

Warszawa, 01.12.2025 r.

Dr hab. Karolina Barszcz, prof. SGGW
Katedra Nauk Morfologicznych
Instytut Medycyny Weterynaryjnej
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

**Recenzja dysertacji doktorskiej Pani mgr Katarzyny Kingi Kras
pt. „Ekspresja mRNA oraz immunolokalizacja i poziom wybranych peptydów
anoreksygennych i oreksygennych oraz ich receptorów w przewodzie pokarmowym
cieląt i dorosłych osobników bydła domowego (*Bos taurus taurus*)”**

Recenzowana rozprawa doktorska została wykonana w Katedrze Anatomii i Histologii Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, pod kierunkiem prof. dr hab. Marcina Arciszewskiego. Podstawę prawną wykonania recenzji stanowi pismo z dnia 06.11.2025 r., podpisane przez prof. dr hab. Anetę Nowakiewicz Przewodniczącą Rady Dyscypliny Weterynaria UP w Lublinie.

Rozprawa doktorska ma charakter zbioru trzech artykułów naukowych z listy czasopism punktowanych MNiSW, opublikowanych w renomowanych czasopismach posiadających współczynnik wpływu (IF):

1. Expression of genes encoding selected orexigenic and anorexigenic peptides and their receptors in the organs of the gastrointestinal tract of calves and adult domestic cattle (*Bos taurus taurus*). Opublikowana w 2024 roku w czasopiśmie International Journal of Molecular Sciences.
2. Immunolocalization and quantification of the phoenixin and GPR173 in the gastrointestinal tract of Holstein–Friesian bulls. Opublikowana w 2025 roku w czasopiśmie BMC Veterinary Research.
3. Immunolocalization and immunoexpression levels of sibling peptides nesfatin-1 and ghrelin, and their potentially shared receptor in the gastrointestinal tract of Holstein–Friesian bulls. Opublikowana w 2025 roku w czasopiśmie Polish Journal of Veterinary Sciences.

Publikacje stanowią powiązany tematycznie cykl i wzajemnie się uzupełniają. We wszystkich trzech artykułach Doktorantka ma istotny udział w ich powstaniu oraz pełniła funkcję autora korespondencyjnego. Łączna punktacja MNiSW wynosi 380 punktów, a suma współczynników IF – 8,1 co spełnia aktualne wymogi stawiane rozprawom doktorskim w dyscyplinie weterynaria.

Synteza trzech prac została przedłożona w formie Autoreferatu liczącego 84 strony. Dokument ten ma konwencjonalny układ i nie budzi zastrzeżeń. Autorka wprowadziła następujące rozdziały: streszczenie; wykaz skrótów; wstęp; hipotezy i cele badawcze; materiały i metody; wyniki; dyskusja; wnioski; bibliografia. Szatę graficzną stanowi 16 rycin oraz 2 tabele, odpowiednio zamieszczone w treści rozprawy. Należy tu podkreślić wysoką jakość zdjęć, czytelne i poprawne opisy, które ułatwiają interpretację wyników.

Streszczenie w języku polskim i angielskim, zawiera niezbędne informacje dotyczące przesłanek do podjętego tematu badań, ich wyniku oraz generalne wnioski. W rozdziale bibliografia zamieszczono 142 pozycje, w pełni odpowiadające zakresowi podjętych przez Doktorantkę obserwacji, właściwie zacytowanych.

We wstępie szczegółowo omówiono znaczenie endogennych peptydów sygnałowych o działaniu anoreksygennym i oreksygennym ich receptorów oraz budowę przewodu pokarmowego bydła domowego. Przeprowadzona przez Doktorantkę analiza jest spójna, napisana poprawnie językowo, właściwie wprowadza do zakresu podjętych badań i świadczy o bardzo dobrym przygotowaniu do ich realizacji oraz znajomości literatury z tego zakresu.

W rozdziale „Hipotezy i cele badawcze”, Autorka przedstawia 5 hipotez oraz 4 cele, które zostały sformułowane właściwie.

Rozdział „Materiały i metody” został podzielony na 2 podrozdziały. Doktorantka szczegółowo i precyzyjnie opisuje kolejne etapy zastosowanych metod badawczych. Ich dobór oraz opisy spełniają standardy prac eksperymentalnych z zakresu nauk morfologicznych. Pewne wątpliwości budzi podrozdział 6.1 „Zwierzęta”, w którym wskazano, iż materiał badawczy pochodził od 12 zdrowych samców bydła rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej, podzielonych na dwie grupy wiekowe: cielęta 7–8 miesięczne ($n = 6$) oraz osobniki dorosłe w wieku 20–24 miesięcy ($n = 6$). Zastosowanie jedynie samców jednej rasy i dwóch przedziałów wiekowych znacząco zawęża możliwości uogólniania wyników na populację bydła jako całości (brak samic, brak osobników starszych).

Wyniki są spójne, zostały przedstawione w sposób uporządkowany i dobrze zilustrowane rycinami. Przeprowadzone w ramach niniejszej rozprawy trzy niezależne badania umożliwiły kompleksową ocenę ekspresji, lokalizacji i poziomu immunoreakcji wybranych

peptydów anoreksygennych i oreksygennych oraz ich receptorów w przewodzie pokarmowym bydła domowego.

W rozdziale „Dyskusja” Doktorantka przeprowadza szeroką, dobrze napisaną konfrontację własnych wyników badań z informacjami zawartymi w licznych pozycjach literatury. Wskazując podobieństwa, umiejętnie zaznaczono istotne różnice będące wynikiem własnych badań. Całość tego rozdziału jednoznacznie wskazuje na szeroką wiedzę Doktorantki z zakresu morfofunkcjonalnych podstaw regulacji aktywności przewodu pokarmowego u zwierząt.

Rozdział „Wnioski” zawiera 5 podsumowujących, właściwie sformułowanych, w pełni odpowiadających treści dysertacji wniosków.

Podsumowując, przedłożoną dysertację oceniam pozytywnie. Doktorantka wykazała umiejętność formułowania zadania badawczego, doboru metod do jego realizacji oraz korzystania z danych literaturowych i logicznego wyciągania wniosków. Przedstawiona rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie problemu badawczego oraz istotny wkład w rozwój dyscypliny weterynaria. Uzyskane wyniki mogą stanowić podstawę do opracowania narzędzi diagnostycznych i terapeutycznych w praktyce weterynaryjnej, ze szczególnym uwzględnieniem zaburzeń metabolicznych. Warto podkreślić, że pomimo braku formalnych kwalifikacji zawodowych z zakresu medycyny weterynaryjnej, Pani mgr Katarzyna Kras wykazuje się szeroką wiedzą merytoryczną w omawianym zakresie. W pracy właściwie zastosowano prawidłową, specjalistyczną terminologię wskazującą na solidne przygotowanie teoretyczne.

Z obowiązku recenzenta wskazuję poniżej w formie uwag na te fragmenty pracy, które w trakcie lektury wydały się niejasne lub wymagają dodatkowego komentarza.

Biorąc pod uwagę szeroką gamę znanych peptydów anoreksogennych i oreksogennych, brakuje czytelnego wyjaśnienia jakie były główne kryteria doboru właśnie tych czterech związków – nesfatyny, feniksyny, greliny i leptyny oraz ich receptorów do analiz?

Jaka jest przyczyna zastosowania odmiennych jednostek stężenia (ng/g dla GPR173 oraz pg/g dla pozostałych badanych markerów) w analizach ELISA?

Przytoczone uwagi nie wpływają jednak na wysoką merytoryczną ocenę przedstawionej rozprawy doktorskiej.

Recenzowana rozprawa doktorska, w mojej ocenie spełnia warunki określone w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. 2024, poz. 1571). W związku z powyższym przedkładam Radzie Naukowej Dyscypliny Weterynaria Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP w Lublinie wniosek o dopuszczenie mgr Katarzyny

Kingi Kras do dalszych etapów postępowania mającego na celu nadanie stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria.

Biorąc pod uwagę odpowiednie przygotowanie Doktorantki, trud włożony podczas prowadzenia badań i niewątpliwą wartość merytoryczną dysertacji wnioskuję o jej wyróżnienie.

Kornelia Bonin