

Siedlce, dn. 04.06. 2019 r.

Dr hab. inż. Katarzyna Andraszek, profesor uczelni  
Instytut Zootechniki i Rybactwa  
Wydział Agrobioinżynierii i Nauk o Zwierzętach  
Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

## **RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ**

**mgr inż. Justyny Wojtaś**

**pt. „Ocena stresu egzaminacyjnego u psów ratowniczych i ich przewodników na  
podstawie poziomu kortyzolu”**

wykonanej w Katedrze Etologii Zwierząt i Łowiectwa, Wydziału Nauk o Zwierzętach i  
Biogospodarki, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie,

pod kierunkiem naukowym **dr. hab. lek. wet. Mirosława Karpińskiego**

Podstawą wydania opinii jest pismo Pani prof. dr hab. Brygidy Ślaskiej,  
Przewodniczącej Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo, Uniwersytetu Przyrodniczego  
w Lublinie, z dnia 4 listopada 2019 roku (RDZiR-530/1/2019).

### **Ocena formalna**

Przedstawiona do recenzji dysertacja doktorska ma charakter badawczy. Praca liczy 85 numerowanych stron. Jest napisana poprawnym stylistycznie językiem. Treść pracy stanowią *Streszczenie* s. 8, *Summary* s. 9, pięć numerowanych rozdziałów oraz nie numerowane: *Piśmiennictwo* s. 67, *Spis tabel* s. 79, *Spis wykresów* s. 81, *Fotografie* s. 83 i *Załączniki* s. 85. Numerowane rozdziały to: *Wprowadzenie* s. 10-19, *Cele pracy* s. 20, *Materiał i metody* s. 21-25, *Wyniki i dyskusja* s. 26-64 oraz *Podsumowanie i wnioski* s. 65-66. Rozdział *Wprowadzenie* jest rozbudowany do czterech, rozdział *Materiał i metody* także do czterech, natomiast rozdział *Wyniki i dyskusja* do dwunastu podrozdziałów. W tekście zawartych jest 26 tabel, 26 wykresów, 3 fotografie i 1 załącznik - (Instrukcja użycia próbówki Salivette Cortisol firmy Sarstedt). W *Piśmiennictwie* wykazanych jest 107 pozycji literatury krajowej i zagranicznej. Wymienione rozdziały i podrozdziały tworzą logiczną całość. Praca jest napisana w sposób rzeczowy, bez zbędnego rozciągania tekstu, wnikliwie i szczegółowo omawiając przedmiotowe zagadnienia.

Moje uwagi w odniesieniu do formalnej oceny pracy dotyczą rozdziału *Wprowadzenie* – według mojej opinii właściwiej byłoby zatytułować ten rozdział *Wstęp i przegląd piśmiennictwa* lub rozdzielić treść rozdziału na właściwy *Wstęp/Wprowadzenie* i *Przegląd piśmiennictwa* oraz rozdziału *Wyniki i dyskusja* – właściwszym byłoby utworzenie dwóch rozdziałów – dotyczącego przedstawienia wyników i właściwej dyskusji.

## Ocena merytoryczna

Pies jest jednym z najwcześniej udomowionych gatunków zwierząt. Towarzyszył i towarzyszy człowiekowi w polowaniach, relaksie, zabawie, terapii, ale także w pracy. Relacja pies-człowiek, właściciel, czy opiekun, ma wpływ na funkcjonowanie i jakość życia zarówno psa, jak i jego opiekuna. Psy i ludzie podobnie reagują na te same bodźce stresowe, stąd coraz większe zainteresowanie badaniem interakcji między człowiekiem i psem oraz ich wpływem na stan zdrowia, zachowanie oraz poziom hormonów u obydwu gatunków. Relacje te nabierają jeszcze większego znaczenia, kiedy pies i człowiek muszą stanowić niezawodny zespół niosący ratunek w sytuacjach kryzysowych. Członkowie takich zespołów spędzają dużo czasu na treningach ucząc się wzajemnie swoich reakcji. Odporność na stres psa i człowieka ma istotny wpływ na skuteczność zespołu ratowniczego. Wspólne treningi, sukcesy i porażki w akcjach ratowniczych sprawiają, że relacje między psem a człowiekiem w tych zespołach muszą być silne i oparte na wzajemnym zaufaniu oraz zrozumieniu. To z pewnością zwiększa emocjonalną bliskość i jak się okazuje powoduje istotną synchronizację hormonalną.

Autorka dysertacji podjęła się zbadania i scharakteryzowania stresu egzaminacyjnego u psów ratowniczych i ich przewodników. Dokonana ocena poziomu reakcji stresowych, mierzonych stężeniem kortyzolu w ślinie, oraz uzyskana wiedza na temat zależności pomiędzy poziomem reakcji stresowych u psa ratowniczego i jego przewodnika mogą wpłynąć na zwiększenie efektywności pracy zespołów ratowniczych w czasie egzaminów oraz, co najważniejsze - akcji ratunkowych.

Syntetycznym i logicznym uzasadnieniem podjętych badań jest rozdział **Wprowadzenie**, który został podzielony na cztery podrozdziały. Autorka opisuje w nich stres, kortyzol, materiał biologiczny wykorzystywany do oznaczania poziomu kortyzolu oraz przedstawia znaczenie psów w ratownictwie. W podrozdziale dotyczącym stresu Doktorantka charakteryzuje stres, jako zjawisko oraz układy biologiczne biorące udział w reakcji stresowej. Charakteryzując kortyzol Autorka skupia się na dobowym rytmie sekrecji tego hormonu. Cennym uzupełnieniem tego podrozdziału byłoby bardziej szczegółowe omówienie samego kortyzolu oraz jego funkcji w organizmie. W kolejnym podrozdziale Doktorantka opisuje wady i zalety różnego materiału biologicznego wykorzystywanego do oznaczania poziomu kortyzolu. Charakteryzuje między innymi krew, mocz, kał, włosy i ślinę przedstawiając ją, jako materiał, którego pobranie jest najmniej inwazyjne i stresogenne. W ostatnim podrozdziale *Wprowadzenia* Autorka przedstawia rolę psów w ratownictwie, ich predyspozycje do akcji poszukiwawczych w różnych warunkach terenu. W odniesieniu do warunków szkolenia i egzaminowania psów ratowniczych Doktorantka powołuje się na *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 13 grudnia 2012r. w sprawie zwierząt wykorzystywanych w akcjach ratowniczych*. Ciekawym uzupełnieniem tego podrozdziału byłoby chociażby krótkie opisanie warunków szkolenia i zasad egzaminowania psów ratowniczych. Cytowane w rozdziale *Wprowadzenie* piśmiennictwo jest dobrane zgodnie z jego treścią i świadczy o odczytaniu autorki oraz znajomości literatury dotyczącej przedmiotu podjętych w ramach dysertacji badań.

Główny *cel* pracy, który dotyczy analizy poziomu stresu u psów ratowniczych i ich przewodników podczas egzaminów ratowniczych, został uszczegółowiony w pięciu punktach, które syntetycznie i logicznie uzasadniają podjęta tematykę badawczą. Cel jest adekwatny do tytułu dysertacji i uwzględnia zarówno aspekt poznawczy, jak i aplikacyjny.

W rozdziale *Material i metody* Autorka charakteryzuje warunki, w jakich realizowano badania oraz przedstawia kwestie formalne z nimi związane. Badania realizowano podczas egzaminów psów ratowniczych, które odbywały się w różnych miejscach Polski. Wymagało to od Doktorantki dużego zaangażowania oraz nakładu pracy i czasu. W dalszej części metodyki Autorka charakteryzuje psy i przewodników wchodzących w skład 41 zespołów ratowniczych biorących udział w badaniach realizowanych w ramach pracy. Charakterystyka dotyczy między innymi płci psów i ratowników, wieku ratowników, oraz rasy psów. Brakuje natomiast informacji w jakim wieku były psy. W tym miejscu pragnę zaznaczyć, że rasy psów piszemy małą literą. (Ta uwaga dotyczy tylko metodyki. W dalszej części pracy rasy opisane są prawidłowo.) Kolejne podrozdziały metodyki dotyczą procedury przeprowadzania egzaminów, pobierania materiału biologicznego oraz analizy statystycznej. Doktorantka pisze, że doświadczenie przeprowadzono w czasie egzaminów gruzowiskowych i terenowych klasy 0 i 1. Interesującym uzupełnieniem tej części metodyki byłoby bardziej szczegółowe scharakteryzowanie obu typów egzaminów oraz ich klas, a także opisanie kryteriów oceny zachowania psa podczas tych egzaminów. Z punktu widzenia czytelnika są to bardzo ciekawe aspekty, które aż proszą się o bardziej szczegółowe opisanie, a nie tylko odwołanie do odpowiedniego Rozporządzenia. Nie jest też jasne, czy test zachowania się psa w stosunku do człowieka i test współpracy, to to samo i którego testu opis przedstawiony jest w wersach 4-12 podrozdziału 3.2. W podrozdziale 3.3 Autorka szczegółowo opisuje odpowiednio procedurę pobierania materiału biologicznego, natomiast pozostawia pewien niedosyt u czytelnika w kwestii oznaczania stężenia kortyzolu w pobranych próbkach stwierdzając, że procedurę przeprowadzono zgodnie z instrukcją producenta. Bardziej szczegółowy opis procedury w części metodycznej byłby niewątpliwie cennym uzupełnieniem jej treści. Rozdział 3.4 dotyczy wykonanych w pracy analiz statystycznych. Doktorantka podjęła się bardzo wszechstronnego i niezwykle szczegółowego opracowania statystycznego uzyskanych wyników. Moje sugestie i uwagi do tej części metodyki są następujące:

- Str. 25. - nieprecyzyjne sformułowanie - „...w oparciu o współczynnik korelacji liniowej Pearsona ( $r$ ) oraz test  $t$  istotności tego współczynnika w populacji”. Opis ten powinien brzmieć następująco: „Do analizy współzależności wykorzystano test korelacji liniowej ( $r$ ) Pearsona a istotność współczynnika korelacji testowano testem t-Studenta.”

Uzyskane *wyniki* badań oraz ustosunkowanie się do nich na tle literatury zostały przedstawione w 12 podrozdziałach. Na uwagę zasługuje wnikliwa analiza statystyczna uzyskanych wyników oraz przedstawienie licznych zależności pomiędzy poziomem kortyzolu, a zachowaniem ludzi i psów. Opis wyników jest niezwykle szczegółowy, co zasługuje na uznanie. Wyniki zostały zestawione w 26 tabelach i przedstawione na 26 wykresach. Moje sugestie i uwagi do tego rozdziału mają w głównej mierze charakter techniczny i są następujące:

- Tabela 1. Ufność jest skrótem zaimplementowanym w programie Statistica. Prawidłowo powinno być *przedział ufności dla  $\alpha=0,05$* .

- Str. 27; Podawanie prawdopodobieństw powinno być ujednolicone w całym rozdziale: wartość testu oraz wartość prawdopodobieństwa, a poziom istotności pod tabelami. Nie ma konieczności podawania wartości testu i wartości prawdopodobieństwa pogrubioną czcionką (str. 57, 58, 60, 62, 63).
- Wykres 1 i 2. Podpis powinien brzmieć: *Dopasowanie danych empirycznych poziomu kortyzolu u przewodników przed egzaminem do rozkładu normalnego*. „Dopasowanie normalne” nie jest sformułowaniem statystycznym.
- Str. 29; Na wykresie 3 dobrze byłoby umieścić wartości średnich. Więcej informacji czytelnik uzyskałby, gdyby na wykresie wąsy przedstawiały nie średnią powiększoną lub pomniejszoną o wartość 1,96 błędu standardowego a wartości min i max.
- Tabela 2 i wykresy 4 i 5 i 6 powielają informacje.
- Tabela 4. Proponuję zmienić tytuł tabeli na *Wartości współczynnika korelacji liniowej Pearsona pomiędzy wiekiem przewodnika a poziomem kortyzolu*. Nagłówek tabeli „Korelacja pomiędzy wiekiem przewodnika a poziomem kortyzolu” jest zbędny. Proponuję zmienić układ tabeli umieszczając w kolumnach opis: *Wyszczególnienie, Bez względu na płeć* (a nie razem) i *W zależności od płci* (i tu w rozbiciu na *Kobiety* i *Mężczyźni*)
- Dla istotnych korelacji policzono równania regresji prostej (Wykres 7 i 8). Równia te zostały automatycznie wyliczone i umieszczone przez program Statistica. Zależność ta powinna być zapisana w formie równania:  $y = -1,76 + 0,3x$ , gdzie y – zmienna zależna (zawartość kortyzolu, wzrost zawartości kortyzolu), x – wiek przewodnika (analogicznie wykres 8). Ta sama uwaga dotyczy wykresów 19 i 20.
- Współczynnik korelacji rang Spearmana oznacza się  $R_s$  lub  $RS$ .
- Tabela 5. Proponuję zmienić tytuł tabeli na *Wartości współczynnika korelacji rang Spearmana pomiędzy liczbą egzaminów przewodnika a poziomem kortyzolu*. Układ tabeli i propozycja nagłówków podobnie jak w tabeli 4.
- Tabele 6 i 7 oraz wykresy 9 i 10 powielają informacje.
- Tabele 8 i 9 oraz wykresy 11 i 12 powielają informacje.
- Tabela 10; Podane są wartości Mediany i kwartyli, jednak nie są zinterpretowane.
- Błędny zapis testu Kruskala-Wallisa  $\chi^2$ . Test ten ma nazwę test Kruskala-Wallisa, a procedura jego obliczeń oparta jest o test chi-kwadrat, dlatego w tabeli 13. powinna być raczej podana wartość testu Kruskala-Wallisa (H).
- Dlaczego w opisie pod tabelami jest  $**\leq 0,01$ ,  $*\leq 0,05$  jeżeli podano w metodyce, że istotność badano na poziomie  $p\leq 0,05$ . Ponadto powinno być zapisane, co oznacza gwiazdka; \* - różnice istotne przy  $p\leq 0,05$ .
- Tabela 17 oraz wykresy 16 i 17 powielają informację.
- W nagłówkach tabel lub w ich tytułach powinna znaleźć się jednostka, w jakiej oznaczano stężenie kortyzolu, jest tylko w tabeli 1.
- Wykres 21. Powtórzony opis osi x

W części dyskusyjnej rozdziału Doktorantka logicznie i konkretnie ustosunkowuje się do swoich badań w kontekście najnowszej, dostępnej literatury. Dyskusja napisana jest w sposób przemyślany, interpretacja wyników jest wnikliwa i logiczna, co świadczy o pełnym zrozumieniu przedmiotu badań oraz dużym zaangażowaniu Doktorantki.

Rozdział *Podsumowanie i wnioski*, to rekapitulacja najistotniejszych wyników badań w odniesieniu do aktualnej wiedzy i cytowanego w dysertacji piśmiennictwa. Na wstępie Autorka zaznaczyła wagę podjętych przez Nią badań w odniesieniu do relacji człowieka i psa, jako zespołu mającego nieść pomoc i ratować życie innych ludzi. Na podstawie uzyskanych wyników i przeprowadzonej dyskusji Doktorantka sformułowała 7 trafnych wniosków. Wniosek 5. wymaga jednak doprecyzowania zwłaszcza w zestawieniu z wnioskiem 4.

Rozdział *Piśmiennictwo* zawiera 107 pozycji, w większości współczesnych i bardzo aktualnych. Pozytywne jest to, że Autorka nie unika cytowania swoich publikacji. Należałoby jednak ujednolicić interpunkcję oraz sposób cytowania tytułów czasopism.

### **Podsumowanie**

Reasumując stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji praca doktorska charakteryzuje się dużą wartością poznawczą oraz niewątpliwym aspektem praktycznym. Założony cel został zrealizowany, część teoretyczna wprowadza czytelnika w tematykę realizowanych badań, metodyka jest poprawna, wyniki przedstawione w sposób niezwykle szczegółowy, dyskusja napisana w sposób dojrzały, wskazujący na dobrą znajomość literatury, metodologii oraz wyników badań prowadzonych przez innych autorów. Wnioski są trafne, a wykaz piśmiennictwa zawiera pozycje ściśle związane z tematem pracy. To wszystko świadczy o dużej samodzielności naukowej i badawczej Doktorantki oraz swobodzie poruszania się w zagadnieniach związanych z zachowaniem ludzi i zwierząt w sytuacjach stresowych, a także o jej wrażliwości w odniesieniu do tematyki badań.

Doktorantka nie ustrzegła się przed pewnymi skrótami myślowymi, drobnymi błędami stylistycznymi, interpunkcyjnymi oraz usterkami głównie o charakterze redakcyjnym. Nie umniejszają one wartości ocenianej przeze mnie dysertacji. Uwagi dotyczące tych kwestii zamieściłam w kopii pracy, z myślą o ich wykorzystaniu przez Autorkę podczas przygotowywania pracy do opublikowania. Wymienione z obowiązku recenzenta uwagi i sugestie nie umniejszają wartości merytorycznej niniejszej dysertacji.

W świetle przytoczonych powyżej argumentów stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji dysertacja doktorska Pani mgr inż. Justyny Wojtaś pt. „Ocena stresu egzaminacyjnego u psów ratowniczych i ich przewodników na podstawie poziomu kortyzolu” odpowiada warunkom określonym w *Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789)* i może być podstawą do nadania stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

W związku z powyższym przedkładam Wysokiej Radzie Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dopuszczenie Pani mgr inż. Justyny Wojtaś do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

*KAnohaskek*