

Prof. dr hab. inż. Wiesław F. Skrzypczak
Katedra Fizjologii, Cytobiologii i Proteomiki
Wydział Biotechnologii i Hodowli Zwierząt
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

OCENA

osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej oraz osiągnięć dydaktycznych,
organizacyjnych i popularyzujących naukę
dr Pawła Kołodziejskiego

Recenzja, w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie zootechnika i rybactwo, przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2020 r., poz. 85, z późn. zm.), na podstawie dokumentów przesłanych przez dr hab. Katarzynę Szkudelską, prof. UP w Poznaniu, przewodniczącą Rady Naukowej Dyscypliny Zootechnika i rybactwo,

1. INFORMACJE OGÓLNE O KANDYDACIE

Paweł Antoni Kołodziejski urodził się w 1987 roku. W 2007 roku rozpoczął studia na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, na Wydziale Hodowli i Biologii Zwierząt (obecnie: Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach), na kierunku biologia. Pracę magisterską nt. *Rola obestatyny w regulacji metabolizmu komórek żółtej tkanki tłuszczowej szczura in vitro*, wykonał w Katedrze Fizjologii i Biochemii Zwierząt (obecnie: Katedra Fizjologii, Biochemii i Biostruktury Zwierząt). W okresie studiów ukończył Podyplomowe Studium Przygotowania Pedagogicznego, na Wydziale Ekonomiczno-Społecznym, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (egzamin dyplomowy: 27.05.2011 r.).

W październiku 2011 roku rozpoczął studia doktoranckie w macierzystej Uczelni, w Katedrze Fizjologii i Biochemii Zwierząt, które ukończył w 2018 roku. Przewód doktorski przeprowadziła Rada Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach, Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, która uchwałą z dnia 26.10.2018 nadała Pawłowi Kołodziejskiemu stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk biologicznych, w dyscyplinie biologia. Podstawą była rozprawa doktorska pt. *Wpływ obestatyny na profil hormonalny i metabolizm w szczurzym i mysim modelu otyłości i cukrzycy typu 2*. Promotorem pracy był prof. dr hab. Krzysztof W. Nowak. W trakcie studiów doktoranckich Kandydat odbył roczny staż naukowy w Niemczech (Department of Hepatology and Gastroenterology and the Interdisciplinary Centre of Metabolism: Endocrinology, Diabetes and Metabolism, Charité University Medicine w Berlinie, 1.10.2014 do 30.09.2015).

W listopadzie 2015 roku (jeszcze w trakcie studiów doktoranckich) dr Paweł Kołodziejski został zatrudniony w Katedrze Fizjologii i Biochemii Zwierząt na stanowisku asystenta, a następnie, po uzyskaniu stopnia doktora, na stanowisku adiunkta. W tej jednostce organizacyjnej pracuje do chwili obecnej. Od 2021 roku pełni funkcję kierownika Katedry. Od 1.10.2018 roku dr Paweł Kołodziejski jest również zatrudniony w Akademii Kaliskiej na podstawie umowy o dzieło.

2. OCENA OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH

2.1. Ocena ogólna dorobku naukowego

Dorobek naukowy Habilitanta obejmuje 77 oryginalnych prac twórczych oraz 2 prace przeglądowe, w tym: 77 opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie JCR (50 prac zostało opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora). Sumaryczny IF tych prac wynosi 241,097 (153,439 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora). Łączna liczba punktów wg wykazu MEN wynosi: (a) według roku opublikowania 5830 pkt. (4975 pkt. po uzyskaniu stopnia naukowego doktora), (b) wg. daty złożenia wniosku 8120 pkt (5370 pkt. po uzyskaniu stopnia naukowego doktora). Liczba cytowań wg. bazy Web of Science (na dzień złożenia wniosku) wynosiła 880 (770 bez autocytaowań), a indeks Hirscha 16.

Wszystkie oryginalne prace twórcze są współautorskie. Doktor Paweł Kołodziejski jest pierwszym autorem 10 prac, w dwunastu pracach jest drugim autorem, a w pozostałych pracach występuje na trzecim lub dalszym miejscu. W 12 pracach jest autorem korespondencyjnym.

Oryginalne prace twórcze zostały opublikowane w następujących czasopismach naukowych, posiadających współczynnik wpływu (IF): Animals (7), Journal of Physiology and Pharmacology (4), Diabetologia (3), Endocrine (3), Genes (3), Poultry Science (3), Annals of Animal Science (2), Biology (2), BMC Veterinary Research (2), General and Comparative Endocrinology (2), Journal of Animal and Feed Sciences (2), , Journal of Animal Science and Biotechnology (2), Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents (2), Journal of Diabetes, Journal of Neuroendocrinology (2), Acta Histochemica, Acta of Bioengineering and Biomechanics, Acta Veterinaria Brno, Animal Feed Science and Technology, Animal Science Journal, Aquaculture Nutrition, Aquaculture Reports, Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Cell Research, Biology of Reproduction, Biochimica et Biophysica Acta - Molecular and Cell Biology of Lipids, Biology of Reproduction (2), Bioscience Reports, British Journal of Nutrition, British Poultry Science, Chromosome Research, Czech Journal of Animal Science, Domestic Animal Endocrinology, European Review for Medical and Pharmacological Sciences, Experimental Biology and Medicine, Frontiers in Veterinary Science, Immunobiology, International Journal of Molecular Sciences, IsletsJournal of Animal Science, Journal of Biological Chemistry, Journal of Veterinary Internal Medicine, Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism, Journal of Trace Elements in Medicine and Biology, Molecular and Cellular Endocrinology, Molecular Medicine Reports, Neuropeptides, Neuroscience, Nutrients, Pancreas, Physiological Research, Regulatory Peptides, Scientific Reports, World Journal of Biological Psychiatry.

Ponadto, doktor Paweł Kołodziejski jest współautorem 2 podręczników akademickich (5 rozdziałów), które zostały wydane po uzyskaniu przez Kandydata stopnia naukowego doktora oraz 36 doniesień konferencyjnych (4 po uzyskaniu stopnia doktora), w tym: 26 zaprezentowanych na konferencjach krajowych (Olsztyn 2011; Kraków 2012, 2013, 2016; Katowice 2013; Szczecin 2014; Gdańsk 2019) i 10 na konferencjach zagranicznych (Florencja 2012; Tokyo 2012; Singapur 2013; Chicago 2013; Barcelona 2013; Sofia 2018; Dubrovnik 2018).

2.2. Ocena osiągnięcia naukowego: *Speksyna jako modulator metabolizmu ludzi i zwierząt*

Zaburzenia metaboliczne, w tym otyłość i cukrzyca oraz powikłania związane z tymi zaburzeniami stanowią poważne zagrożenia dla zdrowia zarówno człowieka jak i zwierząt. Badania mające na celu zrozumienie mechanizmów regulujących homeostazę energetyczną organizmu stanowią jeden z głównych nurtów współczesnej fizjologii. W złożonym procesie regulacji tych procesów istotną rolę odgrywają drobnocząsteczkowe, aktywne biologicznie czynniki. Jednym z nich jest speksyna. Speksyna (neuropeptyd Q) jest 14-aminokwasowym peptydem zidentyfikowanym i opisanym po raz pierwszy przez międzynarodowy zespół badaczy pod kierunkiem Oliviera Mirabeau, w 2007 roku. W ciągu minionych 15 lat wiedza na temat roli tego peptydu w regulacji czynności organizmu została w znacznej mierze poznana. Wiadomo, że speksyna wykazuje silne działanie anoreksygenne, wpływa m.in. na metabolizm adipocytów, na wydzielanie hormonów trzustki, modulowanie funkcji rozrodczych, regulację behawioru, regulację funkcjonowania komórek mięśniowych, a pośrednio na ograniczanie stłuszczenia wątroby, zapobieganie hiperurykemi i czy dyslipidemii. Badania nad rolą speksyny prowadzone były przede wszystkim na ludziach, zwierzętach laboratoryjnych (myszach, szczurach) i rybach, w stanach fizjologicznych i patofizjologicznych (otyłości, cukrzyca). Natomiast rola tego peptydu w regulacji czynności organizmu innych ssaków, w tym zwierząt domowych jest niewielka. Lukę tą wypełniają, m.in. badania zespołu Katedry Fizjologii, Biochemii i Biostruktury Zwierząt UP w Poznaniu, w tym badania przedstawione przez dr Pawła Kołodziejkiego w przewodzie habilitacyjnym, jako osiągnięcie naukowe.

Doktor Paweł Kołodziejcki jako osiągnięcie naukowe, w rozumieniu w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.), przedłożył cykl pięciu, powiązanych tematycznie, publikacji naukowych pod wspólnym tytułem „Speksyna jako modulator metabolizmu ludzi i zwierząt”:

1. **Kołodziejcki P.A., Pruszyńska-Oszmałek E., Korek E., Sassek M., Szczepankiewicz D., Kaczmarek P., Nogowski L., Maćkowiak P., Nowak K.W., Krauss H., Strowski M.Z.** Serum levels of spexin and kisspeptin negatively correlate with obesity and insulin resistance in women. *Physiological Research* 2018, 67, 45–56 [IF₍₂₀₁₈₎ **1,701; 20 pkt.** (2018)]
2. **Kołodziejcki P.A., Pruszyńska-Oszmałek E., Micker M., Skrzypski M., Wojciechowicz T., Szwarckopf P., Skieresz-Szewczyk K., Nowak K.W., Strowski M.Z.** Spexin: A novel regulator of adipogenesis and fat tissue metabolism. *Biochimica et Biophysica Acta - Molecular and Cell Biology of Lipids* 2018, 1863, 1228–1236 [IF₍₂₀₁₈₎ **4,402; 35 pkt.** (2018)]
3. **Kołodziejcki P.A., Pruszyńska-Oszmałek E., Hejdysz M., Sassek M., Leciejewska N., Ziarniak K., Bień J., Ślósarz P., Kubiś M., Kaczmarek S.** Effect of fasting on the spexin system in broiler chickens. *Animals* 2021, 11, 1–11 [IF₍₂₀₂₀₎ **2,752; 100 pkt.** (2021)]
4. **Kołodziejcki P.A., Pruszyńska-Oszmałek E., Nowak T., Łukomska A., Sassek M., Włodarek J., Nogowski L., Cieślak A., Nowak K.W.** Serum spexin concentration, body condition score and markers of obesity in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 2021, 35, 397–404 [IF₍₂₀₂₀₎ **3,333; 200 pkt.** (2021)]
5. **Kołodziejcki P.A., Leciejewska N., Chmurzyńska A., Sassek M., Szczepankiewicz A., Szczepankiewicz D., Małek E., Strowski M.Z., Chęcińska-Maciejewska Z., Nowak K.W., Pruszyńska-Oszmałek E.** 30-Day spexin treatment of mice with diet-induced obesity (DIO) and type 2 diabetes (T2DM) increases insulin sensitivity, improves liver functions and metabolic status. *Molecular and Cellular Endocrinology* 2021, 536, 111420. [IF₍₂₀₂₀₎ **4,102; 100 pkt.** (2021)]

Łączny IF ww. prac wynosi 16,29. Suma punktów wg wykazu MEN wynosi 455 - wg. punktacji obowiązującej w roku publikacji, a 580, wg. punktacji na dzień złożenia wniosku. Liczba cytowań wg. bazy Web of Science wynosi 79. Wkład dr Pawła Kołodziejskiego w powstanie poszczególnych prac został oszacowany odpowiednio, na: 60, 70, 70, 70 i 56%. Udział Habilitanta polegał na zaprojektowaniu badań, przeprowadzeniu doświadczeń i analiz oraz opracowywaniu i interpretacji wyników, sformułowaniu wniosków, przygotowaniu manuskryptów publikacji i przygotowaniu odpowiedzi na recenzje. Habilitant był także odpowiedzialny za zdobycie środków finansowych na przeprowadzenie badań. Wszyscy współautorzy oświadczyli, że udział dr Pawła Kołodziejskiego w powstanie prac będących osiągnięciem naukowym, był wiodący i wyrazili zgodę na wykorzystanie tych prac w postępowaniu habilitacyjnym. Należy podkreślić, że we wszystkich pracach doktor Paweł Kołodziejski jest pierwszym autorem i jednocześnie autorem korespondencyjnym.

Asumpt do podjęcia badań przez Habilitanta nad rolą speksyny w regulacji procesów związanych z utrzymaniem homeostazy energetycznej organizmu stanowiły przesłanki wskazujące na istotną modulację przez SPX funkcji tkanek charakteryzujących się intensywnym metabolizmem lipidowo-węglowodanowym (tkanki tłuszczowej, mięśniowej, wątroby) oraz jej wpływ na rozwój zaburzeń związanych z przemianami cukrów i tłuszczu w organizmie.

Kandydat sformułował pięć, uzasadnionych celów badawczych: (i) poszukiwanie zależności pomiędzy zmianami koncentracji speksyny w surowicy krwi ludzi i wybranych gatunków zwierząt, a występowaniem otyłości i/lub cukrzycy oraz określenie zależności pomiędzy koncentracją tego peptydu, a stężeniem innych czynników zaangażowanymi w rozwój ww. schorzeń, (ii) ocenę wpływu krótkotrwałej deprywacji pokarmowej na koncentrację i ekspresję speksyny i jej receptorów (GALR2 oraz GALR3) w wątrobie, tkance tłuszczowej i mięśniowej u ptaków, (iii) ocenę wpływu podawania endogennej speksyny na metabolizm zwierząt zdrowych oraz zwierząt z eksperymentalnie indukowaną otyłością i cukrzycą typu 2, (iv) określenie roli speksyny w przemianach zachodzących w adipocytach, (v) ocenę wpływu podawania speksyny na procesy prowadzące do stłuszczenia wątroby.

Celem pracy *Serum levels of spexin and kisspeptin negatively correlate with obesity and insulin resistance in women*, było poszukiwanie korelacji pomiędzy zmianami stężenia speksyny i kisspeptyny, a innymi wskaźnikami (hormonalnymi i biochemicznymi) charakteryzującymi metabolizm energetyczno-lipidowy organizmu kobiet zdrowych i otyłych. W badaniach przeprowadzonych w dwóch grupach kobiet: nieotyłych (BMI <25 kg/m²) i otyłych (BMI >35 kg/m²) określono profil metaboliczny obejmujący 23 parametry. Poza stężeniem speksyny i kisspeptyny badano koncentrację insuliny, glukagonu, leptyny, greliny (całkowitej i aktywnej), adiponektyny, oreksyny-A, obestatyny, GLP-1, a także stężenie glukozy, trójglicerydów, cholesterolu, profil NEFA. Oceniono procentową zawartość i ilość tłuszczu w organizmie oraz beztłuszczową masę ciała. Wyliczono indeksy insulinooporności i insulinowrażliwości (HOMA IR, McAuley's i QUICKI). Do najistotniejszych wyników badań należy wykazanie ujemnej korelacji pomiędzy stężeniem SPX w surowicy krwi a BMI kobiet, koncentracją insuliny, glukagonu, greliny i leptyny w surowicy krwi oraz wskaźnikiem insulinooporności. Dodatnią zależność stwierdzono pomiędzy stężeniem speksyny, a koncentracją obestatyny, GLP-1, adiponektyny, oreksyny A oraz indeksem insulinowrażliwości i McAuleya. Wyniki te wskazują na potencjalnie istotną rolę speksyny

w patogenezie otyłości u ludzi oraz że ocena stężenia speksyny w surowicy krwi może być markerem w ocenie otyłości i insulinooporności.

Powyższe wyniki stanowiły jedną z przesłanek do podjęcia badań, których wyniki opublikowano w pracy *A novel regulator of adipogenesis and fat tissue metabolism*. Ich celem było zbadanie czy i na ile speksyna jest istotnym czynnikiem regulującym procesy zachodzące w dojrzałych adipocytach i ich prekursorach. Wpływ speksyny na metabolizm tych komórek oceniano zarówno na poziomie mRNA, białka jak i zmian fenotypowych. Autorzy, wykorzystując dwa modele doświadczalne: komórki linii 3T3-L1 (linia mysich fibroblastów) oraz dojrzałe komórki izolowane z tkanki tłuszczowej człowieka, badali rolę speksyny w procesie lipolizy i lipogenezy w adipocytach, określili ekspresję genów kodujących speksynę i jej receptory w adipocytach linii 3T3-L1 oraz pierwotnych adipocytach człowieka, a także badali wpływ speksyny na proliferację, przeżywalność i różnicowanie adipocytów. Wykazano obecność speksyny i jej receptorów w badanych komórkach tłuszczowych co dowodzi, że odgrywa ona rolę w metabolizmie tych komórek. Badając proliferację i przeżywalność adipocytów wykazano, że speksyna nie wywiera istotnego wpływu na ww. procesy w komórkach linii 3T3-L1. Natomiast potwierdzono wpływ speksyny na hamowanie procesu różnicowania adipocytów. Wykazano również stymulację procesu lipolizy oraz hamowanie procesu lipogenezy i dokomórkowego transportu glukozy, zarówno w komórkach linii 3T3-L1, jak i izolowanych adipocytach człowieka.

Asumpt do przeprowadzenia badań których wyniki zamieszczono w pracy *Effect of Fasting on the Spexin System in Broiler Chickens*, stanowiła ograniczona ilość informacji na temat roli speksyny w regulacji metabolizmu węglowodanowo-lipidowego w organizmie ptaków. Celem tej pracy było w pierwszej kolejności potwierdzenie ekspresji genów kodujących speksynę (SPX1) w wybranych narządach i tkankach (sercu, trzustce, wątrobie, mięśniu piersiowym, płucach, części gruczołowej i mięśniowej żołądka, nerkach, tłuszczu trzewnym, śledzionie, rdzeniu kręgowym, mięśniu udowym, dwunastnicy, jelicie krętym i ślepym) oraz jej receptory (GalR2; GalR3). Następnie badano zmiany stężenia speksyny w surowicy krwi broilerów kurzych oraz zmiany ekspresji mRNA speksyny (SPX1) oraz jej receptorów (GALR2; GALR3) w tkankach zaangażowanych w metabolizm glukozy (wątrobie, tkance tłuszczowej, mięśniach szkieletowych) pod wpływem krótkotrwałej deprivacji pokarmowej. Do najistotniejszych wyników tych badań można zaliczyć wykazanie ekspresji genów kodujących SPX1 we wszystkich badanych tkankach brojlerów kurzych, i stwierdzenie, że poziom ekspresji jest zróżnicowany (najwyższy wykazano w płucach, wątrobie, mięśniu piersiowym, trzustce oraz śledzionie, a najniższy w sercu i dwunastnicy). Ponadto wykazano ekspresję dwóch izoform receptorów speksyny, jednak obserwowano znacznie wyższy poziom ekspresji genu kodującego receptor GALR2, co wskazuje, że u ptaków udział tego receptora jest większy, w porównaniu do receptora GALR3. Znaczącym efektem tych badań jest również wykazanie istotnego wzrostu koncentracji speksyny po 4 i 8 godzinach od odstawienia pożywienia, co daje asumpt do stwierdzenia, że deprivacja pokarmowa może prowadzić do uruchomienia procesów metabolicznych, mających na celu mobilizację rezerw energetycznych organizmu. Potwierdzeniem może być jednoczesny wzrost koncentracji glukagonu (dodatnia korelacja ze stężeniem speksyny) oraz wzrost koncentracji WKT w surowicy krwi. Wykazano również, że pod wpływem krótkotrwałego głodzenia ekspresja mRNA genu SPX1 w wątrobie wzrasta, natomiast w tkance tłuszczowej oraz mięśniu piersiowym się obniża. Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują, że speksyna odgrywa istotną rolę w regulacji metabolizmu węglowodanowo-lipidowego ptaków.

Próba wyjaśnienia roli speksyny w regulacji masy ciała oraz powstawaniu nadwagi/otyłości prowadzącej do rozwoju chorób towarzyszących u psów była przedmiotem badań opisanych w pracy *Serum spexin concentration, body condition score and markers of obesity in dogs*. W surowicy krwi 57 psów różnych ras podzielonych na 4 grupy różniące się ilością punktów BCS (otłuszczeniem) zbadano profil biochemiczny (koncentrację glukozy, triglicerydów, cholesterolu, wolnych kwasów tłuszczowych, albuminy, białka całkowitego, fruktozaminy) oraz koncentrację wybranych hormonów (insuliny, glukagonu, leptyny, adiponektyny, speksyny). Ponadto badano ekspresję genu kodującego speksynę i obecność SPX w wątrobie, trzustce i tkance tłuszczowej. Wykazano, że mRNA badanego peptydu jest obecne we wszystkich badanych tkankach, podczas gdy ekspresję białka obserwowano tylko w wątrobie i tkance tłuszczowej. Wykazano, że koncentracja speksyny w surowicy krwi psów obniża się wraz ze wzrostem kondycji/masy ciała ocenianej wg skali punktowej (BCS - *body condition scoring*). Potwierdzeniem zależności pomiędzy koncentracją SPX a otłuszczeniem psów jest stwierdzona dodatnia korelacja między stężeniem speksyny, a koncentracją adiponektyny oraz negatywna z koncentracją glukagonu, leptyny, insuliny, cholesterolu, WKT oraz triglicerydów. Uzyskane w pracy dane, zdaniem Autorów, wskazują, że speksyna może być markerem otyłości psów. Uzyskane wyniki są wiarygodne, nie mniej pragnę zwrócić uwagę, że w doświadczeniu wykorzystano psy różnych ras (6-9 różnych ras i psy bezrasowe w obrębie jednej, nielicznej n=10-16 grupy badawczej), badania tkankowe wykonano tylko na 5 psach (również różnych ras), a ocena punktowa kondycji (otłuszczenia) psów jest oceną subiektywną. Dlatego uważam, że uzyskane wyniki stanowią tylko przyczynek do dalszych badań i nie usprawiedliwiają daleko idących wniosków. Autorzy mają świadomość ograniczeń metodycznych badań, co przyznają w konkluzji publikacji.

W pracy *30-Day spexin treatment of mice with diet-induced obesity (DIO) and type 2 diabetes (T2DM) increases insulin sensitivity, improves liver functions and metabolic status*, przedstawiono wyniki bardzo szeroko zakrojonych badań modelowych nad wpływem egzogennej speksyny (długotrwałe podawanie dootrzewnowe) na masę i skład ciała oraz wybrane wskaźniki profilu biochemicznego i hormonalnego surowicy krwi i wątroby u myszy zdrowych i myszy z indukowaną eksperymentalnie otyłością (wywołaną dietą wysoko-tłuszczową) i cukrzycą typu 2 (dieta wysoko-tłuszczowa i uszkodzone komórki beta trzustki). Badano m.in. masę ciała (indywidualnie), spożycie pokarmu (dla grupy), masę ciała, zawartość tkanki tłuszczowej, beztłuszczowej i płynów ustrojowych, profil metaboliczny w surowicy krwi (stężenie glukozy, TG, cholesterolu i frakcji HDL i LDL, beta hydroksymaślanu, fruktozaminy, NEFA, aktywność aminotransferazy alaninowej i asparaginianowej, gamma glutamyl transferazy), profil hormonalny (stężenie insuliny, glukagonu, leptyny, adiponektyny, TNF alfa, IL-6, IL-1 beta). W wątrobie oznaczano stężenie cholesterolu, TG, glikogenu, IL-6, TNF alfa. Wykonywano preparaty do badań histologicznych do oceny ilościowej zawartości lipidów w wątrobie. W badaniach wykazano zmniejszanie masy ciała zarówno myszy zdrowych jak i z otyłością, natomiast nie wykazano zmian masy ciała u myszy z cukrzycą typu 2. Egzogenna speksyna powodowała u wszystkich zwierząt redukcję zawartości tkanki tłuszczowej, a u zwierząt otyłych wzrost zawartość tkanki beztłuszczowej. Obniżała stężenie TG w surowicy krwi zwierząt otyłych, a u myszy z cukrzycą typu 2 obniżała koncentrację glukozy, cholesterolu całkowitego, fruktozaminy i beta hydroksymaślanu. U obu grup zwierząt speksyna obniżała aktywność ALT i AST) oraz γ GT, co może wskazywać na jej ochronne działanie na wątrobę. Speksyna usprawniała metabolizm glukozy (sprzyjała szybszej utylizacji glukozy z krwi) i zwiększała insulinowrażliwość, zarówno u myszy otyłych jak i z

cukrzycą typu 2. Speksyna nie wpłynęła na zmianę koncentracji insuliny i glukagonu we krwi, natomiast spowodowała obniżenie stężenia leptyny (co korelowało z obserwowanym obniżaniem otluszczenia myszy) i wzrost koncentracji adiponektyny (co wskazuje na wzrost insulinowrażliwości tkanek). Badając wybrane markery stanu zapalnego (IL-6, IL-1 β , TNF- α) w surowicy krwi myszy otyłych i z cukrzycą typu 2, stwierdzono, że egzogenna speksyna, w grupie cukrzycowej, istotnie obniża ich stężenie, co może wskazywać na jej rolę w niwelowaniu stanu zapalnego. W doświadczeniu wykazano również zwiększoną masę wątroby w obu grupach doświadczalnych (o 25-40%) co, zdaniem autorów, może wskazywać na jej otluszczenie. Podawanie speksyny sprzyjało obniżaniu masy wątroby zwłaszcza u zwierząt otyłych. Analizy ilościowe TG, cholesterolu i glikogenu w wątrobie potwierdziły m.in. wpływ speksyny na obniżenie zawartości tych składników. Badając ekspresję genów kodujących wątrobowe markery regulujące zawartość tłuszczów i cukrów (karboksykinazy fosfoenolopirogronianowej, glukozo-6-fosfatazy, koaktywatora 1 alfa dla receptorów aktywowanych przez proliferatory peroksydomów, syntazę kwasów tłuszczowych.) stwierdzono, że egzogenna speksyna nie powoduje zmian ekspresji badanych genów.

W podsumowaniu tej części recenzji chciałbym podkreślić bardzo dobre opracowanie Rozdziału 4.3 autoreferatu (*Omówienie celu naukowego prac i osiągniętych wyników wraz z przedstawieniem ich ewentualnego wykorzystania*) i uznaję, że wnioski jakie wg. Habilitanta wynikają z badań nad rolą speksyny w modulowaniu metabolizmu ludzi i zwierząt, które zamieścił na stronie 16 autoreferatu, są w pełni uzasadnione.

Uzyskane wyniki potwierdzają, że speksyna jest peptydem modulującym metabolizm węglowodanowo-lipidowy. Wpływa m.in. na insulinooporność, moduluje funkcjonowanie komórek tkanki tłuszczowej poprzez wpływ na procesy lipolizy, lipogenezy oraz dokomórkowego transportu glukozy, może mobilizować rezerwy energetyczne organizmu, jest zaangażowana w poprawę metabolizmu węglowodanowo-lipidowego i insulino-wrażliwości tkanek w otyłości i cukrzycy typu 2.

Stwierdzam, że badania zrealizowane przez doktora Pawła Kołodziejskiego, których wyniki zostały przedstawione w pracach stanowiących „osiągnięcie naukowe”, posiadają istotną wartość naukową, stanowią znaczny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny naukowej zootechnika i rybactwo i spełniają wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.).

2.3. Ocena pozostałych osiągnięć i aktywności naukowej

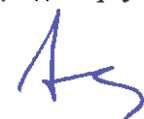
Badania doktora Pawła Kołodziejskiego dotyczą przede wszystkim regulacji procesów fizjologicznych w organizmie przez substancje biologicznie aktywne (peptydy, białka, hormony) w aspekcie zarówno poznawczym jak i aplikacyjnym. Najistotniejszą grupę stanowią badania nad humoralną regulacją metabolizmu węglowodanowo-lipidowego u różnych gatunków zwierząt i ludzi, zdrowych oraz z otyłością i cukrzycą, m.in. badania nad: (i) rolą oreksyny w wychwycie glukozy, metabolizmie lipidów, proliferacji i różnicowaniu preadipocytów, sekrecji leptyny w izolowanych adipocytach, regulacją funkcji komórek β trzustki, (i) rolą neuropeptydu β w regulacji wydzielania leptyny i rezystyny oraz stymulacji lipolizy, (i) rolą obestatyny w hamowaniu lipogenezy i wychwyty glukozy, regulacji lipolizy i wydzielania leptyny w izolowanych pierwotnych adipocytach oraz nad możliwością wykorzystania jej

w leczeniu cukrzycy typu 2, (i) rolę rezystyny w rozwoju cukrzycy, w tym w wytwarzaniu i wydzielaniu insuliny i glukagonu, (i) rolę glukagonu w stymulacji lipolizy i regulacji wydzielania oreksyny, (i) rolę kisspeptyny w regulacji procesów lipolizy i lipogenezy w adipocytach, (i) wpływem interleukiny 4 na metabolizm lipidów i ekspresję czynników prozapalnych w dojrzałych adipocytach, (i) zmianami profili hormonalnych w diecie wysokotłuszczowej, otyłości i cukrzycy, (i) wpływem diety wysokotłuszczowej i wysokobiałkowej na aktywność metaboliczną i endokrynną adipocytów oraz komórek narządów obwodowych (trzustki i wątroby).

Drugi obszar stanowią badania wpływu prebiotyków, synbiotyków i dodatków paszowych na metabolizm i wskaźniki produkcyjne różnych gatunków zwierząt, m.in. nad: (i) wpływem podawania *in ovo* prebiotyków (np. inuliny) i synbiotyków (np. inuliny i *L. lactis*) na potencjał trawienny trzuskurcząt, (i) wpływem suplementacji diety broilerów ksylanazą na aktywność mikrobioty przewodu pokarmowego i wybrane wskaźniki metaboliczne, (i) wpływem funkcjonalnych dodatków paszowych (larwy *Tenebrio molitor* i *Zophobas morio*) na wzrost i odporność kurcząt brojlerów, (i) zastępowaniem oleju sojowego tłuszczem z larw muszki *Hermetia illucens* na wzrost, współczynniki strawności, masę wybranych narządów wewnętrznych, aktywność enzymów trzustkowych i mikrobiom u młodych indyków, (i) wpływem dodatku olejów kapsułkowanych na fermentację w żwaczu i profil kwasów tłuszczowych, (i) wpływem oleju lnianego na modulację metanogenezy i wodorowania w żwaczu, (i) wpływem cynku i/lub mieszanek ziołowych na fermentację w żwaczu, skład mikrobioty i wybrane wskaźniki histopatologiczne u owiec, (i) wpływem tzw. kubańskiego oregano (*Coleus amboinicus*) na ograniczenie metanogenezy i wodorowanie nienasyconych kwasów tłuszczowych w żwaczu oraz jakość mięsa jagniąt, (i) wykorzystaniem oleju pozyskiwanego z owadów w żywieniu kurcząt brojlerów, jako alternatywę dla oleju palmowego i tłuszczu drobiowego, (i) wpływem suplementacji diety krów mączką z nasion łubinu na zmniejszenie produkcji metanu i profil kwasów tłuszczowych mleka, (i) wpływem żywienia mieszkankami moczniowanymi pszenżyta i owsa na fermentację w żwaczu, populację drobnoustrojów i wydajność krów mlecznych, (i) wpływem glikolu propylenowego na wskaźniki metaboliczne krwi krów mlecznych, (i) wpływem egzogennych enzymów celulolitycznych na strawność węglowodanów oraz zmiany wskaźników morfologicznych i biochemicznych krwi koni, (i) wpływem fitazy na proces kostnienia u brojlerów żywionych dietą opartą na mączce sojowej i mączce z łubinu białego, (i) wpływem suplementacji diety sylibiną m.in. na funkcję wątroby i parametry hematologiczne u psów, (i) wpływem jednoczesnej suplementacji żelazem i kwasem foliowym na ekspresję wybranych genów w mięśniach oraz profil metaboliczny krwi szczurów, (i) wpływem dodatku dyni wzbogaconej w wapń na stężenie adipokin i cytokin wytwarzanych przez tkankę tłuszczową w szczurzym modelu osteoporozy pomenopauzalnej.

Doktor Paweł Kołodziejski prowadzi również badania nad rolą speksyny w regulacji metabolizmu lipidów i węglowodanów w ludzkiej i zwierzęcej tkance tłuszczowej, inne niż wykazane jako osiągnięcie naukowe, m.in. nad: (i) rolą speksyny w modulacji funkcji szczurzych komórek endokrynnych trzustki, (i) wpływem krótkotrwałego podawania speksyny na zmniejszanie otyłości u szczurów, (i) rolą speksyny w procesach proliferacji i różnicowania komórek mięśni szkieletowych, (i) jej wpływem na zmiany profili metabolicznych i hormonalnych w okresie przejściowym u bydła mlecznego.

Spośród innych badań dr Pawła Kołodziejskiego również związanych z humoralną regulacją czynności organizmu, można wymienić badania nad: (i) wpływem steroidowych i niesteroidowych leków przeciwzapalnych na proces kostnienia u myszy, (i) wpływem



ovariekтомii na ekspresję kisspeptyny, neurokininy i dynorfiny w podwzgórzu szczurów otyłych i cukrzycowych, (i) zmianami transkryptomu w różnych obszarach mózgowia szczurów podczas przewlekłego podawania litu (modele manii i depresji), (i) wpływem przewlekłego stresu na funkcję receptorów glikokortykoidowych w mózgowiu w kontekście zaburzeń nastroju człowieka (i) związkiem pomiędzy stężeniem greliny, leptyny, insuliny w krwi pępowinowej noworodków ludzkich, a parametrami antropometrycznymi przy urodzeniu, (i) rolą peptydu MOTS-c w utrzymaniu homeostazy energetycznej organizmu ciężarnych kobiet, zdrowych oraz otyłych i z zaburzeniami czynności tarczycy, (i) wpływem transportu, a także różnych metod ogłuszania na jakość mięsa króliczego.

W ostatnim okresie (od 2021 roku) Habilitant prowadzi również badania nad wpływem stosowania mączek z owadów w dietach troci wędrowej (*Salmo trutta m. trutta*) na parametry krwi, wskaźniki histomorfologiczne przewodu pokarmowego oraz na tempo wzrostu, przeżywalność i kondycję ryb.

Do najważniejszych osiągnięć tych badań należy zaliczyć zbadanie i opisanie: (i) roli czynnika wzrostu fibroblastów 21 oraz oreksyny A w metabolizmie adipocytów, (i) roli kanału TRPV6 w metabolizmie komórek INS-1E oraz nowotworach neuroendokrynych trzustki, (i) wpływu synbiotyków i probiotyków podawanych *in ovo* na potencjał egzokryny trzustki u kurcząt rzeźnych oraz na ekspresję i sekrecję inkretyn (GIP, GLP-1), (i) związku między otyłością matki a koncentracją kisspeptyny w surowicy krwi matki oraz we krwi pępowinowej, (i) związku pomiędzy stężeniami greliny, leptyny i insuliny we krwi pępowinowej, a parametrami antropometrycznymi dzieci przy urodzeniu, (i) wpływu diklofenaku w połączeniu z wysiłkiem fizycznym na procesy kostnienia u myszy, (i) zmian transkryptomu w trzech różnych obszarach mózgu podczas przewlekłego podawania litu w szczurzych modelach manii i depresji, (i) profilu ekspresji mikroRNA w tkance tłuszczowej podczas zapalenia alergicznego, (i) wpływu produktów wytworzonych z owadów na metabolizm i funkcje immunologiczne brojlerów kurzych i indyków rzeźnych, (i) wpływu dodatków paszowych na mikroflorę żwacza i profil metaboliczny zwierząt przeżuujących, (i) wpływu kwasów tłuszczowych na rozwój zarodka świni, (i) wpływu sylibiny na metabolizm wątroby psów.

W podsumowaniu tej części recenzji stwierdzam, że wszystkie badania prowadzone przez dr Pawła Kołodziejskiego mają istotną wartość naukową, a niektóre z nich mają również znaczenie aplikacyjne. Są nowatorskie, zrealizowane w oparciu o nowoczesne metody i wysokospecjalistyczne techniki badawcze. Wyniki badań wnoszą nowe wartości do banku światowej wiedzy i przyczyniają się do pełniejszego zrozumienia czynności organizmu, na poziomie narządowym, tkankowym, komórkowym i subkomórkowym.

2.4. Dane naukometryczne, bez uwzględnienia prac wskazanych jako osiągnięcie naukowe

Wyniki badań naukowych (bez uwzględnienia prac wskazanych jako osiągnięcie naukowe) dr Paweł Kołodziejski opublikował w 72 oryginalnych pracach twórczych (45 po ostatnim awansie) i 2 pracach przeglądowych oraz przedstawił w postaci 36 doniesień konferencyjnych na krajowych (26) i zagranicznych (10) konferencjach naukowych. Sumaryczny IF tych prac wynosi 224,807 (137,149 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora). Łączna liczba punktów wg wykazu MEN wynosi: (a) według roku opublikowania 5375 pkt. (4520 pkt. po uzyskaniu stopnia naukowego doktora), (b) wg. daty złożenia wniosku 7540 pkt (4790 pkt. po uzyskaniu

stopnia naukowego doktora). Liczba cytowań wg. bazy Web of Science (na dzień złożenia wniosku) wynosiła 798 (688 bez autocytowań), a indeks Hirscha 16 (według bazy SCOPUS odpowiednio: 845/733/15).

2.5. Współpraca naukowa

Doktor Paweł Kołodziejski od czasu rozpoczęcia studiów doktoranckich aktywnie współpracuje z prof. Mathiasem Strowskim z Charité-University Medicine w Berlinie (Department of Hepatology and Gastroenterology & the Interdisciplinary Centre of Metabolism: Endocrinology, Diabetes and Metabolism). Współpraca dotyczy przygotowywania wspólnych projektów badawczych; prowadzenia eksperymentów z wykorzystaniem komórek nowotworów neuroendokrynych, komórek tłuszczowych i wątroby; prowadzenia badań dotyczących otyłości i cukrzycy, publikowania wyników badań. Wymiernym efektem współpracy jest 15 współautorskich prac opublikowanych w renomowanych czasopismach naukowych. W ww. jednostce Habilitant odbył roczny staż naukowy (1.10.2014.– 30.09.2015).

Doktor Paweł Kołodziejski współpracuje z wieloma badaczami z polskich ośrodków naukowych, m.in. z: prof. M. Bednarczykiem z Politechniki Bydgoskiej; z prof. H. Krauss, prof. M. Wilczak, dr M. Wojciechowską, prof. M. Głowackim i dr T. Lehmannem, prof. A. Szczepankiewicz z Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. Wymiernym efektem współpracy z badaczami z krajowych ośrodków naukowych było opublikowanie 16 oryginalnych prac twórczych w renomowanych czasopismach naukowych oraz współautorstwo 2 podręczników akademickich.

Kandydat współpracuje również z naukowcami z macierzystej Uczelni, między innymi z prof. J. Suliburską z Katedry Żywienia Człowieka i Dietetyki, z Wydziału Nauk o Żywności i Żywienia, a także z naukowcami z macierzystego Wydziału m.in.: z profesorami D. Józefiakiem, M. Szumacher, A. Cieślakiem, S. Kaczmarkiem, dr R. Mikułą (z Katedry Żywienia Zwierząt), prof. I. Szczerbal, dr P. Pawlakiem (z Katedry Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt), prof. M. Staniszem (z Katedry Hodowli Zwierząt i Oceny Surowców), dr T. Nowakiem, dr J. Włodarkiem (z Katedry Nauk Przedklinicznych i Chorób Zakaźnych), prof. J. Śliwowską (z Katedry Zoologii), prof. J. Mazurkiewiczem (z Pracowni Rybactwa Śródlądowego i Akwakultury). Wymiernym efektem współpracy z badaczami z UP w Poznaniu, było opublikowanie 32 oryginalnych prac twórczych.

Doktor Paweł Kołodziejski współpracuje także z otoczeniem gospodarczym, m.in. z Noxxon Pharma (Berlin, Niemcy) nad wpływem podawania aptamera NOX-G15 na metabolizm myszy z indukowaną cukrzycą typu 1 i 2 oraz z Centrum Badań DNA w Poznaniu, nad określeniem czasu usuwania z surowicy krwi pozostałości patogenów przenoszonych przez kleszcze. Wymiernym efektem tej współpracy było opublikowanie oryginalnej pracy twórczej (Journal of Biological Chemistry 2013, 288, 21136–21147) oraz projekt „Opracowanie i wdrożenie kompleksowego panelu testów diagnostycznych w kierunku identyfikacji patogenów przenoszonych przez kleszcze” (dofinansowanie w ramach POIG).

2.6. Aktywność w pozyskiwaniu środków na badania naukowe

Doktor Paweł Kołodziejski jest kierownikiem projektu NCN Opus 21 - *LEAP2 jako modulator metabolizmu tkanki tłuszczowej oraz trzustki w cukrzycy typu 2* (2021/41/B/NZ5/00446) oraz opiekunem dwóch projektów NCN Preludium (a) *SARMs jako modulatory funkcji metabolicznych i stresu oksydacyjnego tkanki tłuszczowej i serca*



w szczurzym modelu otyłości – badania *in vitro* i *in vivo* (2019/35/N/NZ7/00738), (b) *Analiza ekspresji białek NANOS i PUMILIO oraz markerów przemiany nabłonkowo-mezenchymalnej w nowotworach neuroendokrynnych przewodu pokarmowego przy pomocy analizy obrazu z wykorzystaniem uczenia maszynowego* (2021/41/N/NZ7/03146). W latach 2016-2019 był kierownikiem projektu badawczego NCN Preludium *Wpływ speksyny na profil hormonalny i metaboliczny w mysim i szczurzym modelu cukrzycy typu 2* (2015/19/N/NZ4/00572).

Doktor Paweł Kołodziejski, w latach 2008-2020, był wykonawcą 12 innych projektów badawczych NCN oraz wykonawcą projektu międzynarodowego („Seventh Framework Programme; Food Agriculture and Fisheries, Biotechnology”) realizowanego we współpracy z Uniwersytetem Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy (KBBE.2012.1.3-03). Wspólnie z Centrum Badań DNA w Poznaniu, realizował projekt „Opracowanie i wdrożenie kompleksowego panelu testów diagnostycznych w kierunku identyfikacji patogenów przenoszonych przez kleszcze” w ramach POIG. Uczestniczył również realizacji dwóch projektów badawczych finansowanych przez firmę NOXXON Pharma AG (*Intraperitoneal glucose tolerance test after a single i.p. dose of NOX-G15 in HFD fed and STZ-treated mice (Type 2 DM)*, 2011/2012 oraz *Effects of sub-chronic i.p. administration of NOX-G16 in STZ treated mice (Type 1 DM)*, 2012/2013).

Podsumowując tę część recenzji stwierdzam, że wartość dorobku naukowego, a także umiejętność pracy w różnych zespołach badawczych (również międzynarodowych) i kierowanie zespołami oraz umiejętność pozyskiwania środków na badania, jednoznacznie świadczą o bardzo dużej aktywności naukowej doktora Pawła Kołodziejskiego. Zatem uznaję, że wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) są spełnione.

3. OCENA OSIĄGNIĘĆ DYDAKTYCZNYCH, ORGANIZACYJNYCH I POPULARYZUJĄCYCH NAUKĘ

Doktor Paweł Kołodziejski jest doświadczonym i kompetentnym nauczycielem akademickim. W ramach obowiązków dydaktycznych prowadzi/prowadził zajęcia dla studentów na kierunkach: zootechnika, biologia stosowana, weterynaria, biotechnologia, neurobiologia, dietetyka, z przedmiotów, m.in. *Biochemia, Biochemia z elementami biofizyki, Fizjologia zwierząt, Patofizjologia, Patofizjologia zwierząt, Fizjologia układu pokarmowego, Doświadczenia na zwierzętach, Zwierzęta laboratoryjne, Prawne i etyczne podstawy doświadczeń na zwierzętach*. Dla studentów kierunku Animal Production Management prowadzi wykłady i ćwiczenia z przedmiotów *Basics of Animal Physiology* oraz *Animal Models in Physiological Research*, a w ramach programu EuCoMor zajęcia *Laboratory Animal Morphology*. Prowadzi także warsztaty metodyczne i Kurs metod badawczych (dla doktorantów) Wydziału. Od 2018 roku prowadzi ćwiczenia z przedmiotu *Fizjologia człowieka* dla studentów kierunku Pielęgniarstwo, na Akademii Kaliskiej. Należy podkreślić, że Kandydat jest współautorem programów nauczania z przedmiotów: *Patofizjologia* oraz *Biochemia* (na kierunku weterynaria), a także *Basics of Animal Physiology* oraz *Animal Models in Physiological Research* (na kierunku Animal Production Management). Doktor Paweł Kołodziejski jest współautorem dwóch podręczników akademickich: *Fizjologia żywienia* (red. H. Kraus, PZWL 2019, współautor 2 rozdziałów) oraz *Fizjologia człowieka – podstawy* (red. M. Gibas-Dorna, PZWL 2021, współautor 3 rozdziałów).

Habilitant był promotorem 7 prac inżynierskich (przede wszystkim studentów kierunku biotechnologia) oraz 10 prac magisterskich (głównie studentów kierunku biologia stosowana). Pełnił funkcję recenzenta 2 prac inżynierskich i 1 pracy magisterskiej. Pełni funkcję opiekuna sekcji Fizjologii i Biochemii Zwierząt, Studenckiego Koła Naukowego Zootechników i Biologów na UP w Poznaniu.

Doktor Paweł Kołodziejski pełnił funkcję promotora pomocniczego w zakończonym przewodzie doktorskim (2021, Kamil Ziarniak - *Neurony KNDy a dysfunkcje układu rozrodczego szczurzy z indukowaną eksperymentalnie otyłością i cukrzycą typu 2*) i jest promotorem pomocniczym w kolejnym przewodzie (przewód otwarty w 2018 roku, Marta Kubiś - *Zastosowanie niejonowego surfaktantu oraz karbohydry w żywieniu drobiu*).

Wykonał ponad 70 recenzji prac naukowych dla 31 czasopism zagranicznych, m.in. British Journal of Nutrition, Canadian Journal of Animal Science, Children, Diabetic Medicine, Endocrine, International Journal of Molecular Sciences, Journal of Biochemical and Molecular Toxicology, Journal of Molecular Endocrinology, Journal of Neuroendocrinology, Journal of Pharmacy and Pharmacology, Metabolites, Nutrients, Peptides, Scientific Reports. Jest to dowód rozpoznawalności dr Pawła Kołodziejskiego w międzynarodowym środowisku naukowym.

Poza pracą naukową i dydaktyczną Habilitant znajduje czas na pracę organizacyjną na rzecz Katedry, Wydziału i Uczelni. Jest m.in.: prodziekanem ds. Studiów na kierunku Biologia Stosowana i Neurobiologia (od 2020), kierownikiem Katedry Fizjologii, Biochemii i Biostruktury Zwierząt (od 2021), przewodniczącym Rady Programowej kierunku studiów Biologia Stosowana (od 2020), członkiem Rady Programowej międzyuczelnianego kierunku Neurobiologia (od 2020), członkiem międzydyscyplinowej Komisji Nauki (od 2020), członkiem Rady Naukowej Dyscypliny Zootechnika i rybactwo (od 2019), członkiem Komisji ds. Nagród dla Nauczycieli Akademickich (od 2018), członkiem Komisji Rekrutacyjnej (od 2015), przewodniczącym LKE w Poznaniu (od 2020), członkiem uczelnianej Komisji ds. Studiów Podyplomowych (od 2020). W latach 2016-2019 był członkiem Rady Wydziału. Od 2015 do 2019 roku był opiekunem zwierząt na Wydziale.

Doktor Paweł Kołodziejski aktywnie popularyzuje naukę m.in. poprzez organizację warsztatów dla młodzieży gimnazjalnej w ramach programu organizowanego przez Unię Europejską „W drodze na Uniwersytet” finansowanego w ramach PO Kapitał Ludzki; aktywne uczestnictwo w „Dniach Zwierząt Egzotycznych” organizowanych przez Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach; udział i organizację „Drzwi otwartych na Wydziale”; współorganizację „Nocy Naukowców” (2015), wygłaszanie wykładów np. w ramach otwartej konferencji naukowej na Międzynarodowych Targach w Poznaniu w ramach FitExpo (2019).

Doktor Paweł Kołodziejski jest beneficjentem licznych nagród i wyróżnień, m.in. Stypendium Ministra dla Wybitnych Młodych Naukowców (2018-2021); dwóch nagród zespołowych I stopnia JM Rektora UPP, za przedsięwzięcia, które spowodowały istotną poprawę warunków pracy dydaktycznej i wyników kształcenia (2018; 2021); dwóch nagród indywidualnych II stopnia JM Rektora UPP za osiągnięcia naukowe (2019; 2021) oraz trzech nagród zespołowych I stopnia JM Rektora UPP za osiągnięcia naukowe (2017; 2018; 2020).

KONKLUZJA

Pozytywnie oceniam: (i) osiągnięcie naukowe dr Pawła Kołodziejskiego, które stanowi cykl powiązanych tematycznie pięciu publikacji naukowych pod wspólnym tytułem: „Speksyna

jako modulator metabolizmu ludzi i zwierząt”, (i) dotychczasowe osiągnięcia naukowo-badawcze, zarówno pod względem merytorycznym (aktualność tematyki badawczej, poprawność założeń metodycznych, jakość eksperymentów i procedur, nowoczesność i wiarygodność metod analitycznych i obliczeń statystycznych oraz poprawność prowadzenia dyskusji i wnioskowania) jak i ilościowym (imponujące wskaźniki naukometryczne, istotnie zwiększony dorobek naukowy po uzyskaniu stopnia naukowego doktora), (i) umiejętność pracy zespołowej oraz doświadczenie w kierowaniu zespołami badawczymi, w tym: w realizacji projektów badawczych finansowanych w drodze konkursów, (i) wymierną współpracę naukową z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi, (i) osiągnięcia dydaktyczne, organizacyjne i popularyzujące naukę.

W związku z powyższym stwierdzam, że osiągnięcia naukowe Kandydata odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) co stanowi uzasadnioną podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Na tej podstawie wnoszę do Komisji Habilitacyjnej o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie zootechnika i rybactwo Panu dr Pawłowi Kołodziejskiemu.

Jednocześnie zwracam się do Komisji Habilitacyjnej o rozważenie wystąpienia z wnioskiem do Rady Dyscypliny Naukowej, o wyróżnienie dorobku naukowego doktora Pawła Kołodziejskiego. Wyrażam przekonanie, że informacje przedstawione w recenzji oraz konkluzja opinii o osiągnięciach naukowych Kandydata, stanowią dostateczne uzasadnienie wniosku.

Szczecin, dnia 28 lipca 2022 roku



Prof. dr hab. inż. Wiesław F. Skrzypczak