

dr hab. Katarzyna Połtowicz, prof. IZ
Zakład Hodowli Drobiu
Instytut Zootechniki PIB

OCENA

osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego, działalności dydaktycznej
i organizacyjnej dr inż. Kornela Kasperka
adiunkta w Instytucie Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej
Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w związku z postępowaniem o nadanie stopnia
doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo

Podstawą wykonania recenzji było pismo prof. dr hab. Brygidy Ślaskiej – Przewodniczącej Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 18 grudnia 2023 roku zgodnie z którym, na mocy Uchwały Nr 26/RDZIR/2023 Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo z dnia 14 grudnia 2023 roku w sprawie powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo, powierzono mi funkcję recenzenta. Postępowanie zostało wszczęte w dniu 28 września 2023 roku.

Poniższą opinię przygotowano na podstawie materiałów przedstawionych przez Kandydata, zawierających: 1) Dane wnioskodawcy; 2) Kopię dyplomu uzyskania stopnia doktora nauk rolniczych; 3) Autoreferat; 4) Wykaz osiągnięć naukowych, stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny; 5) Kopie pięciu publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego; 6) Oświadczenia współautorów dotyczące wkładu w powstawanie prac współautorskich. Przedstawione do oceny materiały zostały przygotowane poprawnie i spełniają wymogi formalne do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (art. 219 ust. 1, pkt 2 oraz art. 220 ust. 2).

Przebieg kariery naukowej Habilitanta

Dr inż. Kornel Kasperk ukończył studia na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt Akademii Rolniczej w Lublinie uzyskując w 2006 roku dyplom magistra inżyniera ochrony środowiska na podstawie pracy magisterskiej pt. „Ptaki wodno-błotne dolnego biegu Wieprza i stawów okolic Sobieszyna”. W 2011 roku Habilitant obronił przygotowaną na tym samym Wydziale rozprawę doktorską pt. „Wybrane zachowania i mechanizmy obronne rodziny pszczołej i ich uwarunkowania”, której promotorem był prof. dr hab. Jerzy Demetraki-Paleolog, oraz uzyskał stopień doktora nauk rolniczych w zakresie zootechniki, specjalność etologia

zwierząt, nadany uchwałą Rady Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 22 czerwca 2011 roku. Jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora, Kandydat rozpoczął pracę jako straszny technik w Katedrze Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie (2010-2011), a następnie jako asystent (2011-2015). Od 1.10.2015 roku do chwili obecnej Habilitant zatrudniony jest na stanowisku adiunkta w Instytucie Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Osiągnięcie naukowe Habilitanta

Dr inż. Kornel Kasperek przedstawił do oceny osiągnięcie naukowe zatytułowane: „Natywne rasy kur w badaniach zootechnicznych, biologicznych i behawioralnych” złożone z pięciu, powiązanych tematycznie, oryginalnych prac opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych.

1. **Kasperek K.**, Drabik K., Zięba Z., Batkowska J. (2023) The quality of eggs derived from Polbar and Greenleg Partridge hens - Polish conservative breeds. *Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica* 22(1). Opublikowano on-line: 15-09-2023; DOI: 10.21005/asp.2023.22.1.06. (70 pkt. MEiN)
2. **Kasperek K.**, Drabik K., Michalak K., Pietras-Ozga D., Winiarczyk S., Zięba G., Batkowska J. (2021) The influence of sex on the slaughter parameters and selected blood indices of greenleg partridge, Polish native breed of hens. *Animals*, 11(2), article no. 17, DOI: 10.3390/ani11020517. (IF = 3,231; 100 pkt. MEiN)
3. **Kasperek K.**, Drabik K., Sofińska-Chmiel W., Karwowska M., Zięba G., Batkowska J. (2023). The sex impact on the technological and chemical characteristics of meat derived from the Polish native chicken breed. *Scientific Reports*, 13(1), 6525. (IF = 4,996; 140 pkt. MEiN)
4. **Kasperek K.**, Zięba G., Pluta A., Ziemiańska A., Rozempolska-Rucińska I. (2020) Breed-related differences in the preference for inanimate objects between chicks of laying hens. *Applied Animal Behaviour Science*, 235, article no. 105104, DOI: 10.1016/j.applanim.2020.105104. (IF = 2,448; 100 pkt. MEiN)
5. **Kasperek K.**, Jaworska-Adamu J., Krawczyk A., Rycerz K., Buszewicz G., Przygodzka D., Wójcik G., Blicharska E., Drabik K., Czech A., Wlazło Ł., Ossowski M., Rozempolska-Rucińska I. (2023) Investigation of structural and neurobiochemical differences in brains from high-performance and native hen breeds. *Scientific Reports*, 13, article no. 224, DOI: 10.1038/s41598-023-27517-3. (IF = 4,996; 140 pkt. MEiN)

Wybrany jako osiągnięcie naukowe cykl prac posiada łączny IF=19,171; 550 punktów Ministerstwa Edukacji i Nauki. Prace te opublikowane były w latach 2021-2023 (3 prace w 2023 roku i po jednej w 2020 i 2021 roku). Cztery spośród nich ukazały się w wysoko punktowanych czasopismach z listy *Journal Citation Reports* o wartości współczynnika Impact Factor od 2,448 do 4,996 i od 100 do 140 punktów MEiN (*Animals*, *Scientific Reports*, *Applied Animal Behaviour Science*), natomiast jedna praca została opublikowana w czasopiśmie nieposiadającym IF, lecz znajdującym się na ministerialnej liście czasopism punktowanych i posiadającym 70 pkt. MEiN (*Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica*). Wszystkie publikacje

są wieloautorskie, przy czym we wszystkich pracach Habilitant jest pierwszym autorem. Według Kandydata i zgodnie z oświadczeniami pozostałych współautorów udział dr inż. Kornela Kasperka w sformułowaniu hipotezy badawczej, współpracowaniu układu doświadczalnego i prowadzeniu prac badawczych, analizie wyników, opracowaniu statystycznym danych, oraz napisaniu i przygotowaniu manuskryptów do publikacji był przeważający i istotny.

Celem prac uznanych za szczególne osiągnięcie naukowe była charakterystyka *de novo* autochtonicznej populacji Zielononózki kuropatwianej opierająca się na nowoczesnych metodach badawczych poziomu użytkowości i oceny behawioru, jak również nowatorskich, dotychczas nie wykorzystywanych eksploracjach neurobiologicznych.

Obiektem badań była Zielononózka kuropatwiana rodu Zk, którą w wybranych pracach porównywano z kurami rasy Polbar (Pb), Leghorn rodu H-33 oraz populacją kur w typie Czubatki dworskiej (Cz).

Dotychczasowe badania krajowych i zagranicznych ośrodków naukowych wskazują na duży potencjał lokalnych ras kur oraz możliwość wykorzystania ich zarówno w produkcji drobiarskiej jak i w badaniach naukowych. Stare, lokalne rasy kur są cennym materiałem badawczym wykorzystywanym w badaniach porównawczych, m.in. z zakresu behawioru, fizjologii czy genetyki ptaków. Prowadzenie badań nad lokalnymi populacjami drobiu podyktowane jest także troską o ochronę bioróżnorodności, której ważnym elementem jest wykorzystanie tych ptaków do produkcji wysokiej jakości jaj i mięsa drobiowego. W Polsce, badania dotyczące ras rodzimych, odnoszą się głównie do jedynej autochtonicznej rasy - Zielononózki kuropatwianej. Większość opracowań dotyczy rodu Z-11 utrzymywanego w Instytucie Zootechniki PIB. Zielononózka kuropatwiana rodu Zk użyta w badaniach Habilitanta jest najbardziej pierwotną populacją kur tej rasy i równocześnie najstarszą zamkniętą populacją kur w Polsce, utrzymywaną w Stacji Dydaktyczno-Badawczej Zwierząt Drobnych im. Laury Kaufman Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

W związku z powyższym wybór tematyki i zakresu badań zaprezentowany w pracach wchodzących w skład osiągnięcia uważam za uzasadniony.

W Autoreferacie bardzo szczegółowo omówiono każdą z pięciu prac. Na wstępie, wspólnie dla wszystkich publikacji, zamieszczono charakterystykę poszczególnych ras kur: Zielononózki kuropatwianej (Zk), Polbara (Pb), Leghorna (Lg) i kur czubatych (Cz) w typie Czubatki dworskiej, oraz opisano warunki ich utrzymania. W każdej z publikacji i w Autoreferacie szczegółowo przedstawiono materiał i metody badawcze oraz omówiono i przedyskutowano wyniki badań.

Skuteczne wprowadzenie na rynek produktów pochodzących od kur ras rodzimych wymaga ich scharakteryzowania i określenia wyróżniających je cech jakości. W publikacji nr 1 (C1) przedstawiono interesujące wyniki dotyczące użytkowości nieśnej i cech jakości jaj dwóch lokalnych, polskich ras kur, Zielononózki kuropatwianej rodu Zk oraz wywodzącej się z niej, unikatowej w skali światowej rasy Polbar (Pb). Przeanalizowano łącznie 4145 jaj, po około 1000 szt. od każdej z ras, pozyskanych w 33. i 53. tygodniu życia ptaków. Na

podkreślenie zasługuje bardzo szerokie spektrum badanych cech jakości treści i skorupy jaja, m.in.: masa jaja, indeks kształtu, masa właściwa jaja, barwa i wytrzymałość skorupy, grubość skorupy mierzona dwiema metodami: nieinwazyjnie przy pomocy aparatu do ultradźwiękowego pomiaru grubości materiałów oraz po rozbiciu jaja z użyciem elektronicznej śruby mikrometrycznej, spoistość skorupy, wysokość białka, jednostki Haugh'a, barwa żółtka, masa żółtka, białka i skorupy z błonami oraz ich procentowy udział w jaju. Określono także profil kwasów tłuszczowych oraz poziom cholesterolu i trójglicerydów w żółtku jaja. Analiza jakości jaj wykazała, że obie rodzime polskie rasy kur, Zielononóżka kuropatwiana (Zk) i Polbar (Pb) charakteryzują się niską masą jaja, co może być problemem podczas transportu z uwagi na brak wystandaryzowanych opakowań i narażenie jaj na uszkodzenia. Zaletą jaj pozyskiwanych od tych kur jest jednak wysoki procentowy udział żółtka w jaju. Interesujące wydaje się również zwrócenie przez Habilitanta uwagi na różnice w poziomie cech użytkowych pomiędzy różnymi rodami Zielononóżki kuropatwianej jako konsekwencji ponad pięćdziesięcioletniego, odrębnego prowadzenia dwóch populacji kur tej samej rasy. W porównaniu z Polbarem, żółtka jaj Zielononóżki kuropatwianej zawierały istotnie mniej cholesterolu oraz trójglicerydów, lecz nie różniły się pod względem poziomu wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA). W większości przypadków cechy jakości skorupy różniły się w zależności od rasy i wieku ptaków, ale zarówno Zk, jak i Pb znosiły jaja o charakterystycznych kremowych skorupach. Według Habilitanta barwa skorupy jaj może być zatem cechą pozwalającą na weryfikację ich pochodzenia, co z kolei może istotnie wspomóc kontrolę nieautoryzowanego materiału genetycznego.

W mojej opinii wyniki badań i spostrzeżenia Habilitanta mają dużą wartość poznawczą i praktyczną. Szkoda tylko, że nie uwzględniono w nich porównania pomiędzy badanymi rasami i komercyjnymi nioskami towarowymi, chociaż sam Habilitant rekomenduje potrzebę wykonania takich badań w przyszłości.

Kolejnym etapem realizacji głównego celu Habilitanta były badania dotyczące użyteczności mięsnej. W publikacji nr 2 (C2) oceniono wpływu płci, w tym zabiegu kapłonowania, kur rasy Zielononóżka kuropatwiana na wybrane parametry morfologiczne i biochemiczne krwi oraz na masę ciała i jakość tuszki. Kolejna praca, publikacja nr 3 (C3) dotyczy natomiast wpływu płci tych ptaków, w tym także zabiegu kapłonowania, na fizykochemiczne cechy mięsa (pH, barwę, wyciek swobodny, wyciek termiczny, wodochłonność, siłę cięcia), profil kwasów tłuszczowych, wskaźnik peroksydacji lipidów oraz rozkład podstawowych związków chemicznych w mięśniach. Analizy przeprowadzone przez Habilitanta wykazały, że wskaźniki morfologiczne i biochemiczne krwi kapłonów kształtowały się na poziomie pośrednim pomiędzy obserwowanymi dla kur i kogutów. Stwierdzono, że u kapłonów wartości hematokrytu i hemoglobiny były istotnie niższe niż u niekastrowanych samców. Kastracja kogutów przyczynia się istotnie do wzrostu poziomu cholesterolu i trójglicerydów we krwi. Początkowo kapłony osiągały istotnie niższą masę ciała niż koguty, ale w 18. i 20. tygodniu życia to one okazały się cięższe. Przez cały okres chowu najniższą masę ciała obserwowano u kur. W odniesieniu do jakości tuszki, największe różnice stwierdzono w udziale tłuszczu sadelowego, przy czym najmniej otluszczone okazały się koguty, a najbardziej kury. Autor zauważa, że w przypadku większości cech jakości tuszki

kapłony osiągały wartości pośrednie między wartościami dla kur i kogutów. Analizy jakości mięsa wykazały korzystny wpływ zabiegu kapłonowania, związany w dużej mierze z większą depozycją tłuszczu. Zaprezentowane w publikacji nr 3 wyniki badań rozkładu związków chemicznych uzyskane techniką spektroskopii w podczerwieni (FTIR) potwierdzają wysoką zawartość kwasów tłuszczowych w mięśniach kur, przy najniższym ich udziale u kogutów oraz pośrednim u kapłonów. Analiza profilu kwasów tłuszczowych wykazała pewne zróżnicowanie pomiędzy badanymi grupami ptaków. Indeks peroksydacji lipidów (PI), jako jeden ze wskaźników pozwalających na określenie trwałości mięsa, różnił się w zależności od płci i niezależnie od rodzaju mięśni był najwyższy u kogutów. W mięśniach piersiowych był on najniższy u kur. W przypadku mięśni udowych indeks ten dla kur i kapłonów charakteryzował się znacznie niższymi wartościami niż u kogutów, bez różnic pomiędzy nimi, co świadczy, że kapłony i kury, w porównaniu z kogutami, charakteryzowały się lepszą trwałością mięsa. Pomimo braku istotnych różnic w barwie surowych mięśni piersiowych badanych grup ptaków, istotne różnice stwierdzono po obróbce termicznej. Najbardziej jasne (L*) okazało się mięso kapłonów, a najciemniejsze kogutów, co również może być związane z udziałem tłuszczu w mięśniach.

W mojej opinii, zaprezentowane badania dostarczyły wielu interesujących wyników wykazując wpływ płci i zabiegu kapłonowania na wszystkie aspekty eksperymentu, od cech związanych z produktywnością ptaków do wybranych cech fizjologicznych i jakości mięsa. Odnotowałam drobne błędy redakcyjne np. dotyczące nieprawidłowego oznaczenia publikacji nr 3 (C2 zamiast C3), jednakże nie umniejsza to oceny merytorycznej osiągnięcia naukowego.

W kolejnym etapie realizacji głównego celu, Habilitant podjął się oceny behawioru ptaków oraz jego fizjologicznych uwarunkowań. W publikacji nr 4 (C4) porównano kury rasy Zielononóżka kuropatwiana, Czubatka oraz Leghorn pod względem preferencji do obiektów nieożywionych zakładając, że różnice pomiędzy rasami mogą wynikać z selekcji pośredniej modelującej zachowania instynktowne. W publikacji nr 5 (C5) podjęto próbę pogłębienia wiedzy z zakresu obserwowanych w publikacji nr 4 zachowań poprzez analizę ich podłoża anatomiczno-fizjologicznego. Założono, że tak widoczne międzyrasowe różnice behawioralne pomiędzy Leghornem i Zielononóżką kuropatwianą mają swe źródło w anatomii i fizjologii układów zaangażowanych w przejawianie zachowania ptaków. Stwierdzono, że w każdej rasie przeważały pisklęta aktywne, a rasa piskląt była czynnikiem, który w istotny sposób decydował o wybieranym przez nie obiekcie nieożywionym. Oceniając frekwencję piskląt preferujących sztuczną kurę lub tchórza stwierdzono, że aż 67.5% piskląt Leghorna preferowało tchórza, a tylko 32,5% kurę. Proporcje te były odwrotne w przypadku pozostałych ras, Zielononóżki kuropatwianej i Czubatki. Habilitant sugeruje, że to selekcja w kierunku wysokiej użyteczności nieśnej może odpowiadać za specyficzne zachowanie Leghornów, gdyż rasy prymitywne lub dzikie wykazują inne reakcje behawioralne. Wydaje się zatem, że pomimo długoletniej hodowli w izolacji od naturalnego środowiska, rasy takie jak Zielononóżka kuropatwiana i Czubatka zachowały instynktowne wyobrażenie drapieżnika i osobnika własnego gatunku, co może być ich przewagą w chowie ekstensywnym. Stwierdzone przez Habilitanta różnice między badanymi rasami w anatomii i fizjologii układów zaangażowanych w zachowanie ptaków, zaprezentowane w publikacji nr 5 (C5) i określone na podstawie wyników analiz

morfometrycznych mózgu, poziomu mikroelementów oraz neurohormonów w mózgu i krwi, a także w wyniku przeprowadzonych analiz mikrobiologicznych treści przewodu pokarmowego wskazują, że Zielononózkę kuropatwianą można określić jako rasę reaktywną natomiast Leghorna jako proaktywną. Takie zakwalifikowanie oznacza lepszą zdolność do społecznego uczenia się i radzenia sobie Zielononózki kuropatwianej z zakłóceniami w grupie, co predysponuje ją do wykorzystania w ekstensywnych systemach chowu.

Uważam, że wyniki te są istotne z punktu widzenia praktycznego i mogą stanowić podstawę przy rozważaniu wyboru grupy genetycznej ptaków do określonych systemów chowu.

Podsumowanie

Badania przedstawione w pięciu publikacjach uznanych za szczególne osiągnięcie naukowe zatytułowane „Natywne rasy kur w badaniach zootechnicznych, biologicznych i behawioralnych” dowodzą jak cennym materiałem badawczym są stare rodzime rasy kur, w tym Zielononózka kuropatwiana rodu Zk, będąca najstarszą polską populacją kur nieśnych objętych program ochrony zasobów genetycznych.

W mojej ocenie temat osiągnięcia naukowego jest zgodny z treścią przedstawionych prac, a wysnute wnioski są merytoryczne i nie tylko potwierdzają już wcześniej uzyskane informacje ale znacząco poszerzają aktualny stan wiedzy na temat potencjału lokalnych ras kur oraz możliwości ich wykorzystania zarówno w badaniach naukowych jak i w szeroko pojętej praktyce drobiarskiej, w tym w różnych aspektach współczesnej hodowli, utrzymania, ochrony i dobrostanu drobiu.

Oceniając merytoryczną wartość publikacji stwierdzam, że są one tematycznie spójne, rzetelnie opracowane, prezentują wysoki poziom naukowy, oraz stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo w dziedzinie nauk rolniczych. Habilitant wykazał się przy tym znajomością odpowiednich metod, prawidłowych modeli badawczych oraz dojrzałością i samodzielnością w wyborze drogi prowadzenia eksperymentów.

Przedstawiony do oceny cykl pięciu publikacji jako osiągnięcie naukowe pt. „Natywne rasy kur w badaniach zootechnicznych, biologicznych i behawioralnych” spełnia warunek stawiany osobie ubiegającej się o stopień doktora habilitowanego określony w art. 219, ust. 1. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2020, poz. 85 ze zm.).

Ocena dorobku naukowego Habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora

Analiza dorobku publikacyjnego habilitanta

Dr inż. Kornel Kasperek w ciągu 13 lat pracy w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie jest współautorem 43 oryginalnych prac naukowych opublikowanych w czasopiśmie indeksowanych w JCR (w 9 jest pierwszym autorem), 5 opublikowanych w czasopiśmie spoza JCR (w 1 jest pierwszym autorem), oraz 58 doniesień (w 18 jest pierwszym autorem) na konferencje naukowe, przy czym tylko dwie z nich odbyły się zagranicą.

Analiza punktowa dorobku naukowego Habilitanta

Dorobek naukowy dr inż. Kornela Kaspereka po wyłączeniu cyklu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe przedstawia się następująco: sumaryczny IF (na dzień złożenia dokumentów) wynosi 48,221; liczba punktów przypisanych czasopismom przez MNiSW/MEiN wynosi 2149, w tym aż 2130 dla czasopism indeksowanych w JCR.

Sumaryczna wartość punktowa całego dorobku naukowego (na dzień złożenia wniosku) wynosi IF 67,392; liczba punktów ministerialnych 2699, w tym 2610 dla czasopism indeksowanych w JCR.

Liczba cytowań (na dzień 19.09.2023) wynosiła 281 wg bazy Web of Science, (bez autocytowań 233), a wg bazy Scopus 294.

Indeks Hirsh'a Kandydata (na dzień 19.09.2023) wynosił 10 (Web of Science) oraz 9 (Scopus).

Ocena pozostałej działalności naukowej Habilitanta

Dorobek naukowy Habilitanta przed uzyskaniem stopnia doktora dotyczy tematyki pszczelarskiej, a wyniki swych badań Kandydat opublikował w 11 doniesieniach konferencyjnych.

Zgodnie z przedstawionym Autoreferatem, zainteresowania oraz doświadczenie naukowo-badawcze Habilitanta skoncentrowane jest przede wszystkim wokół zagadnień związanych z szeroko pojętą hodowlą i użytkowaniem drobiu oraz innych zwierząt gospodarskich i obejmuje: behawior oraz fizjologię pszczoły miodnej (*Apis mellifera*), genetykę molekularną zwierząt futerkowych i psów; wpływ kapłonowania na wybrane cechy produkcyjne; behawior i fizjologię drobiu, żywienie drobiu i jakość jaj; fizjologię i jakość mięsa, wpływ wybranych czynników na erytrocyty krwi kurzej, wykorzystanie metod genetyki oraz genetyki populacji w hodowli zwierząt, a także inne zagadnienia związane z tematyką drobiarską takie jak miopatia mięśnia piersiowego kurcząt brojlerów czy analiza wylęgowości z jaj dwużółtkowych.

Dużą część pracy naukowej Habilitant poświęcił zagadnieniom związanym z behawiorem i fizjologią pszczoły miodnej. Opublikowane prace były wynikiem realizacji pracy doktorskiej pt. „Wybrane zachowania i mechanizmy obronne rodziny pszczelej i ich uwarunkowania” (A1, A2). Analizowano w nich walki matek podczas konfliktów reprodukcyjnych, dodatkowo zachowania agresywne matek pszczelich porównano do ich siostr – robotnic. Udowodniono że, zarówno niepełnosprawność fizyczna, jak i uczenie się abstrakcyjnych zasad mogą powodować wycofywanie się lub unikanie walki. Wybrane elementy związane z konfliktami reprodukcyjnymi matek pszczelich zaprezentowano oraz opublikowano także w formie doniesień konferencyjnych: K4, K6, K8. W innych badaniach analizowano zimowe straty pszczół i ich zależność od warunków atmosferycznych. Stwierdzono, że zimowe wyloty są mniej zależne od czynników atmosferycznych niż zimowa śmiertelność wewnątrz ula (A5, K3, K5, K7, K11). Habilitant uczestniczył także w badaniach dotyczących wpływu wielkości komórki plastra pszczelego na genotyp i wielkość ciała

roztoczy *Varrora destructor*, oraz wpływu znieczulenia dwutlenkiem węgla na długowieczność i objętość pobieranego przez robotnice pszczoły pokarmu (A4).

Kolejnym nurtem badawczym realizowanym przez Habilitanta była genetyka molekularna zwierząt futerkowych i psów. Analiza polimorfizmu w 15 sekwencjach mikrosatelitarnych pozwoliła wnioskować, że jenoty hodowane na polskich fermach i dzikie jenoty żyjące w Polsce to dwie genetycznie odrębne grupy zwierząt (A9). Z kolei na podstawie sekwencji wybranych fragmentów genomów zweryfikowano podobieństwa i różnice między lisami pospolitymi (*Vulpes vulpes*) z trzech populacji: dziko żyjące w Polsce, dziko żyjące w Ameryce Północnej oraz populacji hodowlanej na polskich fermach stwierdzając, że lisy rude hodowane na polskich fermach i lisy dzikie żyjące w Polsce to dwie odrębne genetycznie grupy zwierząt (A6, A7, A13 i A14). Habilitant jest też współautorem prac przedstawiających wyniki inwentaryzacji populacji zwierząt futerkowych w Polsce oraz wstępne wyniki badań molekularnych lisów, jenotów i norek z populacji dzikich i hodowlanych (A41 i A42 K9, K12, K16-20, K25, K26, K41)

Badania dotyczące kapłonowania dotyczyły wpływu zabiegu na wyniki produkcyjne, udział poszczególnych elementów tuszki, podstawowy skład chemiczny i profil kwasów tłuszczowych mięśni, rozwój kośćca nóg Zielononóżki kuropatwianej i Polbara. Kapłonowanie wpłynęło na większe spożycie paszy. W wyniku usunięcia jąder wzrosła zawartość tłuszczu, końcowa masa ciała, masa tuszki, masa żołądka oraz masa mięśni piersiowych. Kapłonowanie spowodowało korzystne zmiany w profilu tkanki tłuszczowej, w szczególności w mięśniach uda (A10, A21, A15, A16, A27). Wbrew doniesieniom literaturowym dowiedziono, że kapłonowanie nie miało wpływu na masę i długość kości, ale spowodowało niekorzystne zmiany w mineralizacji oraz geometrii kośćca. Wyniki badań związanych z kapłonowaniem ptaków opublikowano także w materiałach konferencyjnych K13, K21, K30, K33, K51, K56, K57, K58.

Kolejnym obszarem badań realizowanych przez Habilitanta był behavior drobiu. Do analizy zachowań drobiu wykorzystano oprogramowanie służące głównie do analizy zachowań gryzoni i organizmów wodnych (A22, A25, A26, A28). Kury klasyfikowano do grup ptaków płochliwych lub ciekawskich/odważnych na podstawie parametrów prędkości ruchu górnej części głowy i szczytu ogona. Wyniki badań pozwoliły na rozróżnienie takich cech kur jak ciekawość, dociekliwość/zachowanie eksploracyjne i pobudliwość. Okazało się, że pojedynczy wskaźnik behawioralny, opóźnienie w podejmowaniu aktywności fizycznej, może być wykorzystywany do selekcji w praktyce hodowlanej. Wskaźnik ten jest silnie skorelowany z pozostałymi cechami, a jednocześnie łatwy i szybki do oceny w warunkach fermowych. Badano także różnice w poziomie stresu pomiędzy rasami kur utrzymywanych w identycznym środowisku, wynikające prawdopodobnie z różnic w potrzebach behawioralnych i możliwościach ich zaspokojenia (A28, A29). Analizowano również poziom stresu w zależności od pozycji zajmowanej przez jednostkę w stadzie (A39). Dokonano także oceny wpływu wzbogacenia środowiska na wskaźniki behawioralne i fizjologiczne przepiórek japońskich (A37, K52 i K58).

W pracach nad erytrocytami kurzymi badano możliwości ochronnego działa L-karnityny oraz wpływ podwyższonej temperatury na morfologię i odpowiedzi komórkowe erytrocytów ptaków (A18, A32, A33, K50). Szybkość zmian w morfologii erytrocytów sprawia, że mogą być one użytecznymi wskaźnikami stresu cieplnego (K42, K43, K47).

Duża część aktywności naukowej Habilitanta odnosi się do zagadnień związanych z jakością jaj i żywieniem drobiu. Badania dotyczą m.in. określenia wpływu suplementacji probiotyków drożdżowych (*Saccharomyces cerevisiae*) na fizjologię przepiórek japońskich, wpływu zastosowanego żywienia na cechy kości i jakości jaj, zmian zachodzących podczas chłodniczego przechowywania jaj, metod oceny cech jakości jaja i ustalenia kryteriów selekcyjnych w stadach zarodowych kur nieśnych (A11, A19, A24, A30, A35, A36, A38). Stwierdzono, że niedestrukcyjny pomiar grubości skorupy jaja (USG) wysoko koreluje z innymi cechami i co ważne, pozostawia jajo nienaruszone do dalszego wykorzystania. Może to więc predysponować tę cechę jako kryterium pośrednie w selekcji ukierunkowanej na poprawę wytrzymałości skorupy jaja (K24, K27, K28, K36). W badaniach na przepiórkach japońskich wykazano, że dodatek do paszy *S. cerevisiae* w ilości 1,5% pozytywnie oddziaływał na wskaźniki zdrowotności poprawiając m.in. morfologię jelita cienkiego, lecz w sposób zależny od płci. Suplementacja drożdżami poprawiła morfologię chrząstki stawowej, i niezależnie od płci ptaków zwiększyła znacząco całkowitą jej grubość (K32, K34, K35). Celem innych badań było określenie skutków częściowego zastąpienia kukurydzy żytem wraz z suplementacją ksylanazą na ogólną jakość kości, mineralizację i wytrzymałość mechaniczną skorupy jaja (A36). Stwierdzono, że żyto hybrydowe w połączeniu z pszenicą może zastąpić 25% kukurydzy w dietach dla niosek bez uszczerbku dla jakości skorupy jaj lub zawartości minerałów w kościach. W takich dietach zaleca się suplementację ksylanazy, ponieważ poprawia to zarówno wytrzymałość jak i jakość kości (K49, A40). Stwierdzono również, że jako suplement dla kur nieśnych rekomendowana być może glutamina, szczególnie w przypadkach spadku jakości skorup jaj (A38).

Badania nad wykorzystaniem metod genetyki oraz genetyki populacji w hodowli zwierząt dotyczyły analizy różnorodności genetycznej i struktury populacji lokalnych rodzimych ras kur objętych ochroną *in situ* oraz scharakteryzowania struktury populacji i ocena zróżnicowania genetycznego koni pełnej krwi angielskiej wykorzystywanych w dyscyplinie skoków przez przeszkody w Mistrzostwach Polski Młodych Koni. Oceniono zmienność genetyczną czterech populacji kur: Zielononóżki kuropatwianej, Czarnej gołoszyjki transylwańskiej, Białej gołoszyjki transylwańskiej i Węgierskiej kury plamistej. Wykazano, że zarządzanie populacjami nie miało negatywnego wpływu na ich zmienność genetyczną (A31). Wykazano, że współczesne konie sportowe pochodzą od niewielkiej liczby wysokiej jakości reproduktorów, których potomstwo było intensywnie wykorzystywane w hodowli, dlatego poziom chowu wsobnego u współczesnych koni sportowych powinien być monitorowany (A34). Habilitant współpracował także z Ośrodkiem Hodowli Zarodowej Sp. z o.o. MESSA w Mieni optymalizując pracę hodowlaną i parametry genetyczne w stadach zarodowych kur nieśnych (K29, K46).

Podsumowując dorobek naukowy Habilitanta, oceniam pozytywnie wszystkie kierunki badawcze, które realizował od początku swojej kariery naukowej. Na szczególną uwagę

zasługuje istotny rozwój naukowy Kandydata po uzyskaniu stopnia naukowego doktora oraz nawiązanie szerokiej współpracy z licznymi ośrodkami naukowymi w Polsce (11 instytucji) i zagranicą (Niemcy, Ukraina, RPA, Węgry), Ośrodkiem Hodowli Zarodowej Kur MESSA w Mieni, czy Polskim Związkiem Hodowców i Producentów Zwierząt Futerkowych. Świadczy to o dużej umiejętności pracy Habilitanta w różnych zespołach badawczych.

Finansowanie badań

Dr inż. Kornel Kasperek był wykonawcą w projekcie promotorskim nr NN311609438 pt. „Wybrane zachowania i mechanizmy obronne rodziny pszczelej i ich uwarunkowania” finansowanym ze środków Komitetu Badań Naukowych. Był także wykonawcą w dwóch projektach finansowanych ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju: nr 12- 0140-10 pt. „Analiza zmienności genetycznej populacji hodowlanej i dziko żyjącej nerek, lisów i jenotów z wykorzystaniem technik molekularnych” oraz nr PBS2/B8/8/20132 pt. „Modyfikacja kryterium selekcyjnego i programu hodowlanego stada zarodowego kur nieśnych”. Aktualnie Habilitant kieruje projektem OPUS nr 2021/43/B/NZ9/00608 pt. „Analiza zależności między statusem oksydacyjnym organizmu nioski a stabilnością oksydacyjną jaj kurzych” finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki. Jest także wykonawcą w dwóch projektach realizowanych z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 działanie M16 „Współpraca” pt. „Szczęśliwy kurczak premium w ziołowym standardzie” oraz „Doskonalenie zarodowych kur nieśnych poprzez nowe kryterium selekcyjne, precyzyjne dostosowanie wartości pokarmowej pasz oraz innowacyjne zarządzanie fermą w kierunku ograniczenia negatywnego oddziaływania produkcji na środowisko.” Ponadto, dr inż. Kornel Kasperek był wykonawcą, a od 2021 roku jest kierownikiem Projektu finansowanego przez MRiRW na rzecz postępu biologicznego w produkcji zwierzęcej. Habilitant był także wykonawcą projektu pt. „Optymalizacja systemu indywidualnej kontroli i oceny wartości użytkowej kaczek pekin krajowy” finansowanego przez Krajową Radą Drobiarstwa – Izbą Gospodarczą w Warszawie.

Staż

Dr inż. Kornel Kasperek odbył dziesięciodniowy staż w Krajowym Centrum Badań i Certyfikacji „Gwarantowana Jakość” Sp. z o.o. w Poznaniu, na którym zapoznał się z obowiązującymi przepisami prawnymi w zakresie funkcjonowania i certyfikacji rolnictwa ekologicznego. W 2021 roku odbył trzytygodniowy staż w Krajowej Radzie Drobiarstwa Izbie Gospodarczej w Warszawie prowadząc prace z zakresu oceny wartości użytkowej i hodowlanej drobiu i prowadzenia ksiąg hodowlanych. W roku 2022 Habilitant odbył czterotygodniowy staż w Ośrodku Hodowli Zarodowej MESSA w Mieni, w ramach którego wykonywał zadania związane z biologiczną analizą lęgów oraz modyfikacją elektronicznego systemu oceny wartości użytkowej ptaków. W roku 2023 dr inż. Kornel Kasperek odbył miesięczny staż w Stacji Badawczej im. A. Malczewskiego Instytutu Parazytologii Polskiej Akademii Nauk w Kosewie Górnym, w ramach którego uczestniczył w pracach i zabiegach zootechnicznych, obserwacjach behawioralnych oraz ocenie jakości poroży na fermie jeleniowatych.

Habilitant uczestniczył też w pięciodniowym wyjeździe naukowym do Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases w Turcji, którego celem było zdobycie umiejętności w zakresie analiz

składu chemicznego materiału biologicznego, w szczególności wykorzystanie metody wendeńskiej oraz techniki wysokosprawnej chromatografii cieczonej (HPLC).

Wykonane recenzje

Dr inż. Kornel Kasperek recenzował 18 manuskryptów naukowych na zlecenie czasopism naukowych: *Animals* (11) oraz wykonał po jednej recenzji do *Agriculture, Genes, Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research, Physiology & Behavior, Zoological Science, Scientific Reports*.

Nagrody i wyróżnienia

Dr inż. Kornel Kasperek, w V edycji konkursu organizowanego przez Polskie Towarzystwo Zootechniczne na najlepszą pracę doktorską z zakresu nauk zootechnicznych, uzyskał wyróżnienie swojej pracy doktorskiej pt. „Wybrane zachowania i mechanizmy obronne rodziny pszczoły i ich uwarunkowania”. W 2012 roku otrzymał od Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie Nagrodę zespołową II stopnia za osiągnięcia naukowe w roku akademickim 2012/2013, w roku 2016 Nagrodę zespołową III stopnia za działalność dydaktyczną w roku 2015, a w roku 2021 Nagrodę zespołową I stopnia za osiągnięcia naukowe w latach 2018-2020. W roku 2022 Habilitant otrzymał Dyplom Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie „Za sumienne wykonywanie swoich obowiązków oraz zaangażowanie w rozwój Stacji Dydaktyczno-Badawczej Zwierząt Drobnych im. Laury Kaufman. W 2023 roku Kandydat został odznaczony Medalem Prezydenta Miasta Lublina „W uznaniu za liczne osiągnięcia w działalności naukowej i badawczej” oraz Brązowym Medalem za Długoletnią Służbę nadanym przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej.

Podsumowując tę część oceny należy podkreślić umiejętności Habilitanta w pozyskiwaniu funduszy na badania, a zwłaszcza obszerną wiedzę umożliwiającą wybór różnorodnych tematów badawczych, których wyniki można było opublikować w czasopismach o szerokim zasięgu. Wiedza i umiejętności Habilitanta zaowocowały nagrodami Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie oraz Medalem Prezydenta Miasta Lublina i Prezydenta RP.

Ocena pracy dydaktycznej

Dr inż. Kornel Kasperek prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami na wydziałach Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Nauk o Żywności i Biotechnologii, Medycyny Weterynaryjnej oraz Biologii Środowiskowej dla studentów I lub II stopnia kierunków Zootechnika, Hipologia i jeździectwo, Behawiorystyka zwierząt, Dietetyka, Biologia sądowa oraz Ochrona Środowiska. Przedmioty prowadzone przez Habilitanta obejmują zagadnienia związane z chowem i hodowlą zwierząt (13 przedmiotów dotyczących m.in. chowu i hodowli drobiu, hodowli przepiórek i gołębi, biologii ptaków egzotycznych i ozdobnych, pielęgnacji drobiu ozdobnego), statystyką i bioinformatyką (5 przedmiotów) oraz genetyką i biotechnologią (6 przedmiotów).

W ramach realizacji przedmiotów związanych z chowem i hodowlą ptaków Habilitant cyklicznie organizuje zajęcia terenowe i laboratoryjne w Stacji Dydaktyczno-Badawczej Zwierząt Drobnych im. Laury Kaufman w Felinie, w inkubatorni oraz w pracowni jakości jaj

Instytutu Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej UP w Lublinie. W 2016 roku Habilitant prowadził także zajęcia terenowe dla studentów Medycyny Weterynaryjnej oraz dla anglojęzycznej grupy studentów specjalności Animal Production Management Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach UP w Poznaniu.

Habilitant prowadził również zajęcia ramach studiów podyplomowych „Studia rolnicze dla absolwentów kierunków nierolniczych” z przedmiotu „Technologia produkcji zwierzęcej”. Ponadto, latach 2015 i 2019 Kandydat prowadził też szereg wykładów w ramach Szkolenia specjalizacyjnego „Choroby drobiu oraz ptaków ozdobnych” w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym PIB w Puławach.

Dr inż. Kornel Kasperek był promotorem 17 prac magisterskich oraz 11 prac inżynierskich z takich kierunków jak: Zootechnika, Behawiorystyka Zwierząt, Biotechnologia, Biologia, Doradztwo w Obszarach Wiejskich, Bezpieczeństwo i Certyfikacja Żywności, Ochrona Środowiska.

W 2015 roku decyzją Dziekana Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt dr inż. Kornel Kasperek został opiekunem I roku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia kierunku Biologia na cały okres studiów tego rocznika, a także był członkiem Komisji do przeprowadzenia egzaminów z praktyk zawodowych w roku akademickim 2021/2022 oraz 2022/2023 dla studentów kierunku zootechnika Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki UP w Lublinie.

Zaangażowanie w działalność naukową i dydaktyczną dr inż. Kornela Kasperka związane jest także z funkcjonowaniem „Stacji Dydaktyczno-Badawczej Zwierząt Drobnych im. Laury Kaufman” UP w Lublinie. Habilitant sprawuje merytoryczną opiekę nad stadami kur Zielononóżka kuropatwiana (Zk) i Polbar (Pb) objętymi programem ochrony zasobów genetycznych kur nieśnych, publikuje wyniki w ramach prowadzenia ksiąg hodowlanych przez KRD IG w Warszawie, oraz prowadzi projekty finansowane przez MRiRW na rzecz postępu biologicznego w produkcji zwierzęcej. Ponadto Habilitant czynnie uczestniczy w popularyzacji posiadanych przez UP w Lublinie zasobów genetycznych poprzez uczestnictwo w wystawach drobiu.

Ocena osiągnięć organizacyjnych

Dr inż. Kornel Kasperek jest członkiem licznych organizacji i towarzystw naukowych: Polskiego Oddziału Światowego Stowarzyszenia Wiedzy Drobiarskiej PB WPSA, Członkiem korespondentem Lubelskiego Towarzystwa Naukowego oraz członkiem Lubelskiego Towarzystwa Ornitologicznego. Uczestniczy w pracach Grupy Roboczej ds. ochrony zasobów genetycznych drobiu przy Instytucie Zootechniki PIB w Krakowie, Komisji Hodowli, Wylęgu i Oceny Drobiu KRD IG w Warszawie, Zespołu ds. Dobrostanu Zwierząt na Wydziale Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki UP w Lublinie oraz odpowiada za nadzór nad dobrostanem zwierząt utrzymywanych w Stacji Dydaktyczno-Badawczej Zwierząt Drobnych im. Laury Kaufman UP w Lublinie.

Wniosek końcowy

Podsumowując całokształt działalności naukowej dr inż. Kornela Kasperka uważam, że jest on wartościowy, istotny pod względem poznawczym i aplikacyjnym. Uzasadnienie wyboru wyników zamieszczonych w pięciu publikacjach naukowych jako istotnego osiągnięcia naukowego i opatrzenie ich wspólnym tytułem: „Natywne rasy kur w badaniach zootechnicznych, biologicznych i behawioralnych” potwierdza dobre przygotowanie i kompetencje naukowe Habilitanta.

Dr inż. Kornel Kasperek spełnia wymagania naukowe, dydaktyczne i organizacyjne stawiane kandydatom ubiegającym się o uzyskanie stopnia naukowego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo określonych w art. 219 ust.1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1668 ze zm.).

W związku z tym zwracam się do Wysokiej Rady Dyscypliny zootechnika i rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z wnioskiem o dopuszczenie dr inż. Kornela Kasperka do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego i nadania stopnia doktora habilitacyjnego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Balice, 16.02.2024

Włodzisław Poltowl

