Dr hab. Krzysztof Kozłowski
Katedra Drobiarstwa
Uniwersytet Warmińsko – Mazurski w Olsztynie

Olsztyn, 13.11.2015r.

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr inż. Agnieszki Marii Wnuk pt. „Wpływ systemu utrzymania kurcząt wolno rosnących na wyniki produkcyjne i jakość mięsa"

Produkcja kurcząt brojlerów stanowi ponad 70% całkowitej produkcji drobiarskiej, a opiera się ona w większości na systemie intensywnym, wykorzystującym kurczęta szybko rosnące. Utrzymywanie kurcząt mięsnych z możliwością korzystania z wybiegu jest nadal mało popularne i stanowi produkcję niszową. Do tego rodzaju chowu nadają się kurczęta o różnym tempie wzrostu. Jednak produkcja żywca drobiowego z wykorzystaniem kurcząt wolno rosnących wiąże się z dużo wyższymi kosztami. Z tego względu odbiorcami mięsa w ten sposób wyprodukowanego są ludzie lepiej sytuowani oraz o wyższym stopniu świadomości w zakresie odżywiania.

Pani mgr inż. Agnieszka Maria Wnuk wyniki swoich badań przedstawiła w maszynopisie o wyżej podanym tytule. Opracowanie zostało przygotowane zgodnie z zasadami i podziałem, przyjętymi dla tego typu opracowań. Praca posiada wstęp i przegląd piśmiennictwa ze sformułowanymi celami badań (21 stron), materiały i metody (11 stron), omówienie wyników i dyskusja (34 stron), podsumowanie i wnioski (1 strona), spis wykorzystanej literatury (321 pozycji, głównie obcojęzycznych) oraz streszczenie w wersji dwujęzycznej (2 strony). W tekście pracy umieszczono 26 tabel, w których zestawiono wyniki uzyskane w doświadczeniu.

We wstępie i przeglądzie piśmiennictwa Autorka w sposób wyczerpujący nakreśliła historię rozwoju produkcji drobiarskiej, a także przedstawiła informacje dotyczące alternatywnych systemów utrzymania drobiu, a w szczególności odchowu brojlerów kurzych. Opisała materiał genetyczny, używany w chowie brojlerów oraz „nowe" rozwiązanie w przemyśle drobiarskim, jakim jest utrzymanie kurcząt rzeźnych z możliwością korzystania z wybiegu. Następnie zwróciła uwagę na zdrowotność kurcząt wolno rosnących oraz na jakość produktów pochodzących od takich kurcząt. Udokumentowała to przeglądem literatury opisującej wady i zalety chowu brojlerów z dostępem do wybiegów. Według mnie informacje

przedstawione w tej części pracy świadczą o znajomości fachowego piśmiennictwa z zakresu podjętych badań oraz o właściwym przygotowaniu Autorki do części eksperymentalnej pracy doktorskiej.

Badania prowadzono w Stacji Badawczej na terenie fermy doświadczalnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego RZD Wilanów Obory. Przeprowadzono doświadczenie, do którego użyto jednodniowych kurcząt Cobb x Zielononóżka kuropatwiana, odchowywanych do 63. dnia życia. Materiał doświadczalny stanowiło 720 ptaków podzielonych na 2 równe grupy (kontrolną i badawczą), po 360 ptaków w każdej. Ptaki z grupy kontrolnej utrzymywane były bez dostępu do wybiegu, natomiast grupa doświadczalna, oprócz przebywania w budynku, korzystała też z wybiegu.

Podczas badań oceniano podstawowe cechy produkcyjne kurcząt, przeprowadzono analizę rzeźną, a mięśnie piersiowe i nóg poddano analizie chemicznej, fizykochemicznej oraz histologicznej. Ponadto wykonano szereg analiz tłuszczu kurcząt, dotyczących zmian zachodzących w tłuszczu sadełkowym oraz profilu kwasów tłuszczowych w tłuszczu śródmięśniowym.

Zastosowane metody badawcze i analityczne zostały właściwie dobrane i dobrze opisane. Na uwagę zasługuje kompleksowość założonego eksperymentu oraz wystarczający liczebnie materiał zwierzęcy (360 ptaków w grupie podzielonej na 5 powtórzeń, po 72 ptaków w każdym), co jest niezbędne do prawidłowej oceny statystycznej uzyskanych wyników. Z pewnością przeprowadzenie doświadczenia, z tak dużą liczbą zadań i analiz, wymagało dużego wysiłku oraz dobrej organizacji procesu analitycznego.

Rozdział „Omówienie wyników i dyskusja" został przygotowany odpowiednio do przyjętego układu doświadczenia. Z uwagi na dużą liczbę przeprowadzonych analiz jest to rozdział najobszerniejszy, zawierający aż 26 tabel.

Omawiając uzyskane wyniki Autorka stwierdza (i równocześnie potwierdza wiedzę dotychczasową na ten temat), że kurczęta utrzymywane z dostępem do wybiegów już od samego początku doświadczenia charakteryzowały się istotnie wyższą masą ciała, jednak wydajność rzeźna ptaków z tej grupy była istotnie niższa w porównaniu z ptakami utrzymywanymi w zamknięciu. Ponadto ptaki utrzymywane w systemie wolno wybiegowym charakteryzowały się istotnie wyższym, czyli gorszym wskaźnikiem wykorzystania paszy. Co ciekawe system utrzymania ptaków nie miał wpływu na jakość mięsa kurcząt. Natomiast

utrzymanie ptaków z dostępem do wybiegu korzystnie wpłynęło na budowę histologiczną mięśni piersiowych i nóg.

Rozprawa kończy się pięcioma wnioskami, które znajdują odniesienie w uzyskanych wynikach, lecz nie zostały poprawnie sformułowane. Praca zawiera bardzo bogaty spis piśmiennictwa – 321 pozycji, w większości obcojęzycznych, z czego ponad połowa została opublikowana w ciągu ostatnich 10 lat.

W tej części recenzji pragnę zwrócić uwagę na pewne niejasności i błędy dostrzeżone w maszynopisie oraz podzielić się moimi sugestiami.

1. Czy rzeczywiście w doświadczeniu użyto mieszańców Cobb x Zielononóżka kuropatwiana, czy może Dominant White Cornish x Zk ?
2. Czy właściwe jest oznaczanie odchylenia standardowego skrótem „SE" (na str. 46 oraz w wielu tabelach)?
3. Strona 42, punkt 3.3.2 – należałoby dopisać, że do analiz brano zarówno samce i samice, pomimo że zostało to już podane w osobnym punkcie na poprzedniej stronie. Autorka podaje, że „wydajność rzeźną, udział mięśni, podrobów (żołądka mięśniowego, wątroby oraz serca) określono w stosunku do masy ciała przed ubojem". Czy aby na pewno? Według mnie wartości podane w tabelach 8 i 9 są zbyt wysokie i zostały inaczej wyliczone.
4. Autorka pisze, że masa ciała wstawianych piskląt była niższa od masy ciała tradycyjnie odchowywanych brojlerów, lecz nie podaje powodu, który może był bardzo błahy.
5. Jak to możliwe, że masy ciała ptaków w 63. dniu życia (oraz wartości odchylenia standardowego) w tabeli 4 i 7 są takie same? Biorąc do analiz tylko część ptaków z grupy, nie jest możliwe otrzymanie takich samych wartości, szczególnie odchylenia standardowego.
6. Tabele 7 i 8 należałoby połączyć, usuwając masy mięśni i tłuszczu, podane w gramach. Nie jest celowe porównywanie wartości bezwzględnych (w gramach), bo to o niczym nie mówi. Ważniejszy jest procentowy udział części składowych (mięśni, podrobów, tłuszczu sadełkowego) w stosunku do masy ciała lub tuszki. Należy dodać wyjaśnienie w stopce tabel 7-9 co stanowiło 100% do wyliczeń procentowego udziału, masa ciała przed ubojem czy masa tuszki. Określenie co stanowiło 100% jest kluczowe, gdyż wielu cytowanych autorów (np. Petracci i wsp., 2013; Skomorucha i wsp., 2008) podaje wartości obliczone w odniesieniu do masy tuszki.

7. Autorka pisze o powierzchni (polu powierzchni) włókien mięśniowych (str. 46, 79 i 80, tab.26 i 27). Czy jest to właściwe określenie? Również „średnica mięśni" (dwukrotnie na str. 78) też chyba nie jest właściwym określeniem.
8. Rozdział „Podsumowanie i wnioski" zawiera kilka niejasności oraz nieścisłości. Punkt 1. – Jak system utrzymania wpłynął na masę ciała i czy wyższy FCR to dobrze, czy źle? Punkt 2. – Proponuję skupić się na wartościach względnych. Co wynika z wyników dotyczących podrobów? Punkt 3. – „... nie wpłynął na pogorszenie jakości mięsa ..." – a powinien? Punkt 4. - To obniżenie jest korzystne czy nie? Punkt 5. – Wpłynął pozytywnie czy negatywnie?

   Czy ostatnie zdanie „Podsumowania" dotyczy kurcząt, będących przedmiotem niniejszej pracy? Lepiej to uściślić.
9. Pozostałe drobne błędy (np. w spisie piśmiennictwa, interpunkcyjne itp.) oraz pewne wskazówki zamieściłem w załączniku.

Pomimo pewnych mankamentów przedstawiona do oceny praca pt. **„Wpływ systemu utrzymania kurcząt wolno rosnących na wyniki produkcyjne i jakość mięsa"** spełnia jednak wszystkie wymagania, określone w Ustawie z dnia 14. marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. Ustaw nr 164 poz. 1365) stawiane pracom doktorskim. W związku z powyższym zwracam się do Wysokiej Rady Wydziału Nauk o Zwierzętach Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie **z wnioskiem o dopuszczenie mgr inż. Agnieszki Marii Wnuk do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

Załącznik do recenzji rozprawy doktorskiej mgr inż. Agnieszki Marii Wnuk

Strona tytułowa – „slow slowing" – a pierwsza strona jest najważniejsza!
Streszczenie (ang.) - „slow slowing", „runs" jako wybiegi, „day of life"
Spis treści, pkt. 3.2 – poprawić na „doświadczenia"
Str. 17 (drugi akapit) - poprawić na „jak"
Str. 18 – lepiej „utrzymania" (w dwóch miejscach)
Str. 18 – „producenta" zamiast „hodowcę"
Str. 22 – nie zaczynać zdania od „wykazując" czy „potwierdzając"
Str. 29 – jaka jest zasada pisowni nazw ras – „... Kuropatwiana" czy „... kuropatwiana" ?
Str. 30 – „ilość zachowań" – lepiej „liczba"
Str. 31 – niezbyt czytelne zdanie rozpoczynające się od „Wykorzystując ..."
Str. 31 – 76-86% wziąć w nawias
Str. 32 – „Branciari"
Str. 33 – niepożądanych (pisownia łączna)
Str. 34 – „w hodowlach amatorskich ...., hodowli wolierowej" – a może chowie?
Str. 40 – Tabela 3 - wyjaśnić co to jest „Stymulator" oraz „FOSF 2 – Ca"
Str. 42 – ph – powinno być pH
Str. 44, 64 (Tab. 14), 65 (Tab.15) – parametr – lepiej „cecha"
Str. 45 – co znaczy „30s.", bo nie jest to jasne?
Str. 47 – czy „twarz" jest odpowiednim określeniem w odniesieniu do ptaka?
Str. 51 – „niższa" zamiast "mniejsza" (także w wielu innych miejscach)
Str. 54 – „Hubbard" zamiast „Hubbardem"
Str. 55 – wiersze 7-12 – dla jakiego wieku ptaków podawany jest wskaźnik zużycia paszy?
Str. 55 – „Molee"
Str. 55 – „Kurczęta mające możliwość korzystania z wybiegu charakteryzowała istotnie mniejszą ($P \leq 0,01$) śmiertelność ..." ?
Str. 56 – „Skomorucha"
Str. 57 – Tabela 7 – „Tłuszcz sadełkowy" zamiast „Tłuszcz"
Str. 62 – „pH" zamiast „PH", najlepiej rozpocząć zdanie od „Wskaźnik pH ..."
Str. 74 – „Remingnon"
Str. 78 – w tabeli 24 i 25 usunąć kropki po tytule
Str. 81 – „wydajnością" zamiast „wydajność"
Np. Łukasiewicz i wsp. (2009) bez przecinka po „wsp." – błąd występujący nawet po osiem razy na stronie; po stu przypadkach przestałem liczyć
Kropki stawia się tylko po liczebnikach porządkowych (str. 27, 35 (2 razy), 37 (2 razy), 39, 40, 53 (2 razy) i 77.
Piśmiennictwo:
Poz. 6. – brak numerów stron
Poz. 15. i 50. – „für Geflügelkunde"
Poz. 168. – „Verlagsbuchhandlung"
Poz. 171. – niewłaściwa nazwa czasopisma!
Poz. 216. „Faruha" !!!
Poz. 228. – błędy w tytule oraz nazwie czasopisma
Poz. 246.- „Przyrodniczego"
Brak w spisie: Bou i wsp., 2009; Rosińska, 2009; Sossidou i wsp., 2010; Wood i wsp., 2003
Błędy w chronologii: dotyczy to m.in. prac Castellini, Elminowskiej, Enser, Fanatico, Gornowicz, Kijowskiego, Leinonen, Skomoruchy, Van Loo.