

## RECENZJA

**pracy doktorskiej Pani mgr inż. Joanny Obrzut pt. „Porównanie jakości mięsa pulard pochodzącego od lokalnych ras kur” wykonanej w Instytucie Zootechniki – PIB, pod kierunkiem Pani prof. dr hab. Józefy Krawczyk**

Podstawą produkcji mięsa drobiowego w Polsce są wysokowydajne, szybko rosnące kurczęta brojlery odchowywane w warunkach chowu intensywnego, bezwybiegowego. Przy pełnym pokryciu popytu na mięso kurcząt z chowu intensywnego i w odpowiedzi na oczekiwania konsumentów bardziej wymagających, w ostatnich latach obserwuje się rozwój produkcji mięsa kurcząt wolnorosnących odchowywanych w warunkach chowu wybiegowego i ekologicznego. Inną ofertą współczesnego drobiarstwa kierowaną do bardzo wąskiej grupy konsumentów zainteresowanych mięsem kur o szczególnych walorach smakowych, jest produkcja kapłonów i pulard. Do produkcji kapłonów i pulard, w różnych krajach Unii Europejskiej oraz w krajach azjatyckich wykorzystuje się rasy rodzime. W Polsce jest 11 ras/rodów kur ras rodzimych i zaadoptowanych do warunków lokalnych, które mogą być materiałem wyjściowym do produkcji kapłonów i pulard. Badania naukowe dotyczące jakości mięsa kapłonów są dość liczne i dają odpowiedź na pytania o wpływ rasy/mieszańca, warunków utrzymania i żywienia oraz zabiegu kapłonizacji na jakość pozyskiwanego z nich mięsa. Opracowań naukowych dotyczących skutków zabiegu sterylizacji oraz wpływu rasy, warunków utrzymania i żywienia na jakość mięsa pulard w Polsce nie ma, a w literaturze światowej są nieliczne. Podjęte przez Autorkę badania dotyczące jakości mięsa pulard oraz wyboru ras najbardziej przydatnych do produkcji pulard w Polsce są zatem celowe i wpisują się w problematykę współczesnego drobiarstwa.

Praca przedłożona do recenzji liczy 113 stron znormalizowanego wydruku komputerowego, w tym 40 tabel i 17 fotografii oraz 132 pozycje piśmiennictwa.

**Tytuł** pracy został sformułowany poprawnie, odzwierciedla cel pracy i jest zgodny z jej treścią.

**Układ pracy** przedstawionej do oceny jest prawidłowy, typowy dla tego rodzaju opracowań. W pracy wyodrębniono rozdziały: Wstęp, Przegląd piśmiennictwa, Hipoteza badawcza i cel pracy, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusja, Stwierdzenia i wnioski, Streszczenie, Abstract, Piśmiennictwo, Spis tabel, rycin oraz fotografii a także Objasnienia skrótów, symboli i oznaczeń literowych.

W rozdziale **Wstęp** Autorka krótko i zwięźle wprowadza w tematykę pracy, wskazuje na rosnące zainteresowanie jakością mięsa drobiowego oraz zainteresowanie mięsem kapłonów i pulard a także na przydatność kur ras rodzimych do użytkowania w ekstensywnych systemach chowu. Po przeczytaniu nasunęła mi się następująca uwaga o charakterze dyskusyjnym:

- na stronie 4. Autorka stwierdza, że „Rosół (w Polsce) gotowany jest najczęściej z wołowiny”, co jest raczej mało prawdopodobne, gdyż od roku 2000 w Polsce obserwuje się stały spadek spożycia wołowiny, które wynosi obecnie około 1,2 kg na osobę/rok.

Rozdział **Przegląd piśmiennictwa** został napisany językiem komunikatywnym, w sposób jasny dla czytającego. Autorka wyodrębniła trzy podrozdziały, w których omawia zagadnienia dotyczące stanu obecnego oraz perspektyw rozwoju produkcji mięsa drobiowego w kraju i na świecie, dokonuje porównania jakości mięsa od kur ras rodzimych z mięsem kurcząt brojlerów oraz omawia pulardy jako żywność tradycyjną. Dobór piśmiennictwa jest prawidłowy. Liczba pozycji piśmiennictwa dotyczących bezpośrednio jakości mięsa pulard jest niewielka ale wynika to z niewielkiej liczby prowadzonych badań z tego zakresu i niewielkiej liczby publikacji. Ponad 75% prac, na które powołuje się Doktorantka stanowią prace nowe, opublikowane w ostatnich 10 latach.

Po przeczytaniu tego rozdziału nasunęła mi się następująca uwaga:

- na stronie 10 Doktorantka pisze o „kapłonieniu kurek.” Czy można mówić o kapłonieniu kurek? – wszak z definicji kapłonienie (kapłonowanie) dotyczy kogutów; kapłon - to wykastrowany kogut.

W rozdziale **Hipoteza badawcza i Cel pracy** Doktorantka stwierdziła, że głównym celem podjętych badań było porównanie jakości mięsa pulard pochodzących od trzech rodów kur oraz mieszańców uzyskanych z ich krzyżowania z kogutami mięsnymi, żywionych różnymi mieszankami i ubijanych w różnym wieku. W ramach celu głównego wyodrębniono cele szczegółowe dotyczące: (1) wpływu genotypu (rasy/rodu) i zabiegu sterylizacji kur na masę ciała, poziom estradiolu, wydajność rzeźną, barwę tuszek i właściwości

fizykochemiczne mięsa czystych ras kur zachowawczych; (2) wpływu genotypu, zabiegu sterylizacji i żywienia na tempo przyrostu, wydajność rzeźną, barwę tuszek i właściwości fizykochemiczne mięsa pulard uzyskanych z mieszańców kur ras zachowawczych z kogutami mięsnymi Ross 308; (3) wpływu żywienia i wieku uboju pulard na produktywność, wydajność rzeźną, barwę tuszek i właściwości fizykochemiczne mięsa; (4) oceny efektywności ekonomicznej krajowej produkcji pulard. Hipoteza sformułowana przez Autorkę, zakłada, że mięso młodych sterylizowanych kur (pulard) rodzimych i lokalnie zaadoptowanych ras/rodów oraz mieszańców uzyskanych z ich krzyżowania z kogutami mięsnymi charakteryzuje się dobrymi cechami jakości.

W rozdziale **Material i metody** Doktorantka omówiła postępowanie doświadczalne, przedstawiła metodykę badań, układ i opis doświadczeń, zastosowane metody analityczne w ocenie jakości mięsa oraz metody statystyczne wykorzystane przy opracowaniu wyników badań. Autorka przeprowadziła trzy doświadczenia. W doświadczeniu I. badano wpływ genotypu (rasy/rodu) i zabiegu sterylizacji kurek na masę ciała, wydajność rzeźną, barwę tuszek i właściwości fizykochemiczne mięsa, w doświadczeniu II. - wpływ genotypu, zabiegu sterylizacji i żywienia ptaków na tempo przyrostu, wydajność rzeźną, barwę tuszek i właściwości fizykochemiczne mięsa pulard, w doświadczeniu III. - wpływ żywienia i wieku uboju pulard na produktywność, wydajność rzeźną, barwę tuszek i właściwości fizykochemiczne mięsa. Układ przeprowadzonych doświadczeń był właściwy i poprawnie opracowany. Do tego rozdziału mam następujące uwagi:

- zamiast stwierdzenia „finisz miał postać granulatu” (na str. 15) poprawniejszym byłoby stwierdzenie „mieszankę finisher podawano w postaci granulatu”;
- w tytule tabel 6. i 7. zamiast „Skład doświadczalny mieszanek paszowych” powinno być raczej „Skład komponentowy mieszanek paszowych”;
- na str 22. pierwsze dwa zdania podrozdziału 4.4. należałoby przenieść do rozdziału „Przegląd piśmiennictwa”, gdyż nie dotyczą one metodyki badań.

Rozdział **Wyniki**, przedstawiony na 48 stronach maszynopisu został zredagowany poprawnie. Uzyskane wyniki zostały prawidłowo zestawione i poddane poprawnej analizie statystycznej. Wykazano i właściwie zaznaczono istotności różnic pomiędzy badanymi grupami. Zgromadzone i zestawione wyniki badań stanowią odpowiedni materiał upoważniający do przeprowadzenia dyskusji i sformułowania wniosków. W wyniku przeprowadzonych badań Doktorantka stwierdziła, że spośród ras zachowawczych najlepszym materiałem wyjściowym do produkcji pulard są kury Rhode Island Red (R-11) oraz, że wykorzystując do produkcji pulard mieszańce można skrócić okres odchowu do

18 tygodni, a zastosowanie w ostatniej fazie żywienia dodatku serwatki lub mleka w proszku wpływa korzystnie na poprawę cech sensorycznych mięsa. Pod rozważę Doktorantki poddaję następujące uwagi dotyczące tego rozdziału:

- na str. 26. w ostatnim akapicie Doktorantka napisała, że „W okresie dojrzewania u kurek wyrósł zaczerwieniony duży grzebień, który w tym czasie u pulard uległ wyraźnemu zmniejszeniu” - myślę, że zdanie to jest nieprecyzyjne, wszak grzebień nie wyrasta w okresie dojrzewania tylko wcześniej a w czasie dojrzewania rośnie i zwiększa swoje rozmiary, zatem u pulard nie zmniejszył się tylko osiągnął mniejsze rozmiary niż u kur nie poddanych zabiegowi sterylizacji;
- w tabelach 11-18 oraz 21-28, użycie terminu „Rodzaj ptaków” jest niezręczne gdyż „Rodzaj” w naukach biologicznych i rolniczych kojarzony jest z jednostką systematyczną;
- w tabelach 13., 23. i 33., termin „Wydajność tuszki” jest niepoprawny i należy zastąpić go terminem „Wydajność rzeźna”.

W rozdziale **Dyskusja**, w czterech podrozdziałach, na 21 stronach maszynopisu Autorka dokonała analizy uzyskanych wyników badań i odniosła je do rezultatów badań innych autorów. Rozdział ten został zredagowany poprawnie. Autorka wykazała się znajomością cytowanej literatury oraz umiejętnością jej prawidłowego wykorzystania. W tej części pracy znalazłam jednak pewne nieścisłości:

- na stronie 74. Autorka podaje, że uzyskane w doświadczeniu I. niewielkie różnice w masie ciała pomiędzy kurkami a pulardami mogą być skutkiem głodzenia ptaków przed zabiegiem sterylizacji, podczas gdy w metodyce nie znalazłam żadnej informacji o głodzeniu ptaków przed tym zabiegiem;
- na stronie 75. Doktorantka napisała: „różnice w wydajności rzeźnej mięśni piersiowych i nóg były niewielkie” co jest niepoprawne, powinno być: „różnice w udziale mięśni piersiowych i nóg były niewielkie”
- na stronie 83. Autorka napisała, że „procesy związane ze stężeniem pośmiertnym występują szybciej w mięśniach kurcząt” a powinno być „procesy związane ze stężeniem pośmiertnym przebiegają szybciej w mięśniach kurcząt”, zaś w innym miejscu na tej stronie zamiast „mniejszy wyciek w mięsie”, powinno być „mniejszy wyciek z mięsa”.

Rozdział **Stwierdzenia i wnioski** zawiera zarówno wnioski jak i sformułowania o charakterze ogólnym nie będące wnioskami. Zredagowane stwierdzenia i wnioski są poprawne i wynikają z treści pracy, jednak:

- w punkcie 3. stwierdzenie podane przez Autorkę „Poziom estradiolu u kur poddnych zbiegowi sterylizacji zmienia się istotnie.” należałoby zastąpić stwierdzeniem bardziej precyzyjnym np. „Poziom estradiolu u kur poddnych zbiegowi sterylizacji jest istotnie mniejszy.”

W rozdziale **Piśmiennictwo** Autorka zestawiała 132 pozycje literatury, w tym 9 zamieszczonych na stronach internetowych. Dobór piśmiennictwa jest poprawny. Wszystkie pozycje piśmiennictwa są związane z tematyką pracy i zostały wykorzystane w jej tekście.

Rozdział **Streszczenie** zawiera główne elementy metodyki oraz najważniejsze wyniki badań. Rozdział ten został opracowany prawidłowo.

### **Podsumowanie**

W końcowej ocenie pracy przedłożonej do recenzji chcę podkreślić duży wysiłek Pani mgr. inż. Joanny Obrzut w realizację badań. Doktorantka wykazała się dobrym teoretycznym i praktycznym przygotowaniem, dobrą organizacją warsztatu badawczego i samych doświadczeń oraz znajomością odpowiednich technik laboratoryjnych. W rezultacie przeprowadzonych badań Doktorantka uzyskała wyniki o znaczeniu poznawczym, wzbogacające wiedzę dotyczącą walorów mięsa kur ras rodzimych poddanych sterylizacji. Zaproponowane przez Doktorantkę wykorzystanie kur ras rodzimych do produkcji pulard, może być interesującym elementem promocji użytkowania kur ras rodzimych np. w gospodarstwach agroturystycznych i może sprzyjać poszerzeniu oferty produktów drobiarskich kierowanej do konsumentów żywności tradycyjnej.

**Stwierdzam, że praca doktorska mgr inż. Joanny Obrzut pt. „Porównanie jakości mięsa pulard pochodzącego od lokalnych ras kur” spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim i odpowiada warunkom określonym w artykule 13 ustawy z dnia 14 marca 2003: O stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595). Wnoszę zatem do Wysokiej Rady Instytutu Zootechniki – PIB w Krakowie o dopuszczenie mgr inż. Joanny Obrzut do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

*Wojciech Jankowski*