

Prof. dr hab. Wojciech Kapelański
Katedra Hodowli Zwierząt
Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
UTP w Bydgoszczy

R e c e n z j a

rozprawy doktorskiej

pt. „Wpływ rasy i dodatku ostropestu plamistego (*Silybum marianum*)
na jakość podrobów wieprzowych”

Autor: mgr inż. Kinga Kropiwek-Domańska

Uboczne jadalne artykuły uboju, nazywane także podrobami (szczególnie klasy I) stanowią istotny element gospodarczego użytkowania zwierząt rzeźnych. Poubojowe zagospodarowanie niektórych narządów wewnętrznych i części ciała zwierzęcia (m. in. wątroby, serca, ozorów, płuc, nerek, mózgu, a także wieprzowych głów i stópek) w coraz większym stopniu staje się ważne dla przetwórstwa mięsnego. Decydują o tym potrzeby rynku i zwiększające się zainteresowanie konsumentów ich kulinarnym wykorzystaniem, a także coraz doskonalszymi smakowo wędlinami podrobowymi. Wspomniane tendencje potwierdzają dane statystyczne (GUS), z których wynika m.in. że spożycie podrobów w Polsce wzrasta i obecnie wynosi ok. 4-5 kg na statystycznego mieszkańca Polski. Ten wzrost zainteresowania podrobami wynika zapewne także ze zwiększającej się świadomości konsumentów co do wartości pokarmowej i dietetycznej produktów, coraz bardziej atrakcyjnego smaku wyrobów i co ważne - przyjaznej dla odbiorców ceny sklepowej. Trzeba w tym miejscu zaznaczyć, że jak dotąd, badań naukowych z zakresu oceny przydatności i jakości ubocznych jadalnych artykułów uboju jest stosunkowo niewiele, mimo niewątpliwej ich potrzeby. Zainteresowania badaczy szły bowiem bardziej w kierunku oceny jakościowej mięśni szkieletowych (mięsa) z wyrębów zasadniczych tuszy. Stąd też niniejszą inicjatywę badawczą ośrodka lubelskiego w

odniesieniu do podrobów wieprzowych należy uznać jako trafną, potrzebną i oczekiwaną w środowiskach naukowo-produkcyjnych.

Niewątpliwym atutem ocenianych badań jest użyty w nich materiał doświadczalny – zwierzęta rodzimej rasy puławskiej i polskiej białej zwisłouchej (pbz). Porównanie tych dwóch genetycznie odległych ras w zakresie jakości i wartości pozyskiwanych podrobów staje się szansą na nowe, cenne informacje nie tylko o charakterze poznawczym ale również aplikacyjnym. W atrakcyjność badań z udziałem tej rasy wpisuje się również trafna próba zastosowania mielonych owoców ostropestu plamistego jako suplementu diety w II fazie tuczu. Wykazywane w innych, wcześniejszych badaniach, prozdrowotne i stymulujące produkcję oddziaływanie ostropestu plamistego, stwarza nadzieję na pozytywną także modyfikację jakości pozyskiwanych podrobów. Badań z tego zakresu w literaturze fachowej, jak dotąd, praktycznie nie spotyka się. Ten wątek badawczy prezentowanego opracowania uznaje zatem jako szczególnie interesujący i perspektywiczny.

W świetle dokonanego powyżej wprowadzenia i zawartych w nim stwierdzeń należy uznać, że podjęta przez Doktorantkę problematyka rozprawy doktorskiej jest w pełni uzasadniona. Wnosić może nowe wartości do wiedzy zarówno poznawczej jak i możliwej do wykorzystania praktycznego. Podjęcie niniejszych badań uważam więc za potrzebne i celowe.

Treść przedstawionego do oceny opracowania zawarto na 139 stronach (wraz ze spisem piśmiennictwa, zamieszczonymi w tekście 42. tabelami i 4. wykresami oraz 1. załącznikiem). Zastosowano klasyczny układ pracy, często wykorzystywany w opracowaniach o charakterze naukowym. Wyodrębniono następujące rozdziały: Wstęp, Przegląd piśmiennictwa, Materiał i metody badań, Wyniki badań, Dyskusja, Wnioski, Piśmiennictwo, Załączniki.

Wstęp, którego zadaniem jest wprowadzenie w podejmowaną problematykę skonstruowano i przedstawiono w sposób prawidłowy, w pełni potwierdzający zasadność podjęcia badań. Nie wnoszę w tym względzie żadnych uwag ani zastrzeżeń.

Rozdział 2. - „Przegląd piśmiennictwa”, został opracowany wystarczająco szczegółowo, z wykorzystaniem najbardziej znaczących pozycji literatury krajowej ale także i zagranicznej. W tym miejscu zwracam uwagę na zwięzłość i jasny styl prezentowanego tekstu rozdziału, a także jego merytoryczny porządek i przejrzystość treści. To sprawia, że rozdział czyta się „lekką” i staje się on łatwy w odbiorze dla czytającego. W rozdziale wykorzystano 235 cytowań, z czego 84 (ok. 36%) odnoszących się do pozycji z literatury zagranicznej, będącej w obiegu światowym. Jest to piśmiennictwo aktualne bowiem najstarsza publikacja była datowana na rok 1981, a najmłodsza na 2016. Solidny, trafnie i starannie sporządzony przegląd

piśmiennictwa odbieram jako dowód bardzo dobrego rozeznania i merytorycznego przygotowania Doktorantki do realizacji badań z zakresu odnośnej tematyki.

Kolejny rozdział (3.) – „Materiał i metody badań” należy do ważniejszych w opracowaniach o charakterze naukowym. W niniejszej pracy został przedstawiony w sposób dostatecznie jasny, z wyraźnie zaznaczoną logiką postępowania. Badaniom poddano 120 zwierząt z podziałem na rasy - po połowie, puławska i polska biała zwisloucha (pbz), z równym udziałem płci w grupach rasowych. Przeprowadzono tucz jednofazowy, a od czasu uzyskania przez zwierzęta 75 kg masy ciała obie grupy rasowe podzielono na dwie równe podgrupy (po 30 szt.). W jednej spośród każdych dwóch podgrup, w podawanej paszy zastosowano dodatek mielonych owoców ostropestu plamistego w ilości 7 g/kg paszy. W ten sposób uzyskano cztery grupy badawcze, które Doktorantka oznacza w pracy jako: pbz, pbz+ostr, puł, puł+ostr. Część przyżyciową badań kończono ubojem przy masie ciała 112 kg (\pm 3 kg). Szczegółowym badaniom (będącym podstawą niniejszej dysertacji) poddano pobrane po uboju podroby (ozór, serce, płuca, wątroba, nerki) oraz wyprodukowane z nich wędliny podrobowe (paszтет, salceson, wątrobiania). Były to szeroko zakrojone badania laboratoryjne, z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury i szeregu atrakcyjnych analiz.

Stwierdzam, że układ metodyczny, zakres oraz nowoczesność i poziom wykonanych analiz były w pełni wystarczające w stosunku do wymagań stawianych opracowaniom na poziomie prac doktorskich. Zaprojektowano szeroki zakres prac badawczych, co pozwalało na uzyskanie cennych i szczegółowych informacji o charakterze poznawczym, mających jednak - jak sądzę - przełożenie na zastosowania praktyczne w przetwórstwie mięsnym i dietetyce człowieka.

Analiza treści Rozdziału 3. – „Materiał i metody badań”, nasuwa także pewne uwagi, zapytania bądź sugestie, których obowiązek recenzenta nie pozwala pominąć, a oczekuje się ustosunkowania do nich Doktorantki podczas publicznej obrony.

1. Informacja o wynikach badań (wstępnych?) które stało się podstawą ustalenia wielkości suplementacji diety (7g ostropestu/kg paszy), wydaje się nie być właściwym miejscem ich zamieszczenia i prezentacji. Sądzę, że lepszym rozwiązaniem byłoby potraktowanie tych badań jako odrębnego doświadczenia wstępnego (pilotażowe?), a omówienie jego wyników przenieść do rozdziałów następnych - Wyniki badań oraz Dyskusja. Jeśli wyniki były publikowane wcześniej, wystarczyło poinformować o miejscu opublikowania; podać źródło, z którego dane pochodzą.

2. W sporządzonym opisie odczuwa się niedosyt informacji odnośnie utrzymania badanych zwierząt. Zapewne stosowano utrzymanie grupowe, ale w jakich kojcach, po ile zwierząt w kojcu i na jakiej powierzchni?
3. Czy kontrolowano wzrost zwierząt w trakcie tuczu, a jeśli tak, to kiedy dokonywano kontrolnych wagań (indywidualnie czy grupowo?). W jaki sposób ustalano czas (datę) osiągnięcia masy ciała 75 kg, od której rozpoczynało się żywienie tuczników z udziałem ostropestu plamistego? Wprawdzie sformułowany temat pracy nie sugeruje wprost potrzeby badania przyżyciowych wyników tuczu, to jednak informacje z tego zakresu byłyby ciekawym uzupełnieniem treści badań zasadniczych.
4. Szkoda, że nie podano masy ciała tuczników przed ubojem z podziałem na cztery grupy badawcze. Podano jedynie, że masa ciała tuczników przed ubojem wynosiła średnio 112 kg, ± 3 kg). Można bowiem przypuszczać, że końcowa masa ciała zwierząt mogła mieć wpływ na masę i wartość niektórych parametrów oceny jakości podrobów. Wymaga to odnośnego komentarza.

Przedstawione wyżej uwagi nie zmieniają oczywiście sformułowanej przeze mnie opinii, że zakres i metodyka wykonanych prac badawczych są w zasadniczej części poprawne i wystarczające do realizacji zaplanowanych celów badawczych. Spełniają także kryteria stawiane opracowaniom na poziomie prac doktorskich.

Rozdziały pt. „Wyniki badań” oraz „Dyskusja”, których zadaniem jest przedstawienie i omówienie uzyskanych wyników na tle badań innych autorów, są niewątpliwie głównymi częściami opracowania naukowego. Najczęściej jednak są przedstawiane wspólnie, w jednym rozdziale jako „Wyniki i ich omówienie” lub „Wyniki i dyskusja”. Stąd też w tej opinii będą omówione i podsumowane łącznie. Uznaję, że oba rozdziały zostały zredagowane bardzo dobrze pod względem merytorycznym, a także jakości użytych opisów i sformułowań. Chwilami daje się nawet zauważyć nadmierna troska o szczegóły opisywanych wyników.

Uzyskane przez Doktorantkę wyniki badań, uważam jako bardzo interesujące, istotne dla wiedzy ogólnej i potwierdzające ich możliwy aplikacyjny charakter. Stwierdzam, że oprócz tego, że przedstawiono je bardzo szczegółowo, to również zostały właściwie zinterpretowane, na tle licznie i dobrze dobranej literatury naukowej. Wyrażam pogląd, że uzyskane wyniki mogą także stanowić inspirację do dalszych badań, potwierdzeń lub wyjaśnień, szczególnie w kontekście użytkowania i doskonalenia rasy puławskiej.

Wyniki prezentowanych prac badawczych wykazały możliwe ich zróżnicowanie w zależności od rasy. W znaczącej części badanych cech okazało się ono statystycznie wysokoistotne lub istotne; bardzo często na korzyść rasy puławskiej. Potwierdza to walory

użytkowe tej najstarszej polskiej rasy rodzimej i uzasadnia wzrastającą jej popularność. Pozyskane od tuczników rasy puławskiej podroby okazały się cięższe (wątroba, ozór, nerki), charakteryzując się jednocześnie wyższym wskaźnikiem kwasowości 24 godz. po uboju (pH_{24}). Badany poziom białka wykazał najwyższą wartość w wątrobie, przy czym więcej uzyskano jego u tuczników pbz (26,31%) niż u puławskiej (21,64%). Przyczyna tego wymagałaby wyjaśnienia w dalszych badaniach. W podrobach obu ras wykazano natomiast zbliżoną zawartość tłuszczu, a także kolagenu. Warto również zauważyć wyniki badanych zawartości, ważnych w diecie składników mineralnych. Wprawdzie nie wykazano pod tym względem statystycznie istotnych różnic między rasami ale potwierdzono niepodważalne znaczenie wątroby jako źródła łatwo przyswajalnego żelaza, a także (wraz z nerkami) manganu, cynku i miedzi. Z wykonanego profilu kwasów tłuszczowych wynika, że podroby mogą być znaczącym dostarczycielem nienasyconych kwasów tłuszczowych, w tym głównie oleinowego. Nie wykazano różnic w tym względzie między rasami, ale zauważalne różnice stwierdzono między poszczególnymi narządami. Najbardziej korzystnym profilem kwasów tłuszczowych charakteryzował się ozór.

Dodatek ziołowy do paszy w II fazie tuczu, w postaci zmielonych owoców ostropestu plamistego, wykazał zdolności modyfikujące jakość badanych podrobów i uzyskanych z nich wędlin. Stwierdzono np. wpływ na masę wątroby, zwiększenie ilości białka w płucach i jego zmniejszenie w nerkach rasy puławskiej, zmniejszenie ilości kolagenu (oprócz serca), a także zwiększenie zawartości tłuszczu (oprócz wątroby i nerek u rasy pbz, gdzie odnotowano zjawisko odwrotne). Zastosowanie ziołowego suplementu diety powodowało na ogół wzrost kaloryczności badanych narządów (oprócz wątroby u rasy pbz i nerek w przypadku rasy puławskiej). Ważnym stwierdzeniem badawczym była możliwość także pozytywnej modyfikacji składu kwasów tłuszczowych w podrobach i wędlinach podrobowych. Niepokojąco natomiast jawi się informacja o wpływie dodatku do paszy ostropestu plamistego na wzrost zawartości kadmu w wątrobie. Wymaga to dalszych badań.

W ocenianej pracy dostrzegam także wartość wyników z wykonanej oceny konsumenckiej. Dla ocenianych wyrobów okazała się ona bardzo korzystna. Cieszy szczególnie, że doceniono smak i wartość wędlin powstałych na bazie podrobów od rasy puławskiej. Odbieram to jako kolejne potwierdzenie atrakcyjności i wartości tej cennej dla polskiej hodowli i produkcji rasy.

Przytoczone powyżej wyniki badań uznaję jako przykładowe, najbardziej znaczące i charakterystyczne dla ich całości. Całość bowiem obejmuje szeroki zakres szczegółowych wyników, które opisano w dwóch obszernych rozdziałach (Wyniki badań i Dyskusja) - na 63.

stronach znormalizowanego maszynopisu. W tym miejscu pragnę podkreślić, że Doktorantka z tym trudnym zadaniem bardzo dobrze sobie poradziła.

Rozdział 6. – „Wnioski” uważam, że powinien zostać przeredagowany i rozszerzony oraz nosić tytuł „Podsumowanie i wnioski”. Przy tak obszernych treściowo pracach, końcowe i szersze podsumowanie staje się potrzebne dla całościowego ujęcia oraz pełnego zrozumienia istoty uzyskanych wyników. Taki rozdział, w proponowanej formie, mógłby kończyć się 4-5 krótszymi wnioskami. Uważam, że w prezentowanej formie rozdział „Wnioski”- aczkolwiek ujmujący istotę sprawy - jest pod względem formy i treści bliższy „okrojonego” podsumowania. Sformułowaną sugestię poddaje pod rozwagę Doktorantki i do ewentualnego wykorzystania.

W ocenie pozamerytorycznej, odnoszącej się do technicznego sposobu przedstawiania danych i informacji, a także stylu i redakcji tekstu nie wnoszę uwag i uważam je za w pełni poprawne. Świadczy to o bardzo dobrym opanowaniu przez Doktorantkę technik przygotowania i sporządzania prac o charakterze naukowym. Pragnę również podkreślić Jej wyjątkową dbałość o estetykę opracowania, komunikatywność stylu pisania i poprawność używanego języka polskiego.

W podsumowaniu całości wykonanej recenzji stwierdzam, że Doktorantka wykonała stosunkowo trudne i pracochłonne badania. W ich rezultacie uzyskała interesujące i wartościowe wyniki, które zostały przedstawione i zinterpretowane prawidłowo. Stwierdzam więc, że przedstawiona do oceny praca jako całość, spełnia standardy określone dla badań i opracowań na poziomie rozpraw doktorskich.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę wszystkie elementy sporządzonej opinii, wyrażam przekonanie, że praca Pani mgr inż. Kingi Kropiwiiec-Domańskiej pt. „Wpływ rasy i dodatku ostropestu plamistego (*Sylibum marianum*) na jakość podrobów wieprzowych” 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. nr 65, poz. 595, z późn. zmianami). Tym samym może być podstawą do nadania stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika. W związku z powyższym przedstawiam wniosek Wysokiej Radzie Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o dopuszczenie Pani mgr inż. Kingi Kropiwiiec-Domańskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

UNIwersytet PRZYRODniczy w LUBLINIE DZIEKANAT WYDZIAŁU BIOLOGII, NAUK O ZWIERZĘTACH I BIOGOSPODARKI		
Wpłynęło dnia	30-08-2018	Podpis osoby przyjmującej
Nr wchodzący	Skierowano	
Ilość stron		
Ilość zał.	Jednostka org.	

LK15: