekt, zwiększając siłę skurczów spontanicznych w sposób zależny od dawki. Kwas chlorogenowy działał silnie relaksacyjnie, obniżając spontaniczną aktywność, natomiast kwas litospermowy nie wpływał istotnie na proksymalny odcinek jelita, a w części dystalnej wywoływał efekt wzmożonej aktywności skurczowej. Podsumowując, Doktorantka w swoich badaniach wykazała, że u brojlerów efekt działania wyciągu i kwasów fenolowych jest złożony i zależny od odcinka przewodu pokarmowego.

W przypadku świń wyciąg z melisy lekarskiej oraz kwas rozmarynowy i litospermowy wykazywały wyraźne działanie spazmolityczne wobec skurczów indukowanych acetylocholiną, co sugeruje potencjał do łagodzenia objawów biegunek o podłożu motorycznym. W jelicie czczym (mięśniówka okrężna) wyciąg z melisy działał rozkurczowo, natomiast w mięśniówce podłużnej wywoływał efekt odwrotny. W okrężnicy efekt był różny: w mięśniówce podłużnej wyraźnie nasilał spontaniczną aktywność, w okrężnej nie obserwowano istotnych zmian. Wykazano również, że kwas rozmarynowy i litospermowy wykazują potencjał terapeutyczny przy biegunkach, natomiast kwas chlorogenowy może nasilać aktywność skurczową, co należy brać pod uwagę przy doborze fitopreparatów.

W przypadku owiec wyciąg z melisy oraz jej główne kwasy fenolowe wykazują najbardziej wyraźne działanie rozkurczowe wobec skurczów indukowanych ACh, co sugeruje możliwość ich zastosowania w terapii objawowej biegunek i nadmiernej motoryki przewodu pokarmowego.

W rozdziale dyskusja Autorka szeroko omawia uzyskane wyniki na tle literatury światowej, wskazując na zgodność i rozbieżności z wcześniejszymi doniesieniami. Podkreśla znaczenie różnic międzygatunkowych w odpowiedzi na badane substancje oraz potencjalne implikacje praktyczne dla żywienia i leczenia zwierząt gospodarskich. Zwraca uwagę na ograniczenia modelu *ex vivo* oraz konieczność dalszych badań *in vivo*, zwłaszcza w kontekście biodostępności i bezpieczeństwa ich stosowania.

Ostatnią częścią opracowania jest podsumowanie i wnioski. W rozdziale tym Autorka przedstawiła sześć najważniejszych konkluzji płynących z cyklu badawczego. Wnioski dają podstawę do weryfikacji wszystkich postawionych hipotez badawczych.

Z technicznego punktu widzenia, rozprawa doktorska zawiera liczne błędy edycyjne, interpunkcyjne i stylistyczne, które ostatecznie nie wpływają na ocenę końcową pracy.

Podsumowując, Doktorantka wykazała, że ekstrakt z melisy lekarskiej oraz jej główne kwasy fenolowe wywierają istotny, ale zróżnicowany wpływ na aktywność skurczową izolowanych fragmentów jelit badanych gatunków zwierząt. Uzyskane wyniki potwierdzają możliwość praktycznego zastosowania melisy i jej składników jako dodatków paszowych wspierających zdrowie przewodu pokarmowego, jednak wymagają dalszej weryfikacji w badaniach *in vivo*. Praca doktorska Pani lek. wet. Martyny Agaty Połuszyńskiej wnosi istotny wkład do wiedzy z zakresu farmakologii weterynaryjnej oraz żywienia zwierząt. Łączy nowoczesne podejście eksperymentalne z praktycznym aspektem poprawy zdrowia i dobrostanu zwierząt gospodarskich. Wyniki pracy mogą stanowić podstawę do opracowania nowych, bezpiecznych i skutecznych dodatków paszowych oraz wspierać rozwój zrównoważonego rolnictwa.

W mojej opinii praca całkowicie spełnia kryteria dla dysertacji doktorskich określonych w artykule 187 ust. 1-4, ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024 r. poz.1571 z późn. zm.). Wnoszę więc do Wysokiej Rady Dyscypliny Weterynaria, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie lek. wet. Martyny Agaty Połuszy do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora w dziedzinie nauk weterynaryjnych, dyscyplinie weterynaria.

Z poważaniem,



dr hab. n. biol. inż. Jarosław Woliński, profesor instytutu

Włodzik
Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt
Im. Jana Kiełkowskiego
Polskiej Akademii Nauk
ul. Jabłonna, ul. Instylowska 3
1-110 Jabłonna, tel. 22 76 53 302
fax 22 76 53 302
NIP 625-000-91-05

*Poleczony
Priorytet*

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW
2025 -12- 17
WPŁYNIĘŁO DNIA -7-

PRIORYTET

S2.P.

KDP ?



R

(00)859007734307719330



(00)859007734307719330



Poczta Polska

Opłata pobrana

0830
zł gr

2025

*dr hab. Tomasz Sadowski, prof. SGGW
? Bina Obrazy Nauki
Słowa Ciepłe Gospodarskie Władze
i Narażenie.
ul. Nowomyślicka 166
02-787 Warszawa.*