

Wrocław, 19 lipca 2023 r.

Prof. dr hab. Ewa Łukaszewicz
Zakład Hodowli Drobiu
Instytut Hodowli Zwierząt
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ocena rozprawy doktorskiej

Pana mgr. inż. Patryka Sztandarskiego pt.: „Assessment of welfare and behaviour in two production system”

“Dobrostan chicken genotypes kept in an extensive i behavior kurcząt dwóch grup genetycznych utrzymywanych w ekstensywnym systemie produkcji”

wykonanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Jarosława Olava Horbańczuka

i dr hab. Joanny Marchewki

z Instytutu Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębcu

1. Podstawowe dane o Kandydacie

Mgr inż. Patryk Sztandarski urodził się 27 sierpnia 1996 roku w Toruniu, a po ukończeniu IV Liceum Ogólnokształcące im. Tadeusza Kościuszki w 2015 r. rozpoczął studia w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie na Wydziale Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt, na specjalności Bioinżynieria Zwierząt. W 2019 r. uzyskał tytuł inżyniera, natomiast w czerwcu 2020 r., po zdaniu stosownych egzaminów i złożeniu pracy magisterskiej pt. ”Charakterystyka wykorzystania wybiegów zielonych przez kurczęta zielononóżki kuropatwianej oraz Sasso C44 z uwzględnieniem ich dobrostanu” uzyskał tytuł magistra. Promotorem pracy wykonanej we współpracy z Instytutem Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębcu, w ramach międzynarodowego projektu “FreeBirds”, była dr hab. Joanna Marchewka. W październiku 2020 r. mgr inż. Patryk Sztandarski podjął naukę w Szkole Doktorskiej Nauk o Zwierzętach

i Bezpieczeństwie Żywności, w Instytucie Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, gdzie kontynuował badania w ramach europejskiego projektu “FreeBirds”. Wyniki tych badań stanowiły podstawę rozprawy doktorskiej pt. “Assessment of welfare and behaviour in two chicken genotypes kept in an extensive production system” wykonanej w Zakładzie Behawioru i Dobrostanu Zwierząt, pod kierunkiem prof. dr. hab. Jarosława Olawa Horbańczuka oraz dr hab. Joanny Marchewki.

Jest autorem lub współautorem dziewięciu prac naukowych opublikowanych w czasopiśmie wyróżnionych przez JCR o łącznym IF 32,145. Wyniki swoich badań prezentował na czterech międzynarodowych konferencjach naukowych. Aktywnie uczestniczył w międzynarodowych projektach badawczych: “BestPractiseHens”, “mEATquality” oraz “aWISH”.

2. Ocena dysertacji doktorskiej

Podstawą opiniowanej rozprawy doktorskiej są trzy, spójne tematycznie opracowania naukowe opublikowane w latach 2021-2022, w renomowanym, wysoko punktowanym, międzynarodowym czasopiśmie naukowym posiadającym wskaźnik oddziaływania (IF), ujęte przez Doktoranta pod wspólnym tytułem: „Assessment of welfare and behaviour in two chicken genotypes kept in an extensive production system”:

1. Sztandarski P., Marchewka J., Wojciechowski F., Riber A. B., Gunnarsson S., Horbańczuk J. O. (2021). Associations between weather conditions and individual range use by commercial and heritage chickens. *Poultry Science* 100(8), 101265; Doi: <https://doi.org/10.1016/j.psj.2021.101265>; IF = 4,014; 140 pkt MEiN.

2. Sztandarski P., Marchewka J., Wojciechowski F., Riber, A. B. Gunnarsson S., Horbańczuk J. O. (2021). Associations between neck plumage and beak darkness, as well as comb size measurements and scores with ranging frequency of Sasso and Green-legged Partridge chickens. *Poultry Science*, 100(9), 101340. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.psj.2021.101340>; IF = 4,014; 140 pkt MEiN.

3. Sztandarski P., Marchewka J., Konieczka P., Zdanowska-Sąsiadek Ż., Damaziak K., Riber A. B., Horbańczuk, J. O. (2022). Gut microbiota activity in chickens from two genetic lines and with outdoor-preferring, moderate-preferring, and indoor-preferring ranging profiles. *Poultry Science*, 101(10), 102039. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.102039>; IF = 4,014; 140 pkt MEiN.

O spójności tych prac świadczy również fakt, że w każdym kolejnym numerze Poultry Science ukazały się one w sekcji „ANIMAL WELL-BEING AND BEHAVIOR”.

Publikacje stanowiące rozprawę doktorską są 6-8 autorskie, w każdej z nich Doktorant jest pierwszym autorem i zgodnie z oświadczeniami Współautorów Jego udział był wiodący, wynosił 65% i polegał na prowadzeniu badań, zbieraniu i dokumentacji danych, analizie statystycznej i opisowej wyników, napisaniu ogólnego zarysu poszczególnych artykułów i ostatecznym przygotowaniu ich do wysłania do redakcji. Należy podkreślić, że współautorami wyróżnionych artykułów są również naukowcy z Uniwersytetu w Aarhus (Dania) i Skara (Szwecja).

W ACKNOWLEDGMENTS każdej pracy zaznaczono, że badania realizowano w ramach międzynarodowego projektu pt.: „Optimizing the use of the free-range as the key to improve organic chicken production” (akronim “Free-Birds”), koordynowanego przez europejski Horizon 2020 - CORE Organic Cofund.

Łączny IF publikacji stanowiących rozprawę doktorską wynosi 12,042, a liczba punktów wg. skali Ministra Edukacji i Nauki - 420.

W/w wymienione artykuły w całości zostały zaprezentowane, a także obszernie omówione w bardzo starannie przygotowanym opracowaniu (w j. angielskim), w formie „klasycznej” rozprawy doktorskiej zawierającej: Summary/Streszczenie; Introduction; Hypotheses (osobno dla każdej pracy); Objectives (osobno dla każdej pracy); Material and methods, a w nim dziesięć podrozdziałów, w których szczegółowo opisano i zilustrowano poszczególne metody i techniki badawcze: Animals and housing, Observations of ranging behaviour, Data weather collection, Measurements (quantitative assessment), Scores (qualitative assessment), Sample collection for bacterial composition and activity determination, Determination of bacteria relative abundance, Polymerase chain reaction amplification of bacterial 16S rRNA gene, Bacterial enzyme activity, SCFA concentration; Statistical analysis (osobno dla każdej pracy); Results (również wyniki każdego doświadczenia omówiono osobno); General discussion; Conclusion; References. Na końcu opracowania zamieszczono tabelaryczne zestawienie roli oraz procentowego udziału Współautorów każdej publikacji (w trzeciej pracy – str. 48, nie podano nazwiska dwóch autorów: Riber i Gunnarsson, jest sześciu autorów a osiem oświadczeń).

Tematyka podjętych badań jest bardzo aktualna i przyszłościowa, wpisuje się w szeroko dyskutowane, europejskie trendy produkcji mięsa drobiowego w oparciu o lokalne rasy/linie dwukierunkowe lub wolno rosnące ptaki linii mięsnych, z zachowaniem wysokich standardów

zoohigienicznych, dobrostanu zwierząt i tzw. produkcji zrównoważonej. W przeprowadzonych badaniach analizowano zachowanie oraz dobrostan dwóch genotypów kurcząt (wolno rosnącej linii mięsnej Sasso C44 oraz zielononóżki kuropatwianej - polskiej rasy zachowawczej o dwukierunkowym typie użytkowym), odchowywanych systemem wolno wybiegowym. Monitorowano częstotliwość korzystania z wybiegów w zależności od warunków atmosferycznych (ciśnienie, wilgotność względna i temperatura powietrza, kierunek i prędkość wiatru), określano częstość przebywania na wybiegach w połączeniu z zewnętrznymi cechami morfologicznymi (długość i wysokość grzebienia, procent pigmentacji piór na szyi oraz pigmentacji dzioba), a także składem i aktywnością enzymatyczną mikroflory jelitowej (α -glukozydazy, β -glukozydazy, α -galaktozydazy, β -galaktozydazy, β -glukuronidazy, stężenie kwasu octowego, propionowego, izomasłowego, masłowego, izowalerianowego).

Uzyskane wyniki wykazały jednoznacznie istotne zależności między genotypem kurcząt, intensywnością korzystania z wybiegów, zewnętrznymi cechami morfologicznymi oraz składem i aktywnością mikroflory jelitowej, sugerując, aby przy wyborze systemu chowu ptaków rzeźnych zwracać szczególną uwagę na dobór odpowiedniej linii/rasy.

W „Introduction” Doktorant porusza zagadnienia bezpośrednio związane z tematyką i celami Jego badań, nadmieniając o wiodącej roli polskiej produkcji kurcząt rzeźnych w Europie, zaznaczając, że stanowi ona 20% rynku, a równocześnie podkreśla, że aż 95% kurcząt rzeźnych pochodzi z chowu intensywnego (to ze Streszczenia), a zaledwie 1% z chowu alternatywnego. Powodem takiej sytuacji jest przede wszystkim brak informacji i odpowiednich, kompleksowych opracowań dotyczących prowadzenia tego typu produkcji, ze świadomością zachowania zdrowia ptaków oraz wysokiej jakości surowców i produktów. Powołując się na fachowe piśmiennictwo, wskazuje na wielostronne walory chowu kurcząt na wolnym wybiegu, przynoszącego korzyści ptakom, producentowi i konsumentom, dostarczającego wysokiej jakości mięsa, o wysokim statusie przeciwutleniającym. Wspomina również o roli mikrobiomu związanego w znacznym stopniu z system żywienia, chowu oraz genotypu ptaków, a także o wpływie warunków pogodowych na zachowanie ptaków korzystających z wybiegów.

Doskonała znajomość wad i korzyści wynikających z produkcji kurcząt rzeźnych w różnych systemach utrzymania, pozwoliła mgr. inż. Patrykowi Sztandarskiemu na postawienie hipotez oraz wyznaczenie celów badawczych, bazujących na porównywaniu dwóch linii genetycznych:

- określenie wpływu warunków pogodowych na zachowanie na wybiegu pojedynczych osobników oraz częstotliwości korzystania z wybiegów (doi.org/10.1016/j.psj.2021.101265),

- zbadanie zależności między cechami morfologicznymi (upierzenie szyi, barwa dzioba, wielkość i barwa grzebienia) a intensywnością przebywania na wybiegach (doi.org/10.1016/j.psj.2021.101340),

Interesuje mnie czego i na jakiej podstawie, Doktorant spodziewał się korelacji między wielkością grzebienia samicy (dlaczego tylko samicy, skoro u kogutów jest on znacznie bardziej wydatny?), barwą (intensywnością ciemnego zabarwienia) piór na szyi oraz dzioba, a intensywnością korzystania z wybiegów?

- stwierdzenie czy kurczęta u których zidentyfikowano podobny model korzystania z wybiegów mają również zbliżony skład ilościowy mikroorganizmów, o podobnej aktywności mikroflory jelitowej (doi.org/10.1016/j.psj.2022.102039).

Rozdziały „Hypotheses” i „Objectives” zostały prawidłowo sformułowane, w pełni korespondują z „Introduction”.

W rozdziale „Material and methods”, w 10 ppkt. szczegółowo przedstawiono charakterystykę ptaków użytych w badaniu oraz metodyki wykorzystywane w trzech opublikowanych doświadczeniach. Pomimo bardzo precyzyjnego opisu zastosowanych technik badawczych, mam parę dodatkowych pytań. Badania realizowane w ramach międzynarodowego projektu “FreeBirds” prowadzono „in August to September of 2018” (czy w okresie dwóch miesięcy udało się zebrać dane „until 10 wk of age”? Dlaczego wyniki tych badań opublikowano dopiero po 3-4 latach? Dlaczego w grupach doświadczalnych wypuszczanych na wybiegi (po 5 tyg. odchowu) przyjęto stosunek „Eight female and 2 male”, a nie 1:1? Dlaczego zależność między zachowaniem ptaków a wielkością grzebienia oraz intensywnością pigmentacji piór i dzioba badano jedynie u kurek? Przyznam szczerze, że jak na linię wolno rosnącą, uzyskanie średniej masy ciała 2030.6 ± 68.9 g kurcząt Sasso C44 po 35 dniach odchowu jest wartością bardzo wysoką. Uwaga jak wcześniej odnośnie okresu prowadzenia badań, jak można było dekapitować ptaki “At 72 day of life” (strona 18), skoro badania prowadzono przez 61 dni (in August to September, str. 13). Powinno się objaśnić skrót SCFA (Short Chain Fatty Acids).

Podobnie jak w pkt. 2. Hypotheses i 3. Objectives, w pkt. 5. Statistical analysis bardzo szczegółowo opisano analizy statystyczne zastosowane w poszczególnych zadaniach (opublikowanych prac) badawczych, a w pkt. 6 Results, w podobny (szczegółowy) sposób zaprezentowano wyniki badań.

Dyskusję nad wynikami wszystkich trzech doświadczeń na tle dotychczasowych osiągnięć innych autorów Doktorant przeprowadził w jednym wspólnym rozdziale 7. General discussion. Sposób prowadzenia dyskusji świadczy o bardzo dobrej znajomości poruszanej tematyki, wskazuje również na to liczba wykorzystanych w dyskusji pozycji piśmiennictwa (82).

Badania, których wyniki opisano w publikacji 1 wykazano zależność między warunkami atmosferycznymi a intensywnością korzystania przez ptaki z wybiegów – jak efekty tych obserwacji przekładają się na praktyczne działania? Podobne pytanie odnosi się do zewnętrznych cech morfologicznych, opisanych w publikacji 2.

Opracowanie, bardzo starannie przygotowane, pod względem stylistycznym i edytorskim, kończy rozdział 8. Conclusion i 9. References. Konkluzje są raczej podsumowaniem uzyskanych efektów, może za wyjątkiem drugiej konkluzji, w której Doktorant sugeruje, że „Birds with higher levels of pigmentation used free range more frequently, which may be a practical indication for the birds’ free range use” – zabrakło dalszej sugestii, stąd moje powyższe pytania.

Z obowiązku recenzenta i wieloletniego doświadczenia pozwalam sobie na małą uwagę, jako rada na przyszłość dla młodego naukowca - publikacja raczej nie prowadzi badań – „Publication 1 investigated the..” (str. 27).

Problematyka badawcza ocenianej rozprawy doktorskiej jest bardzo ciekawa i aktualna, posiada zarówno walory poznawcze jak i aplikacyjne, które należało bardziej uwypuklić i podkreślić, wnosi wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo, a także wytycza dalsze cele.

Przedstawione w recenzji uwagi (bardzo nieliczne), nie umniejszają wartości merytorycznej pracy, należy je traktować wyłącznie jako zachętę do stosowania bardziej starannego opisu prowadzonych badań, a postawione pytania, do dyskusji i doskonalenia umiejętności obrony własnych poglądów.

Oceniana rozprawa doktorska mgr. inż. Patryka Sztandarskiego zatytułowana „Assessment of welfare and behaviour in two chicken genotypes kept in an extensive production system” (tytuł polski: “Dobrostan i behavior kurcząt dwóch grup genetycznych utrzymywanych w ekstensywnym systemie produkcji”, spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora określone w Ustawie *O stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki* z dnia 14 marca 2003r r. (Dz.U. Nr 65, poz. 595, z późniejszymi zmianami), oraz art. 179 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce

(Dz.U. z 2018 r. poz. 1669). W związku z powyższym wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębcu o dopuszczenie Pana mgr. inż. Patryka Sztandarskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Biorąc pod uwagę szeroki zakres prowadzonych analiz, które wymagały znacznej wiedzy oraz dużych umiejętności manualnych i zaangażowania, a także wysoki poziom naukowy rozprawy doktorskiej, co potwierdzają wysokie wskaźniki naukometryczne czasopisma naukowego, w których ukazały się artykuły będące podstawą rozprawy doktorskiej, **wnioskuję do Rady Naukowej Instytutu Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN o wyróżnienie dysertacji i równocześnie gratuluję opiekunom naukowym zdolnego i pracowitego Doktoranta.**