

R e c e n z j a

rozprawy doktorskiej mgr inż. Mateusza Babuszkiewicza pt. „Wpływ masy jaj kurzych i czasu ich przechowywania na embriogenezę i wskaźniki lęgu”, wykonanej pod kierunkiem dr hab. inż. Sebastiana Nowaczewskiego i promotora pomocniczego dr inż. Tomasza Szablewskiego, przedłożona wysokiej Radzie Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie.

W ostatnich dwudziestu latach w Polsce odnotowuje się sukcesywnie corocznie dynamiczne przyrosty produkcji drobiu rzeźnego. Tendencja ta wymusza zwiększanie popytu na pisklęta kurcząt brojlerów, a tym samym jaja wylęgowe, co z kolei wpływa na dynamiczny wzrost populacji ptaków w stadach rodzicielskich kur mięsnych. Uwzględniając sytuację rynkową, a także specyfikę rozrodu drobiu, w której udziale wyróżnia się czynniki związane nie tylko z bezpośrednim użytkowaniem ptaków, ale i technologią magazynowania jaj i ich lęgów, a w końcu wylęgów piskląt, można stwierdzić, iż przedłożona do oceny rozprawa wpisuje się w tendencję producenckiego rynku drobiarskiego.

Przedłożona do oceny dysertacja doktorska stanowi zwarte opracowanie w druku stanowiące 137 stron, na które składa się: 14 stron wstępu z przeglądem piśmiennictwa, 2 celu i hipotezy badawczej, 20 stron materiału i metod, 15 stron wyników, następnie 10 zestawionych tabel, 57 wykresów, 20 stron dyskusji, 2 podsumowania i wniosków, streszczeń w języku polskim i angielskim oraz 17 stron spisu piśmiennictwa. Pod względem konstrukcyjnym, pracę można uznać za kompletną, przy czym hipotezę badawczą proponowałbym przedstawić przed celem pracy. Tabele i wykresy należałoby zaprezentować w tekście omówienia wyników lub na końcu opracowania redakcyjnego, jako oddzielne rozdziały.

Wstęp pracy z przeglądem piśmiennictwa zredagowano w oparciu o część zebranej literatury. W moim przekonaniu niepotrzebnie rozdział ten podzielono na podrozdziały, w których treści nie odzwierciedlają ich nazwy. Przykładowo: rozdział 2.2. zatytułowano „Kury

mięsne jako podstawa produkcji mięsa drobiowego na świecie”. A tym czasem w rozdziale tym Autor skrupulatnie przedstawia historię użytkowości kurcząt rzeźnych na przestrzeni co najmniej 60 lat, co nie ma związku żadnego z zakresem tematycznym dysertacji. Źle stosuje pozycjonowanie rycin w tekście. W rozdziale 2.3 pt. „Czynniki wpływające na wyniki wylęgu zdrowych piskląt”, zamiast wskazać i opisać dokładnie czynniki Autor przedstawia wielkość produkcji piskląt i moc produkcyjną zakładów wylęgowych, co w tym przypadku nie ma żadnego związku z tematem dysertacji doktorskiej. Zbyteczne także wydaje się przytaczanie prac badawczych dotyczących jakości jaj bażancich, przepiórczych, kaczych i innych. Tym bardziej, iż tematyka rozprawy doktorskiej wpisuje się w obszar najszerzej prowadzonych badań w kraju i za granicą dotyczących jakości jaj kurzych. Uważam, że w rozdziale tym niepotrzebnie Autor powoływał się na literaturę z lat 40-tych czy 60-tych minionego wieku, tym bardziej, iż z samego założenia przegląd piśmiennictwa powinien traktować o aktualnym stanie wiedzy.

Wstęp z przeglądem piśmiennictwa ocenianej rozprawy w sposób bardzo ogólny obejmuje tematykę rozwoju embrionalnego. Przy równoczesnym uwzględnieniu embriogenezy, jako głównego elementu tematu rozprawy. Rozdział nie został do końca przemyślany i zredagowany zgodnie z tematyką określoną w tytule oraz realizacją w pracy badawczej. We wstępie zabrakło informacji dotyczących między innymi: roli lizozymu w jajach, jego zawartości, profilu kwasów tłuszczowych, cholesterolu czy w końcu hormonów tarczycy. Te właśnie zagadnienia stanowią o nowatorskiej wartości wykonanych prac badawczych będących podstawą ocenianej dysertacji doktorskiej. Niestety we wprowadzeniu do tematu Autor w żadnym kontekście się do nich nie odniósł, co może stanowić o niedostatecznym przygotowaniu literatury przedmiotu rozprawy. Mam nadzieję, że obrona rozprawy doktorskiej będzie sposobną okazją do uzupełnienia tych kwestii przez Autora.

Pan mgr inż. Mateusz Babuszkiewicz cel przeprowadzonych badań sformułował w następującym brzmieniu: „Określenie wpływu wybranych cech jakościowych jaj wylęgowych kur mięsnych na ich wartość biologiczną, zmianę właściwości fizyko-chemicznych treści jaja podczas przechowywania oraz przebieg embriogenezy z uwzględnieniem wymagań zarodka do środowiska inkubacji”. Tak sprecyzowany cel badań sugeruje, iż w wyniku realizacji pracy powinniśmy poznać odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jakie cechy wpływają na wartość biologiczną jaj?

2. Jakie cechy wpływają na zmianę właściwości fizyko-chemicznych treści jaj w czasie przechowywania?
3. Jakie cechy wpływają na właściwości i przebieg embriogenezy?
4. Jakie są wymagania zarodka w stosunku do środowiska inkubacji?

Z przykrością muszę stwierdzić, iż w pozostałych częściach pracy odpowiedzi wprost na te pytania nie znalazłem. Dlatego oczekuje na ustosunkowanie się do nich Doktoranta podczas obrony rozprawy. Hipoteza badawcza określona przez Doktoranta jest ogólnym stwierdzeniem znanym z wielu podręczników akademickich i nie precyzuje weryfikacji nowatorskiego ujęcia podjętych przez Doktoranta badań.

Rozdział Materiał i metody badań wymaga przerehabilitacji i uzupełnienia. Zamiast rozdziału 5.1 i 5.2 proponuję przedstawić schemat badań i usunąć opis produkcyjny całego zakładu wylęgu drobiu, który jest niczym innym, jak instrukcją technologiczną zastosowaną w praktyce. Autor podaje (str. 23) „... jaja przygotowane są do nakładu wg. zaleceń dyrektora produkcji, zgodne z zapotrzebowaniem zgłaszanym przez klientów”. Zapis ten wręcz dyskredytuje badania naukowe. Sugeruje, iż każdy nakład mógłby być inaczej przygotowany, a przecież niepodważalną zasadą badań naukowych jest ich dokładność i powtarzalność metodyczna – traktowanie grup badawczych w taki sam sposób. Autor opisuje, że jaja „trafiają do jednej z 60 komór, że rozdzielone są one na 5 hal itd..... W metodyce należy skoncentrować się tylko i wyłącznie na postępowaniu metodycznym w ramach badań własnych.

W rozdziale 5.3. charakteryzującym materiał doświadczalny Autor wskazuje, że materiałem były jaja wylęgowe mieszańca kur mięsnych Ross 308. Sugerowałbym to niefortunne sformułowanie zastąpić, zestawem rodzicielskim kur mięsnych Ross 308. Uprzejmie proszę Doktoranta o wyjaśnienie dlaczego – z jakiego powodu do badań wybrano jaja od kur w wieku 50. do 58. tygodni? Z ilu stad kur te jaja pochodziły? Czy w jednej grupie doświadczalnej znajdowały się jaja z różnych stad, co sugeruje metodyka? Autor wskazuje, że jaja sortowano w każdej grupie do 150 sztuk. Na stronie 29 w 3 akapicie Autor podaje, iż: „Ptaki żywe, ale niespełniające podstawowych kryteriów jakościowych zostały wybrakowane”, co to znaczy? Proszę wskazać i skonkretyzować kryteria?

Z treści rozdziału 5.5.1. wynika, iż średnią masę jaja i klasę wagową wyznaczono poprzez ważenie jaj wraz z tacą? Czy to znaczy, iż każde jajo nie było indywidualnie ważone? Jeśli tak to proszę o wyjaśnienie w jaki sposób wyznaczono zmienność w grupach? W 3 akapicie pkt 2. Na

str. 30 Autor wskazuje, że jaja wybrane do kontroli ubytków w czasie magazynowania nie trafiły do lęgów. W takim razie do lęgów trafiły jaja bez kontroli ubytków w czasie magazynowania? Wobec tego na jakiej podstawie wyznaczono wyniki lęgów w odniesieniu do różnic wynikających z przechowywania jaj?

W rozdziale 5.5.2. Autor wskazuje, że przy kontroli temperatur skorup jaj w 14. i w 18. dobie lęgu nie uwzględniono jaj niezapłodnionych oraz z zamartłymi zarodkami. Z jakiego powodu tych jaj nie wyeliminowano z lęgu skoro w dalszej części pracy Autor wskazuje, że eliminacji dokonano dopiero przy przełożeniu do komory klujnikowej. Autor precyzuje także, że określił liczbę jaj niezapłodnionych wśród których mogły znajdować się jaja pozornie niezapłodnione, co to znaczy?! W jaki sposób jaja mogą być pozornie niezapłodnione?, albo są zapłodnione albo niezapłodnione. To znaczy, że wyniki zapłodnienia jaj w całej dysertacji doktorskiej są obarczone błędem, którego nie można oszacować?, gdyż niezapłodnienie mogło być pozorne?! Istnieją precyzyjne diagnostyki tego zagadnienia – opracowane metody badacze (barwienia), których jak domniemam nie zastosowano. Proszę w czasie obrony o ustosunkowanie się do tego zagadnienia.

W rozdziale 5.6.1. Autor charakteryzuje materiał przeznaczony do oceny jakości. Czy jaja te pochodziły z tych samych partii jaj, co jaja przeznaczone do lęgów doświadczalnych, z tych samych zbiorów? Stad rodzicielskich? Czy z jednego stada? Czy były magazynowane w tych samych warunkach, co wylęgowe? Jeśli nie to w jakich? W jaki sposób ustalono stałą masę skorupy? Na str. 34 nie podano pełnej metodyki oznaczania porów w skorupie jaja proszę o uzupełnienie.

W rozdziale 5.7.1. i 2. oraz 3. opisano metody oznaczeń chemicznych. Nie podano ile z danej grupy jaj przeznaczono do analiz? Jakie jaja poddano tym analizom? Czy z tych samych partii jaj, co do lęgów doświadczalnych? Z tego samego stada kur? Czy stad kur?, Czy z tego samego terminu zbioru? Gdzie i w jakich warunkach jaja te były przetrzymywane? Na str. 36 w części dotyczącej oznaczeń cholesterolu pojawia się opis wyliczenia SFA, MUFA i PUFA – ta część tekstu powinna być przeniesiona do części metodyki dotyczącej oznaczeń kwasów tłuszczowych.

W rozdziale 5.8.1. dotyczącym analiz endokrynologicznych wskazano jedynie, iż na potrzeby doświadczenia, jaja z poszczególnych klas wagowych przetrzymywano przed lęgiem 3, 7, 14 oraz 21 dni. W jakich warunkach te jaja przetrzymywano, czy w tych samych, co do lęgów

doświadczalnych? Czy ponownie decydował o warunkach i terminie „dyrektor zmiany”? Do lęgów doświadczalnych jaja magazynowano w innych interwałach czasowych – dlaczego?. Próby do badań pobierano w 19 dobie inkubacji podczas naklucia zewnętrznego EP i od wyklutych piskląt. Sprecyzowania wymaga skąd pochodziły jaja? Czy z tych samych partii jaj, co do lęgów doświadczalnych? Czy z tego samego stada kur? Czy stad ? Jeśli prób krwi nie popierano w czasie wylęgów doświadczalnych, to gdzie i w jakich warunkach prowadzono inkubację tych jaj? Nie znaleziono także informacji czy na tego typu badania Autor uzyskał zezwolenie stosownej komisji etycznej ds. badań na zwierzętach? Ze względu na wartość publikacyjną tej części wyników przedstawionych w dysertacji, ta informacja wydaje się być ważna. Jeśli pobierano próby krwi do badań endokrynologicznych w czasie wylęgów doświadczalnych, to jak uwzględniono 24 próby z każdej grupy ze względu na masę i czas przechowywania w wynikach lęgów?

W ostatnim podrozdziale dotyczącym metod badań Doktorant podaje, iż dla wszystkich cech obliczono wartości średnie i standardowy błąd średniej. Faktem jest, iż miary położenia są narzędziami ułatwiającymi interpretację rezultatów wyników badań. Jednak w tym przypadku pomimo obliczeń miary zmienności w postaci SEM, w pracy nie podjęto ani jednej próby interpretacji wartości tej miary. Niezrozumiały dla mnie jest fakt, iż pomimo deklaracji w metodyce obliczeń według modeli wieloczynnikowych, wyniki zaprezentowano w układzie jednoczynnikowym, co wpłynęło na objętość pracy i utrudnienia w interpretacji wyników. Podczas obrony proszę o ustosunkowanie się do tego zagadnienia.

W rozdziale Wyniki Doktorant próbował dokonać skrupulatnego omówienia zestawionych rezultatów badań. Wskazane wyżej w niniejszej recenzji wątpliwości, w moim przekonaniu spowodowały brak możliwości (w niektórych przypadkach) prawidłowej interpretacji wyników. Przykładowo sam Autor (str. 42) wskazuje iż: „... wydłużenie okresu przetrzymywania jaj spowodowało nierównomierne zmiany wartości” – może dlatego, że średnie wyznaczono „zbiorowo” – w oparciu o masę tac?. Na str. 43 Doktorant stwierdza: „... ale wyniki są bardzo niejednoznaczne i nie można wskazać konkretnego kierunku zmian...”, na str. 46 „... duże zróżnicowanie wyników wynika raczej z faktu, że za każdym razem do oceny wybierano inne jaja....”, na str. 47 „... duża niejednoznaczność uzyskanych wyników i dość przypadkowy charakter wynikają z faktu, iż w każdym terminie do oceny były wybierane inne jaja ...”. Tego typu sformułowania w pracy naukowej, jaką jest praca doktorska w moim

przekonaniu nie powinny się znaleźć, gdyż świadczą, iż sam Autor wskazuje wątpliwości metodyczne, co do wykonanych przez siebie badań. Opis jednostkowych wyników oraz brak logicznego połączenia zależności między cechami doprowadziły do precyzowania zależności np. między magazynowaniem jaj a długością ciała piskląt. Nie rozumiem idei poszukiwania takich zależności, jeżeli czas magazynowania wpływa na zmianę składu morfologicznego treści jaja, głównie frakcji białka, a wielkość pisklęcia determinuje masa jaja i poszczególnych składników morfologicznych treści jaja. Autor na str. 52 stwierdza, że „analizując masę ciała piskląt po wykluciu można zauważyć, że wraz z wydłużeniem okresu magazynowania jaj zwiększała się średnia wartość tej cechy” Czyli zgodnie z uzyskanymi wynikami badań wraz z wydłużającym się czasem przechowywania jaj, ich masa się zmniejszała, a masa pisklęcia zwiększała czy to nie jest zaprzeczenie własnych wyników? Z kolei w innej części opisu wyników Doktorant podaje, że im dłużej magazynowane jaja tym krótsze pisklęta. Jeśli krótsze to mniejsze?, a jeśli mniejsze to powinny być lżejsze? Czy to nie są zaprzeczenia własnych rezultatów badań? Przecież powszechnie znanym jest fakt, iż im dłuższe przechowywanie jaj tym ich masa jest mniejsza, co z kolei determinuje mniejszą masę piskląt.

Radziłbym unikać także sformułowań (str. 54) typu „zaobserwowano różnice statystycznie istotne, ale były one nieregularne i niejednoznaczne” - niejednoznaczne? – to czy one były czy nie?. Podobnie, na str. 55 „z wyjątkiem wyników uzyskanych z jaj magazynowanych 3 dni, odnotowano bardzo niejednoznaczne wyniki”. Niektóre fragmenty pracy w opisie wyników są bardzo nieczytelne i lakoniczne. Na co wpływ mógł mieć sposób prezentacji wyników w 10 tabelach i rycinach. Przykładowo na wykresach nie podano wartości średnich, co utrudnia weryfikację prawidłowego operowania wynikami własnymi w tekście. Tabele i wykresy wymagają redakcyjnego ujednoczenia. Przykładowo należy ujednoczyć wyrównanie kolumn, wierszy itp.

Dyskusja wyników została przeprowadzona w oparciu o zebraną przez Autora część literatury. Szkoda, iż w niektórych przypadkach Doktorant nie spróbował połączyć i zinterpretować uzyskanych rezultatów dla kilku cech w układzie zależnym. Przykładowo nie wyjaśniono, iż uwodnienie białka gęstego powoduje rozluźnienie kompleksu owomucynolizozym, co z kolei wpływa na uwolnienie jonów wodoru, a tym samym zmianę pH, czy jednostek Haugha, a przede wszystkim zmniejszenie aktywności lizozymu. Doktorant bardzo niefortunnie stwierdza, że magazynowanie miało wpływ na liczbę porów w skorupie, co jest absolutnie nie

możliwe; czy na „spadek”, „spadki”, a nie np. zmniejszenie wartości jednostek Haugha czy innych cech.

Nie jestem przekonany także do stwierdzeń dotyczących tendencji zmian w zawartości cholesterolu czy udziale kwasów tłuszczowych. Uważam, iż ich prawdziwość podyktowana może być informacją dotyczącą pochodzenia danej grupy jaj i grup porównywanych – czy jaja pochodziły z tego samego stada kur, zbioru? Jeśli nie, to nie można interpretować wyników w tym zakresie, w taki sposób jak wykonano to w przedłożonej do oceny rozprawie. Każde zróżnicowane żywienie (różne stada = różne pochodzenie jaj) mogło mieć wpływ na profil lipidowy treści jaj. Podobnie interpretacja udziału we krwi T3 i T4 na pewno jest uzależniona od zastosowanej technologii lęgów jaj.

Z uwagi na podnoszoną wyżej argumentację uważam, że podsumowanie i wnioski pracy należy gruntownie przerehabilitować i przedstawić w innej formie treści, we właściwy sposób na obronie rozprawy. Przykładowo nieuzasadniony jest wniosek 3, w którym Autor wskazuje na zależności między cholesterolem a wylęgowością – takich zależności w pracy nie przedstawiono (korelacja). Nie można we wnioskach stwierdzać, że należy przetrzymywać jaja około 14. albo do 14. lub powyżej 14. Nie można odnosić wyników prezentowanych w pracy do wskaźników odchowu – gdyż te ostatnie nie były w ogóle w pracy analizowane. Autor stwierdza: „... W jajach klasy wagowej S obserwowano fizjologiczną, referencyjną koncentrację tyroksyny (T4),...” Czy Doktorant badał tyroksynę w jajach? Czy we krwi embrionów i piskląt? Czy Autor badał „mobilizację piskląt do klucia” skoro na ten temat wnioskuje? Dwa wnioski są powtórzeniem. W 10 wniosku Doktorant zaprzeczył wcześniejszym, gdyż określił 14 dobę, jako graniczną, po której wskazane cechy pogarszają się pod względem jakościowym, w tym natomiast wskazał na 6-9. W dalszej kolejności wnioskuje w oparciu o średnie przyjęte dla kur w danym wieku (wzorcowe), pomimo tego iż w pracy takich obserwacji nie wykazał. Nie można odnosić we wnioskach wyników z pracy własnej do wzorca, czy do redukcji kosztów, gdyż te zagadnienia nie były przedmiotem podejmowanych analiz i badań. Ostatni wniosek dla praktyki powinien być także przerehabilitowany.

W rozprawie przedstawiono 170 pozycji piśmiennictwa z których niespełna 33% to opracowania pochodzące z ubiegłego wieku, a niektóre z nich opublikowano w latach 30-tych, 40-tych, 60-tych i 70-tych. Sugerowałbym ograniczenie pozycji piśmiennictwa do najbardziej

aktualnych i z obszaru tematyki badań. Trzech pozycji nie umieszczono w spisie, kilka nie zacytowano w tekście.

Autor pracy nie ustrzegł się także od pewnych niezręczności językowych. Przykładowo: „produkcja drobiarska napotyka na swojej drodze”, „jeśli chodzi o to”, kurczęta brojlerowskie”, „w momencie nakłuwania skorup” i innych, a także błędów redakcyjnych, które zaznaczyłem w wydruku pracy, do udostępnienia dla Autora, jako wskazówki w poprawie pracy. Należy jednak zaznaczyć, iż błędy te nie wpływają na wartość merytoryczną pracy.

Wszystkie powyższe sugestie i uwagi wynikają z subiektywnej analizy rozprawy wykonanej przez recenzenta, i powierzonych mu w tym zakresie obowiązków, mogą one mieć charakter dyskusyjny. Bez wątpienia walorami badawczymi pracy są analizy laboratoryjne, które wymagały szczegółowego poznania metodyk badawczych, dużej koncentracji czasu i zaangażowania w ich wykonanie. Ze względu na wprowadzenie w zagadnienia dotyczące jakości jaj wylęgowych nowych poznawczych elementów, takich jak profil lipidowy, analizy endokrynologiczne oraz aktywność lizozymu praca wydaje się być interesująca pod względem poznawczym. Wskazana w tym miejscu argumentacja skłania do stwierdzenia, że pomimo wykazanych uchybień w recenzji można stwierdzić, że przedłożona do oceny praca w dostateczny sposób spełnia minimalne wymogi osiągnięcia naukowego mogącego stanowić podstawę określoną w obowiązującym prawie (Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r., Dz. U. 1668) do ubiegania się o stopień naukowy doktora.

W związku z powyższym przedkładam Wysokiej Radzie Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie wniosek o dopuszczenie mgr inż. Mateusza Babuszkiewicza do dalszych etapów przewodu doktorskiego.


/-/ Marek Adamski