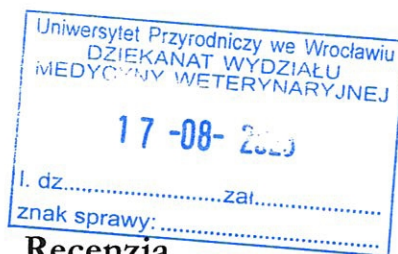


dr hab. Roman Dąbrowski, prof. uczelni
Katedra i Klinika Rozrodu Zwierząt
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
UP w Lublinie

Lublin, 09.08.2023 r.



Recenzja

rozprawy doktorskiej Pani lek. wet. Natalii Krasowskiej
pt.: „Możliwości wykorzystania wybranych technik ultrasonograficznych do
monitorowania cyklu jajnikowego suk”

Podstawą formalną recenzji jest uchwała nr 60.2023.Wet. Rady Dyscypliny Weterynaria, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 4 lipca 2023 roku.

Przedstawiona mi do oceny praca doktorska została zrealizowana w Katedrze Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, pod kierunkiem naukowym promotora prof. dr hab. Wojciecha Nizańskiego.

Psy jako zwierzęta towarzyszące od lat stanowią nieodzowny element życia człowieka. Stale rosnące zainteresowanie hodowlą psów rasowych wiąże się z coraz większymi oczekiwaniami właścicieli suk dotyczącymi wysokiej efektywności wykorzystywanych metod diagnostycznych w trakcie rozpoznawania procesów fizjologicznych, jak i patologicznych w obrębie układu rozrodczego u tych samic. W miarę upływu lat, zarówno w medycynie ludzkiej, jak i weterynaryjnej stosowane metody diagnostyczne, w tym ultrasonograficzne są coraz bardziej doskonałe, co wynika z faktu, iż nowoczesna diagnostyka obrazowa, jest dziedziną bardzo dynamicznie rozwijającą się. Stwarza ona lekarzom ogromną szansę na szybsze i dokładniejsze ustalenie prawidłowego i zamierzonego celu diagnostycznego, co w przypadku układu rozrodczego u suk, a zwłaszcza u psów rasowych, jest bardzo istotne zarówno dla właściciela jak i praktykujących lekarzy weterynarii.

Ultrasonografia (USG) jest niezwykle skuteczną i powszechnie stosowaną metodą wykorzystywaną w badaniu układu rozrodczego u suk. Badanie aparatem ultrasonograficznym jest ogólnie dostępne, nieinwazyjne i czułe. W wielu przypadkach badanie USG stanowi podstawowe badanie pierwszego rzutu, które dostarcza lekarzowi wiele istotnych danych niezbędnych do dalszego postępowania w temacie oceny narządów rozrodczych, a zwłaszcza w ocenie monitorowania cyklu jajnikowego u samic psów. Dodatkowo, dzięki spojeniu ze sobą różnych metod ultrasonograficznych,



otrzymany wynik może być traktowany na równi z wynikiem innych, nowoczesnych technik diagnostycznych, takich jak rezonans magnetyczny czy tomografia komputerowa. U ludzi jak i u zwierząt, ultrasonografia wzmocniona kontrastem, w którym dominującą rolę pełnią mikropęcherzyki neutralnego dla organizmu gazu o średnicy 1,5–10 mm, stanowi coraz częściej wykonywaną procedurę diagnostyczną w rozpoznawaniu wielu jednostek chorobowych. Łączenie zatem ze sobą różnych technik ultrasonograficznych, obrazowanie molekularne z wykorzystaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących, poprawa sterowalności sondami jak również wykorzystanie sztucznej inteligencji do analizy uzyskiwanych obrazów to kilka obiecujących kierunków rozwoju nowej diagnostyki za pomocą ultradźwięków, które mogą znaleźć zastosowanie w badaniach układu rozrodczego u suk. Wydaje się zatem szczególnie ważne zastosowanie tych nowoczesnych metod badawczych w monitorowaniu cyklu jajnikowego u zwierząt, z uwagi na fakt, iż jak dotąd badania diagnostyczne w celu monitorowania cyklu jajnikowego u suk, jak też w celu potwierdzenia/wykluczenia zmian patologicznych w obrębie układu rozrodczego opierały się na wywiadzie ginekologiczno-położniczym i wykonaniu podstawowych badaniach morfologicznych, biochemicznych, endokrynologicznych krwi, cytologicznych oraz obrazowych, w tym USG, jednakże bez stosowania zaawansowanych technik ultrasonograficznych.

W świetle powyższych danych uznaję podjęte przez lek. wet. Natalię Krasowską badania za w pełni uzasadnione, aktualne i nowatorskie. Doktorantka podjęła się ambitnego zadania, jakim jest omówienie możliwości wykorzystania wybranych technik ultrasonograficznych do monitorowania cyklu jajnikowego suk. Podejmowana przez Doktorantkę problematyka, oprócz aspektu poznawczego, ma również duży aspekt praktyczny. Niewątpliwie, wprowadzenie do rutynowej diagnostyki klinicznej zaawansowanych technik ultrasonograficznych przyczyniłoby się przede wszystkim do szybkiej oceny zmian w obrębie jajnika w okresie okołooowulacyjnym, co z punktu widzenia hodowlanego byłoby bardzo cenną informacją, jak również do oceny struktury gonad w przebiegu zaburzeń hormonalnych i tym samym podjęcia szybkiej i skutecznej metody ich terapii.

Przedstawiona do recenzji dysertacja doktorska lek. wet. Natalii Krasowskiej obejmuje 244 strony wydruku komputerowego, 32 tabele, 47 rycin, 5 zdjęć, 4 schematy oraz obszerną bibliografię, składającą się z 212 pozycji piśmiennictwa. Struktura pracy jest czytelna, prawidłowa ze względu na podjęty temat i typowa dla prac o charakterze awansowym, posiada logiczny układ zamieszczonych rozdziałów i podrozdziałów. Rozpoczyna się spisem treści oraz wykazem skrótów i symboli, ułatwiających poruszanie się w dysertacji i jej czytanie, a kończy rycinami otrzymanych wyników badań. Po wykazie użytych skrótów i symboli zamieszczono pierwszy rozdział wstęp, a kolejne rozdziały to przegląd piśmiennictwa, teza i główne założenia pracy, cele, materiał i metody, wyniki, dyskusja, wnioski, piśmiennictwo, streszczenie oraz tabele i ryciny. Przyjęta kolejność poszczególnych rozdziałów została podporządkowana omawianej tematyce badawczej, jest uzasadniona merytorycznie i metodologicznie. Zachowane są proporcje pomiędzy częścią teoretyczną – wprowadzającą do

omawianego zagadnienia, liczącą 45 stron oraz częścią badawczą i dyskusyjną, liczącą 84 strony. Rozprawa została napisana dobrym językiem naukowym, z wykorzystaniem poprawnej terminologii, jest również dobrze zaplanowana graficznie. Świadczy to, o umiejętności pisania przez Doktorantkę tekstu naukowego.

W rozdziale „Wstęp”, Doktorantka w sposób usystematyzowany, szczegółowy i czytelny, podparty liczną literaturą, wprowadza czytelnika w podejmowaną przez siebie problematykę badawczą. Wyraźnie podkreśla rolę badań dodatkowych, a zwłaszcza badań ultrasonograficznych w diagnostyce stanów fizjologicznych i patologicznych w obrębie układu rozrodczego u ludzi i zwierząt. Zwraca uwagę, iż badanie ultrasonograficzne, zwłaszcza przy zastosowaniu zaawansowanych technik ultrasonograficznych może być kluczowe w ocenie zmian w obrębie struktur jajnika w okresie okołooowulacyjnym, jak też wysoce przydatne w diagnostyce i terapii chorób układu rozrodczego poprzez dostarczenie lekarzowi wielu cennych informacji przydatnych we wczesnej diagnostyce i w postępowaniu terapeutycznym.

W kolejnej części dysertacji lek. wet. N. Krasowska dokonuje przeglądu wiedzy na temat układu rozrodczego u suk, w szczegółach podrozdziałach opisując anatomię układu rozrodczego i endokrynologię cyklu płciowego suk, podpierając się schematem i 2 rycinami. W kolejnych dwóch podrozdziałach tej części pracy Doktorantka szczegółowo opisuje metody monitorowania przebiegu cyklu jajnikowego u suk oraz wprowadza czytającego w obszar diagnostyki ultrasonograficznej poszczególnych odcinków układu rozrodczego u tych samic, zwracając szczególną uwagę na zmiany ich struktur, w zależności od faz cyklu jajnikowego przy wykorzystaniu zaawansowanych technik ultrasonograficznych.

Ta część dysertacji, którą należy ocenić bardzo wysoko, świadczy o bardzo dobrze przygotowanym warsztacie badawczym lek. wet. N. Krasowskiej. Doktorantka bardzo skrupulatnie zebrała i naukowo opracowała obszerną literaturę, dokonując jednocześnie selektywnego jej przeglądu, która jednocześnie stanowi wprowadzenie do kolejnych rozdziałów „Teza i główne założenia pracy” oraz „Cele”. Autorka przedstawia hipotezę badawczą, którą jest: współczesne nowatorskie metody obrazowania (techniki dopplerowskie, elastografia, metody kontrastowania z wykorzystaniem środków mikropęcherzykowych) pozwalają na precyzyjne monitorowanie przebiegu cyklu jajnikowego u suk. Mogą tym samym stanowić dopełnienie badania cytologicznego wymazu z pochwy oraz ilościowego oznaczenia stężenia progesteronu w surowicy krwi, które na dzień dzisiejszy wykonywane są rutynowo w laboratoryjnej diagnostyce aktywności jajników u suk. Z kolei cele badań w sposób bardzo przemyślany wynikają z informacji przedstawionych w rozdziałach wcześniejszych, zostały dobrze i czytelnie sformułowane i brzmią one: 1) ocena echostruktury oraz wymiarów poszczególnych elementów układu rozrodczego suk w okresie okołooowulacyjnym przy zastosowaniu ultrasonografii w prezentacji B; 2) analiza zmian przepływu krwi w tętnicach macicznych i jajnikowych w wybranych punktach czasowych w cyklu jajnikowym przy użyciu technik dopplerowskich; 3) oszacowanie zmian sprężystości tkanek jajnika

imacicy suk przy zastosowaniu obrazowania elastograficznego w proestrus i oestrus; 4) pomiary średnicy pęcherzyków jajnikowych przy zastosowaniu mikropęcherzykowych środków kontrastujących; 5) określenie przydatności wykorzystania określonych parametrów ultrasonograficznych w monitorowaniu cyklu jajnikowego i wyznaczaniu momentu owulacji u suk.

W mojej opinii, postawiona w rozprawie teza jest tezą naukową, a wykazanie jej słuszności poprzez obrane cele badawcze ma zarówno aspekt poznawczy jak i duże znaczenie praktyczne.

W kolejnym rozdziale, Doktorantka przedstawia opis Materiału badanego oraz metodologię. W sposób celowy rozdział ten został podzielony na podrozdziały. Sprawia to, iż opis zwierząt i zastosowana metodyka badań jest przedstawiona w sposób bardzo czytelny i typowy dla prac naukowych.

Zaplanowane badania zostały przeprowadzone na 57 psach, które podzielono na dwie grupy. Grupę 1 (n=52) stanowiły suki, będące pacjentami przyjmowanymi w ramach działalności usługowej Ambulatorium Katedry Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich, grupę 2 (n=5) – samice rasy Beagle z panelu doświadczalnego nr 0057. Wszystkie psy zakwalifikowane do badań były w optymalnym wieku rozrodczym, tj. pomiędzy drugim a szóstym rokiem życia i masie ciała od 3 do 50 kg. Z uwagi jednakże na dużą rozbieżność masy ciała w grupie 1 suk, zdecydowano na podzielenie tej grupy zwierząt na dwie podgrupy: 1 (A) i 2 (B) (osobniki o masie ciała do 10 kg, n=35 oraz osobniki o masie ciała w zakresie 10-20 kg, n=16). Osobniki grupy 2 to samice o masie ciała pomiędzy 12 a 17 kg.

Doktorantka w sposób jasny przedstawia plan badania zwierząt zakwalifikowanych do badań, przedstawia to w formie schematów, które stanowią dodatkowy walor edytorski ocenianej tej części pracy.

Uogólniając chciałbym podkreślić, iż cała strategia badań oraz opisana metodologia zostały bardzo dobrze zaplanowane, opracowane w sposób prawidłowy, są bardzo klarowne, rzetelne w swoim opisie i zrozumiałe, zgodne z wymogami dotyczącymi prac naukowych. Widoczny jest wyraźny związek pomiędzy hipotezą pracy, celem badań, a opisanymi w dysertacji procedurami badawczymi. Doktorantka opisuje metody wykorzystane do swoich badań podpierając się aktualną literaturą metodologiczną, która ujawnia się adekwatnymi odniesieniami do wielu pozycji z tego zakresu. Świadczy to o bardzo dobrze przygotowanym warsztacie doświadczalnym jak i naukowym Doktorantki, godnym do naśladowania.

Otrzymane wyniki badań zostały poddane analizie statystycznej, przy użyciu oprogramowania STATISTICA 13 firmy TIBCO Software Inc. (2017). Przedstawione w pracy analizy są adekwatne do zamierzonego celu, stosuje się je powszechnie w tego typu badaniach i nie budzą one merytorycznych zastrzeżeń. W tym miejscu, Autorka dysertacji po raz kolejny zobrazowuje swój tok postępowania w formie schematu, syntetyzując tym samym tok doświadczenia oraz analizy statystyczne.

Kolejny rozdział dysertacji to „Wyniki”, który składa się z 10 podrozdziałów. Takie dzielenie

na podrozdziały jest działaniem również celowym. Doktorantka w sposób bardzo zrozumiały i czytelny prezentuje wyniki badań własnych w formie opisowej i w postaci 32 tabel 7 rycin oraz 4 zdjęć. Wyniki są interesujące zarówno pod względem poznawczym jak i aplikacyjnym. Część obrazowa wyników jest wykonana bardzo czytelnie, starannie, prezentująca poszczególne wyniki badań w sposób bardzo właściwy, przekonujący.

W rozdziale „Dyskusja” Autorka prawidłowo przedstawiła polemikę zgromadzonych wyników badań własnych z dotychczasowymi rezultatami aktualnych badań innych autorów podejmujących podobną problematykę badawczą. Doktorantka logicznie prowadzi debatę otrzymanych danych w formie weryfikacji postawionych założeń badawczych. Wskazuje to na dużą znajomość tematu i rozległą wiedzę, co świadczy przede wszystkim o dojrzałości naukowej Autorki dysertacji. W mojej opinii bardzo interesujące jest również podsumowanie dyskusji, które jest kompleksową jej analizą, wprowadzając recenzenta w rozdział kolejnej pracy – „Wnioski”. Rozdział ten oraz „Wskazówki praktyczne wynikające z prowadzonych badań” kończą opisową część ocenianej rozprawy doktorskiej. Opisane efekty badań są rzeczowe, sformułowane na podstawie uzyskanych wyników badań, dają wyczerpującą odpowiedź na postawione cele i zadania badawcze, stanowią meritum pracy. Mają niebagatelne znaczenie dla postępu ultrasonograficznych metod diagnostyki układu rozrodczego samic psów. Ten rozdział oceniam również bardzo pozytywnie.

Krótkie, zwięzłe streszczenia w j. polskim i angielskim stanowią dopełnienia w całości tej bardzo wartościowej i interesującej pracy doktorskiej.

Część krytyczna rozprawy:

- w części 2 dysertacji, w której Doktorantka szeroko opisuje budowę anatomiczną układu rozrodczego suk, brakuje informacji o tzw. szyjce rzekomej (paracervix), która występuje tylko i wyłącznie u omawianych samic zwierząt domowych,

- w rozdziale Materiał i metody Autorka wymienia rasy psów zakwalifikowanych do badań. Czy były to tylko psy rasowe?

- brakuje podania średniej masy ciała psów zakwalifikowanych do badań oraz Body Condition Score (BCS),

- w tym też rozdziale Autorka opisuje części składowe wywiadu przeprowadzonego z właścicielem. Proszę wyjaśnić pojęcie „stan obecny”, o którym Doktorantka w tym miejscu wspomina

- przed przyjęciem pracy do druku proponuję zamienić: „pomiar temperatury ciała” na pomiar ciepłoty wewnętrznej ciała; „oglądanie dostępnych błon śluzowych” na oglądanie błon śluzowych naturalnych otworów ciała,

- pod znakiem zapytania jest tak szczegółowy opis związków chemicznych, którymi są opłaszczone ściany probówek, do których pobierana została krew do analizy. Czy będzie to wymagane ze strony recenzentów w pracy przygotowanej do jej opublikowania?

- moim zdaniem, zbędny jest również taki szczegółowo opisany proces analizy materiału

- przy pobieraniu materiału do badania cytologicznego nabłonka pochwy właściwej, sterylna bagietka/wymazówka powinna zostać zwilżona jałową solą fizjologiczną – w tekście brakuje wyrazu „jałową”. Nawilżanie bagietek w trakcie badania cytologicznego nabłonka pochwy właściwej jest jednakże dyskusyjne, z uwagi na fakt obecności w drogach rodnych mniejszej/większej ilości wydzieliny. Czy u wszystkich psów wymazówka była nawilżana przed wprowadzeniem jej do dróg rodnych suk?

- czy preparat odciskowy był wykonany z jednego czy z obu brzegów szkiełka podstawowego?

- brakuje informacji pod jakim powiększeniem dokonywano oceny preparatu przy użyciu mikroskopu świetlnego,

- czy podczas pierwszego badania ultrasonograficznego powierzchnia jamy brzusznej była dodatkowo zwilżana alkoholem?

- jak długo trwało średnie badanie ultrasonograficzne psów objętych doświadczeniem?

- na stronie 77 Autorka dwukrotnie opisuje schemat numer 4,

- zamieszczony opis badania bakteriologicznego materiału pobranego ze światła pochwy moim zdaniem nie jest wystarczający do udokumentowania przeprowadzenia właściwej procedury identyfikacji wyizolowanych drobnoustrojów. Wartość merytoryczną przygotowywanej do publikacji pracy podniesie szczegółowy opis kolejnych etapów badania bakteriologicznego materiału badawczego: izolacji patogenów na podłożach namnażających oraz wstępnego rozpoznania na podstawie morfologii kolonii, ich różnicowania przy wykorzystaniu preparatów mikroskopowych i barwienia metodą Gram oraz ostatecznej identyfikacji gatunkowej w oparciu o wiarygodne metody analityczne lub molekularne,

Uwagi dotyczące piśmiennictwa. W niektórych jej pozycjach, pomyłony jest w części pisemnej dysertacji rok opublikowania publikacji. Przykładem powyższego są prace autorstwa: Concannon i wsp (1983), Polisca i wsp. (2013); Holst i Phemister (1975); O'Hara i wsp (2019). Nie znalazłem w spisie piśmiennictwa publikacji, które są cytowane w pracy (Bicudo i wsp. 2010, Wehrend i wsp. 2013, Boote 2003, Mannion i wsp. 2008, Ghoshal i Nanda, 1986, Nogueira i wsp. 2017, Feliciano i wsp. 2015, Tani i wsp., 1999, Nett i wsp., 1975, Bielański i Tischner, 1997, Reckers i wsp. 2022). Z kolei znajdują się w nim pozycje, które w pracy nie były cytowane (Johnston i wsp. 1985, McDicken i wsp. 2006, Olson i Husted 1986, Phemister i Holst 1973, Simons i Olson 1989). Niektóre pozycje piśmiennictwa nie są umieszczone chronologicznie, zgodnie z rokiem ich opublikowania; przykładowo dotyczy to prac Concannon i wsp., England i wsp. czy też Liu i wsp. Pozycje piśmiennictwa nr 36 i 41 powinny być dodatkowo opisane cyferką „a” i „b”; są to prace opublikowane w tym samym roku; pozycje 56 i 63, 156 i 158, 176 i 185 zostały dwukrotnie zamieszczone w spisie piśmiennictwa. Pozycje prac 151 i 169 powinny zaczynać się od nazwiska autora pracy. W pozycji 130 są niepełne dane bibliograficzne publikacji Liu i wsp. Na stronie 40, 130 dysertacji są błędne cytowania piśmiennictwa. Ujednolicenia wymaga również sposób podawania nazwy czasopism w spisie piśmiennictwa – albo pełna nazwa



czasopisma albo jego skrót. Inne drobne literówki oraz pomyłki w nazwiskach wymagają kosmetycznej korekt edytorskiej.

Poczynione uwagi w żaden sposób nie umniejszają merytorycznej wartości ocenianej przeze mnie pracy doktorskiej. Jednakże w celu uniknięcia nieścisłości powinny zostać uwzględnione przed jej opublikowaniem.

Recenzowana przeze mnie praca doktorska została napisana w sposób wskazujący na dużą wiedzę teoretyczną i praktyczną Pani lek. wet. Natalii Krasowskiej. Autorkę cechuje dążenie do rozwiązywania problemów o charakterze aplikacyjnym oraz umiejętność interpretacji wyników, ich syntetycznego przedstawienia oraz wnikliwą i twórczą dyskusję. Moja opinia dysertacji doktorskiej jest zatem wysoce pozytywna.

Wniosek końcowy

W podsumowaniu stwierdzam, że recenzja pracy doktorskiej Pani lek. wet. Natalii Krasowskiej zatytułowana „Możliwości wykorzystania wybranych technik ultrasonograficznych do monitorowania cyklu jajnikowego suk”, która została zrealizowana pod kierunkiem naukowym promotora prof. dr hab. Wojciecha Niżańskiego w Katedrze Rozrodu z Kliniką Zwierząt Gospodarskich, Wydziału Medycy Weterynaryjnej, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, stanowi oryginalne rozwiązanie istotnego problemu naukowego oraz w pełni spełnia wymogi art. 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2003 r. Nr 65 poz. 595 z późn. zm.). Tym samym jest to podstawa do nadania lek. wet. N. Krasowskiej stopnia naukowego doktora nauk weterynaryjnych.

W związku z powyższym, przedstawiam wniosek Radzie Dyscypliny Weterynaria, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu o dopuszczenie lekarza weterynarii Natalii Krasowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Jednocześnie, biorąc pod uwagę bardzo wysoki poziom recenzowanej rozprawy, wartość naukową oraz wysoce aplikacyjną przeprowadzonych przez Autorkę badań oraz ich wyników, wnioskuję o wyróżnienie dysertacji doktorskiej stosowną nagrodą.


dr hab. Roman Dąbrowski, prof. uczelni