

Prof. dr hab. Danuta Szczerbińska  
Zakład Hodowli Ptaków Użytkowych i Ozdobnych  
Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

### **Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Agnieszki Ziemiańskiej**

**pt. Ocena reaktywności emocjonalnej kur nieśnych w kontekście ich dobrostanu**

Recenzję sporządzono w odpowiedzi na pismo Pani Prof. dr hab. Joanny Barłowskiej dziekana Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 10 lipca 2019 r.

Opracowanie przedstawione do oceny przygotowano w Instytucie Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej, pod opieką naukową Pani dr hab., Iwony Rozempolskiej-Rucińskiej, prof. Uczelni

Obserwacje przeprowadzone w ramach przewodu doktorskiego pani mgr inż. Agnieszki Ziemiańskiej, dotyczą bardzo interesującej, a w moim odczuciu wciąż niedocenianej tematyki badawczej obejmującej behawior zwierząt gospodarskich. W przypadku drobiu problematyka ta nabiera z roku na rok większego znaczenia. Jest to skutek prowadzonej od dłuższego czasu intensyfikacji produkcji drobiarskiej, ale także coraz bardziej nasilonych działań organizacji pozarządowych, broniących praw zwierząt.

W ostatnich latach znacznie zmieniło się postrzeganie produkcji zwierzęcej przez konsumentów. Pojawił się między innymi trend prowadzenia chowu zwierząt w warunkach obniżonego stresu czy przeznaczania do wielkostadnej produkcji zwierząt mniej wrażliwych na sytuacje stresowe. Ptaki domowe uznawane są za bardzo płochliwe zwierzęta. Wiadomo jednak, że ich próg pobudliwości, wyzwalający strach może być różny a zdarzająca się nadpobudliwość w odmienny sposób odbijać się na kondycji psychofizycznej oraz użytkowości. Behawior ptaków udomowionych w stosunku do ich protoplastów uległ dużej zmianie, jednak niektóre zachowania związane, chociażby z żerowaniem, porządkowaniem upierzenia, odpoczynkiem, zachowaniami agonistycznymi pozostały bez zmian lub zmieniły się w niewielkim

stopniu. Badania behawioralne wskazują nie tylko na znaczną zmienność gatunkową, ale także osobniczą pod względem reakcji na stres, czy też możliwości radzenia sobie z negatywnymi czynnikami środowiska i ich wpływu na kondycję ptaków. Na gruncie tych faktów doktorantka przystępując do obserwacji, postawiła hipotezę, że poszczególne grupy genetyczne kur różnią się zachowaniem, reaktywnością emocjonalną i odpornością na stres. Postanowiła więc zdefiniować profil behawioralny wybranych grup rasowych, powiązać reakcje na określone czynniki środowiska z poziomem stresu a w konsekwencji wskazać możliwości wykorzystania uzyskanych wyników jako kryteriów selekcyjnych. W tym kontekście wybór tematyki doktoratu uważam za trafny i bardzo ważny dla nauk zootechnicznych, w szczególności dla drobiarstwa.

### **Ocena formalna pracy**

Rozprawa doktorska pani mgr inż. Agnieszki Ziemiańskiej została przygotowana w formie spójnego tematycznie zbioru 3 artykułów naukowych, opatrzonego obszernym 23 stronicowym komentarzem Autorki. Komentarz ten przygotowano w formie właściwej dla dysertacji doktorskiej, z podziałem na rozdziały, w których przedstawiono główne założenia i cele pracy, materiał badawczy i metody wykorzystane do realizacji eksperymentu, wyniki badań i ich interpretację oraz konkluzje wynikające z treści pracy. Wymieniono także w formie spisu pozycje piśmiennictwa wykorzystane podczas interpretacji wyników własnych. Całość komentarza autorskiego dopełniono streszczeniem w języku polskim i angielskim.

Wszystkie publikacje stanowiące podstawę rozprawy doktorskiej przeszły pozytywnie proces oceny. Jedną z nich już opublikowano, dwie kolejne zakwalifikowano do druku, co świadczy o wypełnieniu wymagań dotyczących jakości naukowej, językowej i edytorskiej. Prace ukazały się w renomowanych czasopismach z kategorii animal science. O ich wartości merytorycznej mogą świadczyć dobre wskaźniki scjentometryczne (łączna wartość współczynnika cytowań czasopism, IF= 2,958 i 75 punktów wg listy MNIŚW). Uznaję więc, że wszystkie publikacje będące podstawą procedury promocyjnej przeszły rzetelny proces weryfikacji, i co do ich wartości nie zgłaszam zastrzeżeń.

Publikacje wchodzące w skład dysertacji doktorskiej to prace współautorskie. We wszystkich doktorantka jest pierwszym autorem a w dwóch także autorem



korespondującym. Świadczy to zarówno o umiejętności pracy w zespołach badawczych, jak i znacznej samodzielności oraz predyspozycji do przejmowania przewodniej roli podczas różnych etapów realizacji badań. Są to niezmiernie ważne umiejętności w pracy naukowej. Za przedstawioną supozycją przemawiają oświadczenia współautorów na temat indywidualnego wkładu pracy w powstanie poszczególnych publikacji. Z przedstawionych dokumentów wynika, że uśredniony udział pani mgr inż. Agnieszki Ziemiańskiej w publikacjach kształtował się na wysokim poziomie- 68%.

Pierwsza praca pt. „Variability of laying hen behaviour depending on the breed” ukazała się w czasopiśmie Asian-Australas Journal of Animal Science, którego IF w roku opublikowania wynosił 1,243. Jest to opracowanie powstałe z dużym, szacowanym na 70% udziałem doktorantki. Indywidualny wkład pracy pani magister związany był z zaplanowaniem i przeprowadzeniem eksperymentu, gromadzeniem danych i analizą wyników oraz redagowaniem artykułu.

Kolejna praca wchodząca w skład cyklu publikacji stanowiących rozprawę doktorską nosi tytuł „Level of stress in relation to emotional reactivity of hen”s. Została przyjęta do druku w czasopiśmie Italian Journal of Animal Science, którego IF ustalono na 0,99. Podobnie jak w poprzednim współautorskim opracowaniu indywidualny wkład pracy doktorantki w publikację określono na 70% z uwzględnieniem tych samych zadań.

Ostatnią pracę wliczoną do cyklu publikacji doktorskich pt. „Potential of application of a modified open-field test for selection of laying hens” zatwierdzono do opublikowania w czasopiśmie Animal Science Papers and Reports (IF= 0,725). Wkład pracy w porozumieniu ze współautorami oceniono na 65%. Tak jak w przypadku poprzednich opracowań doktorantka uczestniczyła w każdym z etapów realizacji tego przedsięwzięcia naukowego.

### **Merytoryczna ocena pracy**

W badaniach behawioralnych na zwierzętach gospodarskich duże znaczenie przypisuje się prostym testom obserwacyjnym. Pozwalają one określić predyspozycje przystosowawcze zwierząt do zmian środowiskowych i eliminację osobników, których temperament nie daje szans na właściwą adaptację do zmienionych warunków chowu. W testach, w których obserwuje się zwierzęta w specjalnie zaaranżowanym otoczeniu

określa się nie tylko pojedyncze reakcje, ale także ogólny profil zachowania. Dobrze znanym i stosowanym od wielu lat sposobem oceny reaktywności emocjonalnej zwierząt hodowlanych jest test otwartego pola. Jest to metoda prosta w zastosowaniu, dająca możliwość wprowadzania różnego rodzaju modyfikacji i jednoczesnej rejestracji wielu zmiennych, szczególnie obecnie, gdy pojawiły się możliwości zastosowania kamer przemysłowych. Innym w miarę obiektywnym wskaźnikiem poziomu stresu u zwierząt jest stężenie hormonów stresu we krwi lub ślinie, a także w niektórych wytworach naskórka, jak również ogólna kondycja organizmu i okrywy włosowej czy upierzenia w przypadku ptaków. Doktorantka w celu określenia cech behawioru wykorzystwała większość z wymienionych powyżej sposobów, zakładając, iż umożliwią one zdefiniowanie profilu behawioralnego kur nieśnych, ich reaktywności emocjonalnej oraz poziomu stresu.

Obserwacje prowadzono na 150 samicach kury domowej w wieku 30 tygodni, uwzględniając trzy równe liczebnie grupy rasowe w tym: zielononózkę kuropatwianą, rasę polbar i leghorn. Analizowano wiele różnych wskaźników świadczących m.in. o aktywności ruchowej kur, o sposobach funkcjonowania w zmienionym środowisku, eksploracji otoczenia, występowaniu zachowań przerzutowych czy komfortowych. Przeprowadzono test bezruchu tonicznego, ustalono stężenie kortykosteronu w piórach oraz oceniono kondycję ptaków na podstawie masy ciała i stanu upierzenia. Uzyskane dane opracowano za pomocą analiz statystycznych, porównując wielokrotne szacunki różnic między rasami dla badanych cech. Oszacowano także prawdopodobieństwo wystąpienia określonej reakcji w zależności od rasy, określono poziom kortykosteronu w zależności od grupy genetycznej ptaków i jakości piór oraz od prawdopodobieństwa występowania lub braku określonych reakcji fizjologiczno-behawioralnych.

W mojej ocenie, fakty przedstawione we wprowadzeniu opracowanym na potrzeby poszczególnych publikacji, jak również w komentarzu autorskim do zrealizowanych badań świadczą o dobrej znajomości piśmiennictwa fachowego oraz o tym, że do wykonania części eksperymentalnej pracy doktorantka przystąpiła właściwie przygotowana. Dobre teoretyczne podstawy i znajomość publikacji z zakresu przedmiotowej problematyki badawczej pozwoliły prawidłowo zaplanować, zorganizować i przeprowadzić obserwacje w czasie eksperymentu, a następnie zinterpretować uzyskane wyniki. Doświadczenie przeprowadzono na liczbie ptaków, wystarczającej do analizy statystycznej i właściwego wnioskowania. Metody



eksperymentalne i analityczne zostały dobrze dobrane, adekwatnie do problematyki badawczej będącej przedmiotem dociekań doktorantki. Niestety niektóre procedury badawcze zostały zbyt ogólnie przedstawione. Prosiłabym o ich uzupełnienie podczas publicznej obrony. Interesuje mnie w szczególności to, jakie czynniki zdecydowały o wyborze właśnie tych ras do obserwacji behawioralnych. Ponadto poproszę o informację, jak ustalano kolejność boksów przy przeprowadzeniu testu otwartego pola? Jak technicznie rozwiązano problem postawienia kury w boksie testowym i jednej minuty, po której upływie rozpoczynano nagrywanie w aspekcie MOFT1 i MOFT2 (str. 21 maszynopisu pracy i wiersz 94 w IJAS). W tym kontekście zapytuję, dlaczego nie zdecydowano o zastosowaniu innego rozwiązania np. ze skrzynką startową? Czy dobrze rozumiem, że 30 kur podczas testu otwartego pola przez 600 sekund nie rozpoczęło przemieszczania się?

Moje zapytania wynikają tylko i wyłącznie z czystej ciekawości badacza więc proszę potraktować je jako „elementy wzbogacające test”, mające na celu ożywienie dyskusji podczas publicznej obrony.

W toku przeprowadzonych obserwacji doktorantka uzyskała wyniki, które w moim przekonaniu rozwiązują założony problem badawczy. Rezultaty badań dowiodły, że kury w zależności od rasy wykazują różną reaktywność emocjonalną, i odmienne preferencje w stosunku do zastosowanych w badaniach elementów wzbogacających otoczenie. Są to ważne ustalenia dla praktyki hodowlanej, wskazują bowiem, że traktowanie kur nieśnych, jako jednej grupy zwierząt, o takich samych wymaganiach środowiskowych, bez względu na pochodzenie genetyczne, jest niewłaściwe i może prowadzić do wystąpienia anomalii behawioralnych. Ustalono ponadto, że miarodajnym wskaźnikiem stresu kur może być długość czasu potrzebnego do wystąpienia bezruchu tonicznego, a jego rosnąca wartość powiązano z podwyższonym poziomem kortykosteronu. Stwierdzono, że w selekcji i praktyce hodowlanej można wykorzystać wskaźnik informujący o czasie, w jakim ptak podjął aktywność ruchową. Wskaźnik ten jest bowiem wysoko istotnie powiązany z pozostałymi cechami określającymi zachowanie ptaków, a jednocześnie łatwy i szybki do oceny. Dzięki temu pojawia się ewentualna szansa na jego wykorzystanie w ocenie behawioru kur, w szczególności najważniejszych pod względem hodowlanym cech takich jak ciekawość, strachliwość i pobudliwość emocjonalna.

Reasumując ocenę opracowania, stanowiącego podstawę dysertacji doktorskiej chcę zaznaczyć, iż jak to zwykle bywa w tego typu opracowaniach,

Doktorantka nie zdołała ustrzec się błędów czy też niewłaściwych sformułowań użytych w treści maszynopisu, by wymienić tu, chociażby takie, które w moim odczuciu w pracy promocyjnej nie powinny wystąpić jak „hodowla fermowa” czy „rasy utrzymywane jako wysokowydajne nioski w chowie intensywnym”. Wszystkie pozostałe zastrzeżenia i wątpliwości, które pojawiły się podczas lektury ocenianej rozprawy, zaznaczyłam na marginesach maszynopisu. Mają one niekiedy charakter dyskusyjny i z całą pewnością nie umniejszają wartości rozprawy, nie mając zasadniczego wpływu na ostateczną jej ocenę.

### **Wniosek końcowy**

Podsumowując opinię stwierdzam, że rozprawa doktorska pani mgr inż. Agnieszki Ziemiańskiej pt. „Ocena reaktywności emocjonalnej kur nieśnych w kontekście ich dobrostanu” jest wartościowym opracowaniem naukowym. Stanowi ono oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, wzbogaca wiedzę podstawową, dotyczącą behawioru ptaków oraz dostarcza informacji dla praktyki zootechnicznej, o możliwościach wykorzystania niektórych wskaźników oceny behawioru jako kryterium selekcyjnego. Rozprawę przedstawiono w formie spójnego tematycznie zbioru artykułów, które ukazały się lub zostały zaakceptowane do druku w renomowanych czasopismach naukowych. W pracach tych wykazano indywidualny wkład pani mgr Agnieszki Ziemiańskiej przy formułowaniu koncepcji badań, realizacji części eksperymentalnej i interpretacji uzyskanych wyników. Biorąc pod uwagę powyższe fakty oraz podkreślone w recenzji walory opracowania stwierdzam, że dysertacja Pani mgr inż. Agnieszki Ziemiańskiej spełnia warunki określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. Ustaw nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami) i może być podstawą do nadania stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo. W związku z tym przedkładam Wysokiej Radzie Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dopuszczenie mgr inż. Agnieszki Ziemiańskiej do kolejnych etapów przewodu doktorskiego.

Szczecin, 26.08.2019 r.