Lublin, dnia 03.12.2013 r.

Prof. dr hab. Antoni Brodacki
Katedra Biologicznych Podstaw
Produkcji Zwierzęcej
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej mgr Żanety Zdanowskiej-Sąsiadek pt. „Wyniki produkcyjne i jakość mięsa kurcząt wolno rosnących w zależności od żywienia" wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Jana Niemca oraz promotora pomocniczego dr Moniki Michalczuk w Katedrze Szczegółowej Hodowli Zwierząt SGGW w Warszawie

Podjęta ocena wyników produkcyjnych i cech jakości mięsa wolno rosnących kurcząt mięsnych utrzymywanych w systemie wybiegowym w grupach różniących się dodatkiem tokoferolu do paszy jest w pełni uzasadniona. Autorka we wstępie i przeglądzie piśmiennictwa w którym wykorzystała aż 236 najnowszych prac, których większość opublikowano w latach 2011-2013 w bardzo dobrych czasopismach, doskonale udokumentowała zasadność podjęcia tematu rozprawy doktorskiej. Wykorzystanie mieszańców kogutów mięsnych z kurami Zielononóżka kuropatwiana do uzyskania mieszańców wolno rosnących utrzymywanych w systemie wybiegowym należy uznać za w pełni uzasadnione i przydatne dla praktyki. Badania takie mogą przyczynić się do zwiększenia

różnorodności i dostępności kurcząt mięsnych o spowolnionym tempie wzrostu na rynku drobiarskim. Należy także podkreślić, że pozyskiwanie mięsa od ptaków o wolniejszym tempie wzrostu w ostatnich latach w wielu krajach europejskich znacznie się rozwinęło ze względu na jakość mięsa oraz preferencje konsumentów. Z tego powodu badania nad oceną jakości mięsa pozyskiwanego od wolno rosnących mieszańców, należy uznać za w pełni uzasadnione. Dobór czynnika doświadczalnego jakim był dodatek do paszy tokoferolu jako środka antyoksydacyjnego mogącego wpływać na jakość mięsa zarówno świeżego, jak i przechowywanego przez kilkanaście tygodni w temperaturze -18^{0}C należy uznać za bardzo aktualny i w pełni uzasadniony.

Liczebność badanego materiału była wystarczająca zarówno do oceny wpływu badanego czynnika na cechy produkcyjne, jak też na wskaźniki fizyczne i chemiczne mięśni oraz ocenę sensoryczną mięsa pozyskanego od kurcząt. Szkoda, że doświadczenie trwało tylko 63 dni, gdyż większość doświadczeń dotyczących wolno rosnących kurcząt i ekstensywnych systemów utrzymania (Labell Rouge) kończy się po ukończeniu 81 dnia życia ptaków. Mogło by to ułatwić porównanie wyników, szczególnie dotyczących cech produkcyjnych.

W pracy zastosowano nowoczesne i adekwatne do postawionych we wstępie celów metody oznaczeń i bardzo dobrze opisano je w rozdziale „Materiał i metody".

Zakres prowadzonych badań był bardzo szeroki uwzględniający wszystkie najważniejsze elementy niezbędne do oceny jakości mięsa i tłuszczu badanych kurcząt. Drobna uwaga może dotyczyć faktu, że pH mięsa oznaczano dopiero 24 godziny po uboju, tym bardziej, że wskaźnik ten istotnie różnił się we wszystkich mięśniach w zależności od

zastosowanego dodatku tokoferolu. Mam też uwagi do opracowania statystycznego wyników. Nie podano czy weryfikowano istotność różnic między replikacjami i jaki był wynik tej weryfikacji. Ponadto płeć uwzględniono tylko w stosunku do wybranych cech i nie oznaczono istotności różnic między średnimi ze względu na ten czynnik. Może to mieć znaczenie w stosunku do niektórych badanych w rozprawie cech.

Istotne dla nauki wyniki dotyczą zawartości cholesterolu oraz zmian profilu kwasów tłuszczowych w tłuszczu śródmięśniowym oraz sadełkowym. Wykazano, że ptaki żywione z dodatkiem witaminy E charakteryzowały się niższym poziomem cholesterolu zarówno w tłuszczu śródmięśniowym, jak i sadełkowym. Ciekawe spostrzeżenia dotyczą zróżnicowania poziomu tego składnika w zależności od rodzaju mięśni w których był on oznaczony. Wykazano, że mięśnie nóg zawierały o ponad 50% więcej cholesterolu niż mięśnie piersiowe.

Wyjaśnienia wymagają duże różnice między grupami kontrolną i doświadczalną w wartościach błędu standardowego średniej (SE) zawartości cholesterolu w tłuszczu śródmięśniowym i sadełkowym (tabela 17, str. 70).

Na podkreślenie zasługują badania dotyczące profilu kwasów tłuszczowych w mięśniach piersiowych udowych oraz tłuszczu sadełkowym. Wykazano, że mięśnie kurcząt otrzymujących witaminę E zarówno kurki, jak i kogutki zawierały istotnie więcej wielonienasyconych kwasów n-3 oraz korzystniejszy z punktu widzenia żywienia człowieka stosunek n-6/n-3. Wyraźne różnice dotyczyły mięsni udowych oraz tłuszczu sadełkowego.

Interesujące wyniki dotyczą także poziomu witaminy E w mięśniach piersiowych oraz udowych w zależności od żywienia. Poziom tej witaminy

wzrastał wielokrotnie w grupie otrzymującej witaminę E w paszy w stosunku do kontrolnej. Jednocześnie podobnie, jak w przypadku cholesterolu obserwowano kilkakrotnie większą zmienność tej cechy w grupie E niż C. Sądzę, że nie są to różnice przypadkowe, gdyż występują zarówno u samców, jak i u samic i powinno się je skomentować. Tu również chciałem dodać uwagę, że gdyby dane opracowywano w oparciu o model podwójnej analizy wariancji z interakcją można by wykazać dla tej cechy istotne różnice między samcami i samicami oraz istotną interakcję między płcią a żywieniem kurcząt.

Ocena zmian oksydacyjnych w tłuszczu dokonana na podstawie zawartości aldehydu malonowego (MDA) pozwoliła stwierdzić, że kurczęta żywione z dodatkiem witaminy E miały w tłuszczu sadełkowym kilkakrotnie niższy poziom tego składnika, niż grupa kontrolna zarówno po 48 godzinach od uboju, jak i po 11 tygodniach przechowywania mięsa. Wyniki te mogą mieć praktyczne zastosowanie.

Ciekawe rezultaty mające również aspekt praktyczny odnotowano w stosunku do cech sensorycznych mięsa. Wykazano, że witamina E dodana do paszy dla kurcząt istotnie wpływała na poprawę takich cech sensorycznych mięsa jak: zapach, kruchość oraz soczystość. Lepszą kruchość w odczuciu konsumenta potwierdza niższa siła cięcia mięśni piersiowych kurcząt żywionych z dodatkiem witaminy E. Cenne spostrzeżenia dotyczące oceny sensorycznej mięsa pozyskiwanego od tych ptaków dotyczą przechowywania. Potwierdzono, że wysokie stężenie witaminy E w tkankach drobiu korzystnie oddziałuje na wyniki oceny sensorycznej podczas dłuższego przechowywania mięsa.

Na podkreślenie zasługuje prawidłowa dokumentacja badań. Zamieszczone w pracy tabele i wykresy w sposób przejrzysty i

komunikatywny ilustrują wyniki prowadzonych badań. Materiały zamieszczone w aneksie dodatkowo uzupełniają dane dotyczące kwasów tłuszczowych w mięśniach badanych samców i samic. Oceniana praca obejmuje łącznie 116 stron komputeropisu, zawiera 26 tabel i 15 rycin i napisana jest bardzo dobrą polszczyzną.

Autorka zakończyła część opisową pracy sformułowaniem ośmiu wniosków poprawnie odzwierciedlających najważniejsze rezultaty uzyskane w wyniku przeprowadzonego doświadczenia.

Reasumując należy stwierdzić, że uzyskane dane dotyczące cech produkcyjnych oraz cech związanych z jakością mięsa pozyskiwanego od kurcząt wolno rosnących wnoszą nowe wartości do nauk zootechnicznych i mogą mieć duży aspekt praktyczny. Przytoczone drobne uwagi nie umniejszają wartości merytorycznej przedstawionej do oceny pracy.

Oceniana praca w pełni odpowiada warunkom określonym dla rozpraw doktorskich w artykule 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595 ze zm., Dz.U. z 2005 r. nr 164, poz. 1365 oraz Dz.U. z 2022 r. nr 84 poz. 455). W związku z tym przedstawiam Wysokiej Radzie Wydziału Nauk o Zwierzętach Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie wniosek o dopuszczenie mgr Żanety Zdanowskiej-Sąsiadek do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Lublin dn. 03.12.2013

Prodeda