

## Recenzja

### **osiągnięć naukowych oraz całokształtu osiągnięć naukowo-badawczych i pozostałej istotnej aktywności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzującej naukę dr. inż. Mateusza Rawskiego w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo**

#### **1. Podstawa formalno-prawna i kryteria oceny wniosku**

Podstawę formalno-prawną wykonania przedmiotowej recenzji stanowiły:

- (1) uchwała Rady Naukowej Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo nr 01/08/2025 z dnia 20 sierpnia 2025 r. w sprawie: wyznaczenia trzech członków komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Mateuszowi Rawskiemu w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo;
- (2) uchwała Rady Naukowej Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo nr 02/08/2025 z dnia 20 sierpnia 2025 r. w sprawie: powołania komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr. inż. Mateuszowi Rawskiemu w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo;
- (3) pismo ZR-05-2025 Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Pani prof. UPP dr hab. Katarzyny Szkudelskiej z dnia 02 września 2025 r.;
- (4) przesłana dokumentacja.

Kryteria oceny wniosku stanowią wymogi określone w art. 219 (warunki nadania stopnia doktora habilitowanego ust. 1, pkt 1, pkt 2 lit. b oraz pkt 3) Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r., poz. 1571, ze zm.).

Z przesłanej dokumentacji wynika, że **Kandydat nie ubiegał się wcześniej o nadanie stopnia doktora habilitowanego.**

 1

## 2. Podstawowe informacje o Kandydacie

Dr inż. Mateusz Rawski jestem absolwentem Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (UP w Poznaniu), kierunku zootechnika, specjalności żywienie zwierząt. Tytuł zawodowy inżyniera zootechnika uzyskał w 2010 roku. Studia drugiego stopnia ukończył w 2011 roku broniąc pracę magisterską zatytułowaną: „*Wpływ diwercyny na wyniki odchowu kurcząt rzeźnych*”. Stopień naukowy doktora, w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie zootechnika uzyskał w 2018 roku, na tej samej uczelni, broniąc rozprawę zatytułowaną „*Wpływ preparatów probiotycznych na wyniki odchowu, mikroflorę i rozwój przewodu pokarmowego żółwi wodno-lądowych*”. Składał się na nią jednolity tematycznie cykl oryginalnych prac twórczych opublikowanych w czasopismach z listy *Journal Citation Reports*.

Habilitant swoją dotychczasową, podstawową aktywność zawodową związał z UP w Poznaniu. W latach 2016-2019 był zatrudniony na stanowisku asystenta w Pracowni Rybactwa Śródlądowego i Akwakultury, Katedry Zoologii, Wydziale Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach. Od 2019 roku do chwili obecnej jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w tej samej jednostce organizacyjnej. Dodatkowo, w latach 2017-2019 i 2020-2022 dr Mateusz Rawski był zatrudniony jako pracownik naukowy w firmie HiProMine S.A. w projekcie: „*InnSecta: innowacyjna technologia produkcji materiałów paszowych w oparciu o biomasę owadów*” i projekcie „*InnHatch - innowacyjna technologia przemysłowego rozrodu owadów*” realizowanych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Od 2021 roku do dziś jest kierownikiem studiów podyplomowych „*Obrót i zarządzanie gatunkami zagrożonymi, inwazyjnymi i niebezpiecznymi - zwierzęta, rośliny, produkty*”, UP w Poznaniu.

## 3. Ocena osiągnięć naukowych w kontekście wymagań określonych w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. 2024, poz. 1571, ze zm.)

Kandydat przedstawił dwa osiągnięcia.

**Osiągnięcie nr 1** zatytułowane „**Pelnotłuste mączki z owadów jako zrównoważone środowiskowo zamienniki mączki rybnej i oleju rybnego w akwakulturze**” obejmuje cykl czterech oryginalnych prac twórczych opublikowanych w czasopismach naukowych w latach 2020-2025, czyli po uzyskaniu przez Habilitanta stopnia doktora. Składają się nań:

**Publikacja nr 1.** Rawski M., Mazurkiewicz J., Kierończyk B., Józefiak D. (2020). Black soldier fly full-fat larvae meal as an alternative to fish meal and fish oil in Siberian sturgeon nutrition: the

effects on physical properties of the feed, animal growth performance, and feed acceptance and utilization. *Animals*, 10(11), 2119, 1-19 (IF 2,75; punkty w wykazie MNiSW 100; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 118);

**Publikacja nr 2.** Rawski M., Mazurkiewicz J., Kierończyk B., Józefiak D. (2021). Black soldier fly full-fat larvae meal is more profitable than fish meal and fish oil in Siberian sturgeon farming: the effects on aquaculture sustainability, economy and fish GIT development. *Animals*, 11(3), 604, 1-13 (IF 3,23; punkty w wykazie MNiSW 100; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 51);

**Publikacja nr 3.** Kowalska J., Rawski M., Homska N., Mikołajczak Z., Kierończyk B., Świątkiewicz S., Wachowiak R., Hetmańczyk K., Mazurkiewicz J. (2022). The first insight into full-fat superworm (*Zophobas morio*) meal in guppy (*Poecilia reticulata*) diets: a study on multiple-choice feeding preferences and growth performance. *Annals of Animal Science*, 22(1), 371-384 (IF 1,9; punkty w wykazie MNiSW = 140; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 12);

**Publikacja nr 4.** Rawski M., Mazurkiewicz J., Mikołajczak Z., Kierończyk B., Skrzypczak P., Józefiak D. (2025). Black soldier fly meal as a gastrointestinal tract microbiota remodelling factor – a new natural and sustainable source of prebiotic substances for fish? *Aquaculture Research*, 2025(1): 8852384 (IF 1,9, punkty w wykazie MNiSW = 70; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 2).

Wszystkie przywoływane publikacje wchodzące w skład **osiągnięcia nr 1** ukazały w czasopiśmie posiadających współczynnik wpływu (impact factor IF) mieszczący się w przedziale od 1,9 do 3,23, a ich sumaryczny IF wyniósł 9,78, sumaryczna liczba punktów MNiSW została określona na 410. Sumaryczna liczba cytowań wg bazy Scopus dla cyklu publikacji w październiku 2025 roku wyniosła 183. Są to prace wieloautorskie (publikacja nr 1 i nr 2 – 4 autorów, publikacja nr 3 – 9 autorów i publikacja nr 4 – 6 autorów).

We wszystkich pracach Habilitant pełnił wiodącą rolę. W publikacji nr 1, nr 2 i nr 4 jest pierwszym autorem, a w publikacji nr 3 drugim). Jego udział polegał na: opracowaniu koncepcji badań (publikacja nr 1; publikacja nr 2; publikacja nr 3; publikacja nr 4), współautorstwie wniosku o finansowanie badań (publikacja nr 4); przygotowaniu protokołów i procedur doświadczalnych (publikacja nr 1; publikacja nr 2; publikacja nr 3; publikacja nr 4); przygotowaniu receptur pasz doświadczalnych (publikacja nr 1), współuczestniczeniu w przeprowadzeniu badań (publikacja nr 1; publikacja nr 2; publikacja nr 3; publikacja nr 4), analizach laboratoryjnych przygotowanych pasz (publikacja nr 1), pobieraniu prób materiału biologicznego (publikacja nr 1; publikacja nr 4), opracowaniu statystycznym i opracowaniu wyników badań (publikacja nr 1; publikacja nr 2; publikacja nr 3; publikacja nr 4), przygotowaniu manuskryptów publikacji (publikacja nr 1; publikacja nr 2; publikacja nr 3; publikacja nr 4) i ich korekcie (publikacja nr 1; publikacja nr 2; publikacja nr 3; publikacja nr 4). Wynika z tego, że Kandydat uczestniczył na każdym etapie prowadzenia przedmiotowych badań, opracowywania wyników i przygotowywania ich publikacji. Co najistotniejsze, we wszystkich czterech publikacjach pełnił wiodącą rolę w opracowaniu koncepcji badań, w tym prośrodowiskowo-ekonomicznego podejścia w analizach podchowów ryb w obiektach akwakultury (publikacja nr 2).

Publikacje zaliczone przez Habilitanta do **osiągnięcia nr 1** są spójne tematycznie i koncepcyjnie. Wszystkie łączy hipoteza badawcza, że pełnotłuste mączki wytworzone z owadów są wysokiej jakości komponentami paszowymi dla sektora akwakultury. Postawione cele badawcze obejmowały walidację: (1) możliwości zastosowania mączek z owadów w paszach dla ryb; (2) wpływu zastosowania mączek z owadów na szeroko rozumiane efekty podchowu ryb, w tym efektywność wykorzystanie pasz; (3) jakości mączki otrzymanej z *Hermetia illucens* w kontekście akceptacji akwapasz przez ryby; (4) wpływu zastosowania mączki z *Hermetia illucens* na histologię przewodu pokarmowego ryb oraz mikrobiom jelitowy. Układ doświadczeń został dobrze zaplanowany i wyniki uzyskane w pierwszych lub poprzedzających badaniach/publikacjach przedstawionych w tym cyklu stanowiły podstawę do opracowania koncepcji kolejnego eksperymentu. Co prawda, publikacje przedstawione w **osiągnięciu 1** w porządku koncepcyjnym nie ukazywały się chronologicznie (porządek koncepcyjny: publikacja nr 3 (2022 r.), publikacja nr 1 (2020 r.), publikacja nr 2 (2021 r.), publikacja nr 4 (2025 r.)). Fakt ten mógł wynikać m.in. z różnego cyklu publikacyjnego czasopism, do których zostały one przesłane czy też innymi względami nie merytorycznymi i nie wpływa na ocenę tego osiągnięcia.

W **publikacji nr 3** (pierwszej w układzie koncepcyjnym) przeprowadzono dwuetapowy test paszowy, w którym weryfikowano efekty żywienia (test wolnego wyboru pokarmu (ang. *free choice feeding test*) gupika (*Poecilia reticulata*) paszami zawierającymi w swoim składzie mączkę rybną (grupa kontrolna) lub pełnotłuste mączki otrzymane z muchówki (*Hermetia illucens*), karaczana madagaskarskiego (*Gromphadrina portenosia*) i drewnojada (*Zophobas morio*). Wybranie do badań pilotowych, przeprowadzonych w skali laboratoryjnej, gatunku akwariowego (laboratoryjnego), tj. gupika było moim zdaniem trafną decyzją, zgodną z wytycznymi mającymi na celu polepszenie dobrostanu zwierząt w badaniach naukowych i medycznych, tzw. zasadą 3R (*Replacement, Reduction, Refinement*). Gatunek ten cechuje bowiem szereg korzystnych dla doświadczalnictwa cech, m.in. łatwość hodowli, duża liczba potomstwa i krótki cyklu życiowy. Zauważyć warto, że były to pierwsze badania przeprowadzone na tym taksonie jako obiekcie badań w kontekście testów paszowych z wykorzystaniem mączki z owadów. Samo to stanowi istotny wkład Kandydata w rozwój dyscypliny zootechniki i rybactwo (wykorzystanie nowego gatunku w testach żywieniowych). Dodatkowo, w badaniach tych wykazano wysoką akceptowalność pasz zawierających mączki z owadów przez gupika i możliwość stosowania tego rodzaju diet w żywieniu (podchowach) tego gatunku. Uzyskane wyniki były inspiracją do rozwiązania rodzących się pytań i problemów, które zarysowały się przy ich analizie i interpretacji. Wykazano m.in., że żywienie tego gatunku testowanymi paszami było efektywne, ale stosowanie monodiet, zawierających mączką z owadów, skutkowało obniżeniem wartości wskaźników kondycji i przeżywalności ryb, co najprawdopodobniej wynikało z nieodpowiedniego zbilansowania diet. Wyniki uzyskane w tej

publikacji były podstawą do opracowania koncepcji badań żywieniowych, w których obiektem był gatunek bardzo istotny dla sektora akwakultury, tj. jesiotr syberyjski (*Acipenser baerii*) (**publikacja nr 1** – druga w układzie koncepcyjnym). W tym miejscu chciałbym podkreślić rosnącą rolę akwakultury ryb jesiotrowatych w Polsce i w skali światowej, co potwierdza trafność wyboru tego obiektu badań w kontekście ich potencjalnego znaczenia nie tylko poznawczego, ale i utylitarne. W badaniach tych testowano pełnotłustą mączkę z biomasy larw *H. illucens*, wybraną na podstawie wyników przedstawionych w publikacji 3, a także uwzględniając dostępność rynkową tego produktu, jego potencjał aplikacyjny i uwarunkowania prawne. Po przeprowadzeniu analiz składu aminokwasowego testowanej mączki zastosowanej po raz pierwszy w bilansowaniu diet dla jesiotra syberyjskiego (7 wariantów, zawierających od 0 do 30% komponentu z owadów) przyjęto empiryczny współczynnik konwersji azotu na białko dla tego komponentu paszowego. Zastosowanie mączki z *H. illucens* skutkowało obniżeniem udziału mączki rybnej w dietach (do 61,3%). Dodatkowo, zredukowano udział oleju rybnego w testowanych dietach (do 95,4%). Wytworzone metodą ekstruzji pełnoporcjowe pasze doświadczalne oceniono po kątem ich właściwości fizycznych, wykazując wysoką przydatność pełnotłustej mączki z *H. illucens* do procesów technologicznych produkcji akwapasz. W badaniach zastosowano test akceptacji pasz w systemie sesji limitowanych czasowo, który pozwolił na określenie akceptowalnego przez jesiotra dodatku mączki z owadów na poziomie 10-30%. Zasób wiedzy o fizjologicznej akceptowalności testowanych diet przez jesiotra został udokumentowany na podstawie analiz strawności pasz pozwalających na oszacowanie wartości współczynników pozornej strawności białka ogólnego i tłuszczu surowego. Istotnym wkładem badań udokumentowanych w publikacji 1 w rozwój dyscypliny zootechniki i rybactwo było wykazanie: (1) możliwości bilansowania receptur diet pełnoporcjowych dla jesiotra syberyjskiego z udziałem mączki z *H. illucens*; (2) wysokiej jakości technologicznej akwapasz z dodatkiem mączki z *H. illucens* (do 30%); (3) odpowiedniej atrakcyjności i akceptowalności pokarmu zawierającego mączkę z *H. illucens* przez jesiotra syberyjskiego. W **publikacji nr 2** (trzeciej w układzie koncepcyjnym) poszerzono i uzupełniono wiedzę na temat efektów żywienia jesiotra syberyjskiego paszami zawierającymi dodatek z owadów. Przeprowadzono badania histologiczne wątroby i jelita, co znacząco poszerzyło zasób wiedzy o efektach żywienia jesiotra tego rodzaju dietami. Wykazano, że żywienie tego gatunku paszami z dodatkiem mączki z owadów manifestuje się korzystnymi zmianami mikrostruktury przewodu pokarmowego. W przywoływanych badaniach zastosowano tzw. ocenę zrównoważenia środowiskowego i ekonomiki produkcji jesiotra bazującą na uzyskanych wynikach hodowlanych. Co istotne, jej przeprowadzenie pozwoliło określić ich potencjalne możliwości aplikacyjne i opłacalność ekonomiczną. Po raz pierwszy w badaniach, których obiektem był jesiotr syberyjski dowiedziono, że udział mączki z *H. illucens* w zakresie od 5 do 30% poprawia efektywność

wykorzystania akwapasz. Co warto podkreślić wykazano, że nawet niskie udziały mączki z *H. illucens* w diecie (5%) korzystnie wpływają na zrównoważenie środowiskowe produkcji jesiotra. Dotyczy to m.in. względnego zużycia mączki i oleju rybnego oraz tzw. współczynnika rybożerności FIFO (ang. *Fish In Fish Out ratio*). Dużą wartość poznawczą i aplikacyjną przedstawia zawarta w niej szczegółowa analiza ekonomiczna, tzw. indeks zyskowności w produkcji jesiotra w przeliczeniu na 1 osobnika. Reakcja ryb na badany czynnik może cechować się specyfiką gatunkową. Dlatego za cenne należy uznać poszerzenie spektrum gatunkowego badań w osiągnięciu nr 1 o takson należący do innej grupy taksonomicznej, tj. ryb łososiowatych. W **publikacji nr 4** był to łośoś atlantycki (*Salmo salar*), czyli gatunek bardzo cenny dla akwakultury europejskiej i światowej. Badania te głównie były poświęcone analizom mikrobioty przewodu pokarmowego łośosia żywionego paszami z różnym procentowo dodatkiem mączki z owadów. Pozwoliły one na zdefiniowanie prebiotycznego mechanizmu działania pełnotłustej mączki z *H. illucens*. Wykazanie, że stosowanie tego typu diet obniża frekwencję bakterii potencjalnie patogennych i zwiększa liczebność mikroorganizmów probiotycznych, czyli w istocie spełnia funkcje tzw. dodatków funkcjonalnych.

Na **Osiągnięcie nr 2 pt. „Optymalizacja żywienia oraz metod badawczych w chowie i hodowli żółwi wodno-łądowych”** składa się sześć publikacji naukowych opublikowanych w latach 2014-2024. W skład tego osiągnięcia Habilitant zaliczył:

**Publikacja nr 1.** Rawski M., Józefiak D. (2014). Body condition scoring and obesity in captive African side-neck turtles (Pelomedusidae). *Annals of Animal Science*, 14(3), 573-584 (IF 0,613; punkty w wykazie MNiSW<sub>2016</sub> 20; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 21);

**Publikacja nr 2.** Rawski M., Kierończyk B., Długosz J., Świątkiewicz S., Józefiak D. (2016). Dietary Probiotics Affect Gastrointestinal Microbiota, Histological Structure and Shell Mineralization in Turtles. *PLoS ONE*, 11(2): e0147859, 1-12 (IF 2,806; punkty w wykazie MNiSW<sub>2016</sub> = 35; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 38);

**Publikacja nr 3.** Rawski M., Kierończyk B., Świątkiewicz S., Józefiak D. (2018a). Long-term study on single and multiple species probiotic preparations for Florida softshell turtle (*Apalone ferox*) nutrition. *Animal Science Papers and Reports*, 36(1), 1-12 (IF 0,725; punkty w wykazie MNiSW<sub>2017</sub> = 25; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 7);

**Publikacja nr 4.** Rawski M., Mans C., Kierończyk B., Świątkiewicz S., Barc A., Józefiak D. (2018b). Freshwater turtle nutrition—a review of scientific and practical knowledge. *Annals of Animal Science*, 18(1), 17-37 (IF 1,515; punkty w wykazie MNiSW<sub>2018</sub> 20; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 28);

**Publikacja nr 5.** Rawski M., Kieronczyk B., Skrzypczak P., Mazurkiewicz J. (2024a). Establishing a Freshwater Turtle (*Emydura subglobosa*) Laboratory Line (FTLL) as a novel model species for research and education. *Animal Science and Genetics*, 20(2), 1-15 (punkty w wykazie MNiSW<sub>2024</sub> = 70; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 1);

**Publikacja nr 6.** Rawski M., Kierończyk B., Hetmańczyk K., Józefiak D., Skrzypczak P., Mazurkiewicz J. (2024b). The first report of the growth performance and environmental sustainability effects of dietary insect meal application on the Jardine river turtle (*Emydura subglobosa*). *Annals of Animal Science*. 24(3), 911-924 (IF1,8; punkty w wykazie MNiSW<sub>2024</sub> 140; liczba cytowań wg bazy Scopus (09.10.2025 r.) - 1).

Publikacje zamieszczone w **osiągnięciu nr 2** (oprócz publikacji nr 5) ukazały się czasopismach posiadających IF mieszczący się w przedziale od 0,613 do 2,806, a sumaryczny IF wyniósł 7,459. Z kolei sumaryczna liczba punktów MNiSW (wg roku ukazania się danej publikacji) wynosi 310. Sumaryczna liczba cytowań wg bazy Scopus dla cyklu publikacji w październiku 2025 r. wyniosła 96.

We wszystkich publikacjach składających się na **osiągnięcie nr 2** Habilitant jest pierwszym autorem. Są to publikacje wieloautorskie, a liczba autorów mieści się od 2 (publikacja nr 1) do 6 (publikacja nr 3). Ukazały się one w latach 2014-2024 (prace nr 1, 2, 3 i 4 przed uzyskaniem stopnia doktora, a publikacje 5 i 6 po jego uzyskaniu przez Kandydata). Ukazanie się części prac w okresie przed doktoratem można uznać za pewną wadę tego osiągnięcia w kontekście ubiegania się o przedmiotowy awans naukowy. Przyjmuje się bowiem, że dane osiągnięcie powinno powstać po uzyskaniu stopnia doktora. Przepis ten nie jest jednak do końca sformalizowany. We wszystkich publikacjach Habilitant miał wiodącą rolę. Jego wkład polegał na: opracowaniu koncepcji badań, przygotowaniu procedur doświadczalnych, przeprowadzeniu badań, zbieraniu wyników i ich opracowaniu statystycznym, przygotowaniu i korekcie manuskryptów. Zaznaczyć należy, że **publikacja nr 2, publikacja nr 3, publikacja nr 4** powstała w ramach grantu PRELUDIUM, którym dr Mateusz Rawski kierował. **Osiągnięcie nr 2** jest spójne tematycznie. Obiektem badań były żółwie wodno-łądowe, zwierzęta chyba nie tylko naukowych zainteresowań Habilitanta, ale również hobbystycznych. W pierwszej pracy przeprowadzono analizę cech biometrycznych tych zwierząt i ich kondycji (**publikacja nr 1**), cech przydatnych przy ocenie efektów doświadczeń prowadzonych w kolejnych latach. Badano w nich efekty: stosowania preparatów probiotycznych w ich żywieniu (**publikacja nr 2, publikacja nr 3**), testów żywieniowych z zastosowaniem pełnoporcjowych pokarmów (**publikacja nr 4, publikacja nr 5, publikacja nr 6**). Dodatkowo, **publikacja nr 5 i publikacja nr 6** pozwoliły na opracowanie technik/procedur podchodu tych organizmów w warunkach laboratoryjnych. Zestawienie to jednoznacznie potwierdza spójność tematyczną i kontinuum koncepcyjne tego cyklu publikacji. Istotny wpływ **osiągnięcia nr 2** na rozwój dyscypliny zootechniki i rybactwo wyraził się:

- (1) opracowaniem nowatorskiego systemu stopniowanej oceny kondycji żółwi wodno-łądowych (**publikacja nr 1** – obiekt badań żółwie bokoszyjne (*Pelomedusa subrufa*) i (*Pelusios castaneus*)) stanowiącego podstawę dalszych badań nad tą grupą zwierząt prowadzonych w warunkach laboratoryjnych, ale nie tylko;
- (2) określeniem reakcji fizjologicznej żółwi na żywienie dietą suplementowaną preparatami probiotycznymi (m.in. badania morfologiczne, histomorfometryczne i mikrobioty przewodu pokarmowego). Wykazaniem skuteczności i specyfiki działania preparatów probiotycznych jedno- i wieloszczepowych na organizm tych zwierząt (**publikacja nr 2** (obiekt badań - żółw ozdobny



(*Trachemys scripta*) i żółw wonny (*Sternotherus odoratus*), **publikacja nr 3** (obiekt badań - żółwiak florydzki (*Apalone ferox*));

(3) stworzeniem kompleksowego, przeglądowego opracowania odnoszącego się do anatomii, fizjologii przewodu pokarmowego i innych czynników determinujących zapotrzebowanie pokarmowe tej grupy zwierząt oraz zebranie danych literaturowych dotyczących składu pokarmu i zapotrzebowania pokarmowego żółwiaków chińskich (*Pelodiscus sinensis*). Publikacja ta stanowiła podstawę dalszych badań nad żywieniem innych gatunków żółwi wodno-lądowych (**publikacja nr 4**);

(4) opracowaniem procedury utrzymywania w warunkach laboratoryjnych linii hodowlanej żółwia czerwono-brzuchego (*Emydura subglobosa*) i uzyskaniem stada rodzicielskiego gatunku, który można traktować jako modelowy w badaniach naukowych. Wyniki te oprócz walorów poznawczych mają duże znaczenie praktyczne, biorąc pod uwagę narastające ograniczenia prawne i rynkowe dotyczące tej grupy zwierząt (**publikacja nr 5**);

(5) wykazaniem możliwości zbilansowania i wytwarzania pasz zawierających w swoim składzie częściowo odtłuszczoną mączkę z *H. illucens* do żywienia gatunku modelowego, tj. żółwia czerwono-brzuchego. W badaniach tych przeprowadzono analizę zrównoważonego środowiskowo użycia alternatywnych komponentów paszowych, względem mączki rybnej, wytworzonych z biomasy owadów. Co warto odnotować, w badaniach tych wykorzystano wiedzę zdobytą przy realizacji prac prowadzonych na rybach, zaliczonych do osiągnięcia 1 (**publikacja nr 6**).

Po dokładnej analizie **osiągnięcia nr 2** i dostaniu przez Habilitanta dokumentacji uzupełniającej stwierdziłem, że **publikacje nr 1, nr 2 i nr 3** wchodziły w skład Jego dysertacji doktorskiej zatytułowanej „*Wpływ preparatów probiotycznych na wyniki odchowu, mikroflorę i rozwój przewodu pokarmowego żółwi wodno-lądowych*”. W takim przypadku można by postawić zarzut podwójnego wykorzystania tych samych prac w rozwoju naukowym Kandydata. Stwierdzam jednak, że włącznie tych prac do **osiągnięcia nr 2** było celowe i uzasadnione. Cały cykl składa się z 6 publikacji i ich uwzględnienie dało pełny obraz bardzo wartościowych badań Habilitanta dotyczących optymalizacji żywienia oraz metod badawczych w chowie i hodowli żółwi wodno-lądowych. W **publikacjach nr 4, nr 5 i nr 6**, spójnych tematycznie z wynikami badań przedstawionych w **publikacjach nr 1, nr 2 i nr 3**, wiedza w przedmiotowym temacie została uzupełniona i znacząco poszerzona. Tym samym, pozytywnie oceniam **osiągnięcie naukowe nr 2**, które bezsprzecznie przyczyniło się do rozwoju dyscypliny zootechniki i rybactwo, w kontekście tak słabo poznanej grupy zwierząt, jakimi są żółwie wodno-lądowe.

Podsumowując stwierdzam, że przedłożone przez dr. inż. Mateusza Rawskiego dwa spójne tematycznie osiągnięcia naukowe są wartościowymi pozycjami naukowymi i stanowią osiągnięcie

naukowe w rozumieniu Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r., poz. 1571, ze zm.) i wnoszą istotny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo. Są również świadectwem dobrego przygotowania Habilitanta do prowadzenia samodzielnej pracy naukowo-badawczej.

#### **4. Ocena pozostałych osiągnięć naukowych oraz działalności dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzującej naukę i współpracy z sektorem gospodarczym**

##### **a) osiągnięcia naukowe**

Pan dr Mateusz Rawski przed uzyskaniem stopnia doktora opublikował 18 prac (wszystkie w czasopismach znajdującym się bazie Journal Citation Reports (JCR)), a ich sumaryczny wskaźnik oddziaływania (*Impact Factor* (IF)) wyniósł 21,279. Wartość punktowa tych prac, wyrażona punktami MNiSW, wyniosła 460. Moim zdaniem aktywność publikacyjną Habilitanta w tym okresie można określić mianem znaczącej, a po uzyskaniu stopnia doktora zauważalny jest wyraźny wzrost efektywności publikacyjnej. W tym okresie, w latach 2019-2024 opublikował 38 prac naukowych (w Załączniku nr 4 wykazano 40 pozycji), również w czasopismach z listy JCR, których sumaryczny IF wyniósł 96,726, a liczba przypisana tym publikacjom punktów „ministerialnych” została oszacowana na 4425. *Pomniejszona liczba publikacji wynika z faktu, że w przesłanej dokumentacji odnotowałem dwa niedociągnięcia. Otóż, w Załączniku nr 4 zawierającym wykaz osiągnięć naukowych Habilitanta dwie publikacje, tj. nr 29 i 30 (Załącznik 4, str. 9) zostały powtórzone (zdublowane) na str. 10 Załącznika 4 pod pozycjami 37 i 38.* Warto odnotować, że dorobek ten powstał w krótkim okresie, tj. 6 lat, co daje wysoką średnią 6,3 publikacji/rok. Świadczy to o dynamicznym rozwoju naukowym Habilitanta po uzyskaniu stopnia doktora i stanowi obiecującą prognozę Jego perspektyw naukowych po uzyskaniu statusu samodzielnego pracownika naukowego. Na całkowity dorobek publikacyjny Habilitanta składa się 66 prac oryginalnych (wliczając 10 publikacji wchodzących w skład osiągnięcia nr 1 i osiągnięcia nr 2). Dodatkowo, w swoim dorobku posiada 14 rozdziałów w recenzowanych publikacjach monograficznych (wszystkie ukazały się po uzyskaniu stopnia doktora), 59 doniesień konferencyjnych o zasięgu międzynarodowym (36 przed uzyskaniem stopnia doktora, 23 po tym fakcie) i 121 doniesień na konferencje krajowe (96 przed uzyskaniem stopnia doktora i 25 po doktoracie) i 44 publikacje o charakterze popularnym lub popularno-naukowym (37 przed uzyskaniem stopnia doktora i 7 po tym fakcie). Sumując wszystko powyższe otrzymujemy wysoką liczbę publikacji i doniesień, wynoszącą ponad 300 pozycji. Znaczący dorobek Habilitanta potwierdzają wysokie wartości wskaźników bibliometrycznych, które w czasie składania przedmiotowego

wniosku (kwiecień 2025 r.) wyniosły 27 - wskaźnik Hirscha (h-indeks i 2308 - liczba cytowań wg bazy Scopus. W czasie pisania tej recenzji (listopad 2025 r.) wskaźniki te wrosły do 28 (h-indeks) i 2600 (liczba cytowań).

Prace te ukazały się m.in. w wiodących czasopismach dedykowanych akwakulturze: np. *Reviews in Aquaculture* (IF 7,139), *Aquaculture* (IF 3,224), *Aquaculture Nutrition* (IF 3,497), *Aquaculture Reports* (IF 2,80), w czasopismach zootechnicznych, np. *Animal* (IF 3,240), *Animal Feed Science and Technology* (IF 3,2), *Animal Nutrition* (IF 5,285), jak i w czasopismach o charakterze multidyscyplinarnym, np. *PLoS ONE* (IF 3,53) i *Scientific Reports* (IF 3,8). Najliczniej publikacje Habilitanta ukazywały się w *Annals of Animal Science* (14 pozycji) i *Animals* (9 pozycji). Wszystkie publikacje naukowe Habilitanta to opracowania wieloautorskie, co jest wyznacznikiem Jego umiejętności pracy w zespołach badawczych (często międzynarodowych). Pewien niedosyt może budzić jedynie fakt, że w żadnej spośród 66 oryginalnych prac twórczych (bez uwzględnienia prac stanowiących osiągnięcia naukowe) nie jest On pierwszym autorem.

Tematyka badań Kandydata koncentruje się na zagadnieniach związanych z żywieniem, przy czym obiektem badań są różne grupy zwierząt. Analizując przesłaną dokumentację można wyróżnić wyraźne dwa etapy, nurty badawcze Habilitanta, które korespondują z Jego rozwojem naukowym. Obiektem badań Kandydata przed uzyskaniem stopnia doktora był drób. W okresie tym był On współautorem 18 publikacji, z których znakomita większość (16; 89%) koncentrowała się na zagadnieniach żywienia tej grupy zwierząt. W badaniach tych analizowano efekt stosowania różnych dodatków paszowych (funkcjonalnych) na wskaźniki hodowlane, mikrobiotę, retencję nutrientów, aktywność enzymów trawiennych, wskaźniki hematologiczne i biochemiczne, wydajność rzeźną i dietetyczną surowca. Przy czym w moim odczuciu szczególnie ważne były badania mikrobioty przewodu pokarmowego, które niewątpliwie bardzo poszerzyły zasób wiedzy i wpłynęły istotnie na rozwój reprezentowanej przez Habilitanta dyscypliny naukowej. Z badanych dodatków moją uwagę zwróciły prace dotyczące efektów stosowania nizyny w żywieniu kurczaków i wykazanie modulującego efektu stosowania tego dodatku na mikrobiom przewodu pokarmowego oraz korzystnego wpływu na wskaźniki hodowlane (*Załącznik nr 4, poz. 4, 8 i 12 (przed doktoratem) i poz. 10 po doktoracie*). W tym czasie pojawia się zainteresowanie Kandydata problematyką badawczą dotyczącą zastosowania mączek z owadów w żywieniu kurcząt (*Załącznik 4, poz. 9 i 15*). Wyróżniłbym tu publikację o charakterze przeglądowym stanowiącą swoiste *resume* tego zagadnienia i zacytuję przyszyły prac badawczych prowadzonych na różnych grupach zwierząt w kolejnych latach (*Józefiak D., Józefiak A., Kierończyk B., Rawski M., Świątkiewicz S., Długosz J.,*



Engberg R.M. (2016). *Insects – a natural nutrient source for poultry – a review. Annals of Animal Science. 16(2): 297-313).*

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant do swoich obszarów badawczych włączył ryby i akwakulturę. Obiektem badań w 22 z 38 publikacji, które ukazały się po doktoracie była właśnie ta grupa zwierząt. Prace z tego zakresu dotyczą przede wszystkim określenia wpływu żywienia ryb paszami eksperymentalnymi na szeroko rozumiany dobrostan tej grupy organizmów. Koncentrują się one na testowaniu zamienników mączki rybnej i oleju rybiego, podstawowych komponentów komercyjnych akwapasz, których naturalne zasoby nie zaspakajają już potrzeb tak dynamicznie rozwijającej się branży, jaką jest akwakultura. Podkreślić należy, że obecnie jest to bardzo popularny i istotny obszar badawczy warunkujący dalszy rozwój sektora akwakultury. Habilitant szczególną uwagę poświęcił alternatywnym źródłom białka (wobec mączki rybnej), tj. mączkom z owadów. W badaniach tych zastosowano szeroki wachlarz technik badawczych, tj. analizy histologiczne, histomorfologiczne, biochemiczne, bakteriologiczne, immunologiczne, enzymologiczne i inne. W moim odczuciu szczególnie wartościowe jest opracowanie przeglądowe, zamieszczone w wiodącym czasopiśmie akwakulturowym (Nogales-Merida S., Gobbi P., Józefiak D., Mazurkiewicz J., Dudek K., **Rawski M.**, Kierończyk B., Józefiak A. 2019. *Insect meals in fish nutrition. Reviews in Aquaculture. 11(4): 1080-1103*), stanowiące podsumowanie tego zagadnienia i punkt wyjścia do kolejnych badań prowadzonych na rybach. Badaniami objęto gatunki należące do różnych grup taksonomicznych, a mianowicie: jesiotrowate (jesiotr syberyjski, 2 publikacje), łososiowate (pstrąg tęczowy, pstrąg potokowy, troć wędrowna, łosoś atlantycki (12 publikacji), karpowate (karp i jaź (6 publikacji)) i okoniokształtne (kulbin, 1 publikacja) oraz jedna publikacja przeglądowa dotycząca efektów stosowania mączek rybnych w żywieniu ryb. Tak szeroki wachlarz gatunków różniących się niewątpliwie fizjologią trawienia i zapotrzebowaniem pokarmowym, a należących często do odległych grup taksonomicznych niewątpliwie pozwolił na wyciągnięcie szerszych wniosków, znacząco poszerzył horyzonty badawcze i umożliwił formułowanie nowych hipotez badawczych w kontekście żywienia tej grupy zwierząt. Badania te mają określoną rangę natury zarówno poznawczej, jak i aplikacyjnej, dotyczą bowiem gatunków istotnych dla akwakultury towarowej nastawionej na produkcję surowca (karp, pstrąg tęczowy, jesiotrowate), jak i akwakultury zachowawczej oraz wędkarskiego użytkowania wód (pstrąg potokowy, jaź). Moim zdaniem na wyróżnienie zasługują prace poświęcone łososiowi atlantyckiemu, żywieniu dietami zawierającymi mączki z owadów (Załącznik nr 4, poz. 15, 37 i 38). Badania te obejmują różne stadia rozwoju ontogenetycznego tego gatunku (larwy i stadia młodociane) i zastosowano w nich szeroki

wachlarz technik badawczych, od analiz wskaźników zootechnicznych poprzez badania *stricte* fizjologiczne po analizy ekonomiczne, co pozwoliło na znaczące poszerzenie zasobów wiedzy o wymaganiach żywieniowych tak istotnego dla europejskiej i światowej akwakultury gatunku.

Habilitant posiada bogaty dorobek związany z udziałem w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych. W przesłanej dokumentacji wykazuje, że w przypadku konferencji międzynarodowych, w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora, Jego dorobek obejmuje 36 pozycji, a po uzyskaniu stopnia 23 (łącznie 59 pozycji). Niewątpliwie liczba ta jest znacząca. Pewne wątpliwości może budzić fakt, że w przesłanych materiałach jednoznacznie nie określono formy prezentowania doniesienia (referat czy plakat). Nie zaznaczono osoby prezentującej dane doniesienie. W istocie, nie można określić czy Habilitant czynnie uczestniczył w danym wydarzeniu. W przypadku konferencji krajowych liczba ta wynosi 96 pozycji (przed uzyskaniem stopnia doktora) i 25 po uzyskaniu stopnia (razem 121 pozycji). Łącznie, biorąc pod uwagę konferencje międzynarodowe i krajowe Kandydat posiada w swoim dorobku 180 pozycji, co jest świadectwem jego aktywności w wymianie myśli naukowej na forum krajowym i międzynarodowym. Zauważyć jednak muszę, że pewne pozycje w dorobku Kandydata wydają się być powtórzone (Załącznik 4, str. 26, poz. 18 i 19).

Habilitant był też współedytorem gościnnym trzech zeszytów specjalnych czasopisma *Animals* zatytułowanych “*Alternatives Protein in Animal Nutrition*”, “*Insect Farming, Biomass Processing and Practical Applications in Animal Nutrition*” i “*The Role of Alimentary Factors Used in Animal Diets on Gut Microbiota and Immune Regulation*”. Od 2014 roku jest członkiem rady naukowej Discover Animals (Springer Nature). O dużej eksperckiej wiedzy Habilitanta i jej docenianiu przez środowisko świadczy dorobek związany z głoszeniem tzw. wykładów na zaproszenie i referatów plenarnych. Obejmowały one problematykę związaną z gatunkami inwazyjnymi, ochroną i dobrostanem oraz żywieniem zwierząt. Habilitant został też powołany na członka Komisji Dobrostanu Zwierząt Komitetu Nauk Zootechnicznych i Akwakultury Polskiej Akademii Nauk (KDZ KNZiA PAN, kadencja 2024-2027). W ramach działalności przedmiotowej Komisji był współautorem stanowisk KNZiA PAN do kilku projektów ustawy o zmianie Ustawy o ochronie zwierząt. W kontekście prac nad tą ustawą Kandydat w 2025 roku został włączony do zespołu eksperckiego Komitetu Nauk Weterynaryjnych i Biologii Rozrodu PAN oraz Komitetu Nauk Zootechnicznych i Akwakultury PAN powołanego celem przygotowania ekspertyzy na zlecenie Kancelarii Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej, Biura Analiz Sejmowych dotyczącej jej nowelizacji (druki sejmowe: 260, 260-A, 350, 442, 608, 703, 729, 835, 836, 837). Jego działalność ekspercka obejmuje także

chów i hodowlę zółwi oraz prawo związane z Konwencją Waszyngtońską i regulacjami prawnymi dotyczącymi obrotu tymi zwierzętami w Stowarzyszeniu Terrarystów Polskich.

Kandydat ma znaczące osiągnięcia w ubieganiu się o pozyskiwanie środków na badania naukowe. Z przesłanej dokumentacji wynika, że wchodził w skład zespołów realizujących 19 projektów, pełniąc różne funkcje, od pracownika technicznego po kierownika projektu. Z wykazu projektów bardzo istotne moim zdaniem są następujące:

- projekt NCBiR „*InnSecta: innowacyjna technologia produkcji materiałów paszowych w oparciu o biomasę owadów*”, współfinansowany z Funduszy Europejskich przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, w którym Kandydat pełnił funkcje kierownika ds. doświadczeń na zwierzętach;

- projekt LIDER XII (LIDER/2/0018/L-12/20/NCBR/2021; NCBiR), pt. „*Innowacyjne zastosowanie krajowego białka i tłuszczu paszowego wytworzonego z larw *Hermetia illucens* w akwakulturze ryb jesiotrowatych*” (kierownik projektu);

- projekt nr POIS.02.04.00-00-0100/16 pt. „*Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną*” – projekt realizowany na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Koordynator: Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk. Dr. Mateuszowi Rawskiemu powierzono funkcję kierownika zespołu zadań realizowanych przez UP w Poznaniu.

Moją uwagę zwróciło zaangażowanie Kandydata w realizacji projektów współfinansowanych ze środków unijnych w ramach Programu Operacyjnego Rybactwo i Morze 2014-2020. W sumie był wykonawcą w czterech tego rodzaju projektach, które z uwagi na ich innowacyjny i *stricte* wdrożeniowy charakter szczególnie doceniam. Objęto nimi szerokie spektrum gatunków istotnych dla sektora akwakultury, tj. ryby reofilne, jesiotrowate i siejowate. W sumie dla sektora akwakultury opracowano pięć wdrożeń, m.in. dwa dotyczące odgrywających coraz istotniejszą rolę w polskiej akwakulturze ryb jesiotrowatych, tj.: innowacyjnych typów wzbogacenia środowiskowych warunków podchowu i innowacyjnych pasz komponowanych dostosowanych do wymagań pokarmowych tej grupy ryb.

Duże znaczenie aplikacyjne mają wyniki opracowane w ramach projektu LIDER VII pt. „*IN-OIL: Innowacyjna metoda biokonwersji produktów ubocznych przemysłu spożywczego*”, w ramach którego określono możliwość wytworzenia i zastosowania w żywieniu drobiu innowacyjnego tłuszczu paszowego pozyskanego z larw *Hermetia illucens*. Kandydat jest współtwórcą ofert komercjalizacji rezultatów tych badań.



Warto też podkreślić wkład Kandydata w realizację wspomnianego powyżej projektu nr POIS.02.04.00-00-0100/16. Wyniki prowadzonych prac zostały implementowane poprzez opracowanie kompendium, którego głównymi interesariuszami są gminy i powiaty oraz służby państwowe. W sumie liczbę tych podmiotów, w skali kraju, oszacowano na około 5000.

#### **b) staże naukowe i szkolenia**

Habilitant odbył dwa staże zagraniczne:

- 2-tygodniowy staż/szkolenie organizowany na Aarhus University w Danii obejmujący tematykę: „Gut Biology and Health”;
- podoktorski staż szkoleniowy w centrum badawczym Foods of Norway należącym do Norwegian University of Life Sciences (Department of Animal and Aquacultural Sciences; w okresie od kwietnia do maja 2019 roku). Uczestniczył w szkoleniach z zakresu: bilansowania diet dla ryb łososiowatych, produkcji ekstrudowanych akwapasz, oceny jakości akwapasz, projektowania i prowadzenia testów żywieniowych na rybach łososiowatych.

Staż te zaowocowały publikacjami naukowymi. W pierwszym przypadku były to 4 artykuły (*Załącznik nr 3, str. 48*), a w drugim 3 publikacje (*Załącznik nr 3, str. 49*).

Dodatkowo w ramach doskonalenia zawodowego odbył szkolenia:

- z zakresu chowu, hodowli, żywienia i przetwórstwa owadów w firmie HiProMine S.A.;
- stosowania technik związanych z rozrodem i podchowem ryb w akwakulturze prowadzone przez Wydział Nauk o Środowisku Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie;
- staż zawodowy w Zakładzie Doświadczalnym Technologii Produkcji Pasz i Akwakultury w Muchocinie.

#### **c) działalność dydaktyczna**

Będąc pracownikiem naukowym UP w Poznaniu Kandydat legitymuje się znaczącymi osiągnięciami dydaktycznymi. Z przesłanej dokumentacji wynika, że w ramach zajęć dydaktycznych prowadził ponad 20 przedmiotów na kierunkach studiów: Biologia stosowana, Zootechnika, Weterynaria, Animal Production Management. Przygotował autorskie programy następujących przedmiotów: Prawne aspekty obrotu zwierzętami, Prawne aspekty ochrony przyrody, Profilaktyka i bioasekuracja w chowie i hodowli zwierząt nieudomowionych, Dobrostan w chowie i hodowli zwierząt, Fermowa produkcja owadów, Chów i hodowla zwierząt nieudomowionych, Zaburzenia metaboliczne u zwierząt nieudomowionych. Co warte odnotowania od 2021 roku UP w Poznaniu powierzył Mu obowiązki kierownika studiów



podyplomowych „*Obrót i zarządzanie gatunkami zagrożonymi inwazyjnymi i niebezpiecznymi*”. Dr Mateusz Rawski był pomysłodawcą tego przedsięwzięcia i twórcą autorskiego, dwusemestralnego programu studiów podyplomowych, a jego interesariuszami są pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej, Regionalnych i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, jednostek celnych i administracji państwowej oraz hodowców zwierząt nieudomowionych. Studia te realizowane są przez specjalistów z UP w Poznaniu, jak również z innych jednostek, np. Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach czy też Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W ramach innych studiów podyplomowych UP w Poznaniu „*Ochrona różnorodności biologicznej i zarządzanie środowiskiem*” prowadził zajęcia dydaktyczne odnoszące się do dobrostanu zwierząt. Dr Mateusz Rawski realizował również działalność dydaktyczną poza swoją macierzystą uczelnią. Przykładem mogą być szkolenia pracowników Centralnego Azylu dla Zwierząt, Inspektoratu Weterynarii w Międzychodzie, członków Stowarzyszenia Terrarystów Polskich. Zorganizował i prowadził szkolenia dla pracowników Urzędu Miasta Poznania dotyczące tematyki zarządzania inwazyjnymi gatunkami obcymi zwierząt, czy też blok specjalistycznych zajęć wykładowo-warsztatowych odnoszących się do ograniczeń w obrocie zwierzętami nieudomowionymi.

Dr Mateusz Rawski pełnił funkcje promotora pomocniczego w dwóch zakończonych w 2022 roku postępowaniach o nadanie stopnia doktora prowadzonych w: UP w Poznaniu (dr inż. Liliana Hoffmann, rozprawa pt. „*Ocena przydatności pełnotłustych mączek z owadów w dietach startowych dla troci wędrowej (Salmo trutta m. trutta)*” – dyscyplina zootechnika i rybactwo) i Politechnice Bydgoskiej im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich (dr inż. Ewa Ziółkowska, rozprawa pt. „*Wpływ dodatku prebiotyku na wskaźniki biochemiczne krwi, wartość odżywczą mięsa i mikrostrukturę tkanek ryb*” – dyscyplina zootechnika i rybactwo”). Funkcję tę powierzono mu również w kolejnym, toczącym się postępowaniu (UP Poznań, doktorant mgr Zaynab Mashood Arinola, tytuł rozprawy: „*Wpływ zastosowania materiałów paszowych z *Hermetia illucens* na mikrobiom przewodu pokarmowego jesiotrów syberyjskich*”, dyscyplina - zootechnika i rybactwo). W przesłanej dokumentacji brakuje natomiast informacji o opiece naukowej nad dyplomantami i magistrantami, czy też o recenzjach tego rodzaju opracowań. Przypuszczam jednak, że jest to jedynie niedopatrzenie Kandydata, który jako pracownik naukowy uczelni takową działalnością z pewnością się legitymuje.

Chociaż trochę ogólnikowy charakter opisu dokonań dr. Mateusza Rawskiego w obszarze aktywności dydaktycznej, zawarty w przesłanej dokumentacji nie pozwala na przeprowadzenie bardziej dociekliwej analizy, to jednak z pełnym przekonaniem stwierdzam,

że są one znaczące i w pełni odpowiadają wymaganiom stawianym osobom aspirującym do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

#### **d) działalność organizacyjna**

Habilitant zaraz po zatrudnieniu w UP w Poznaniu aktywnie włączył się w prace dotyczące doskonalenia/modernizacji zaplecza doświadczalnego dla prac badawczych prowadzonych w tej jednostce. Między innymi uczestniczył w przygotowaniu projektu i modernizacji hali akwakulturowej wyposażonej w systemy recyrkulacyjne (RAS), wykorzystywanej do prowadzenia kompleksowych badań żywieniowych w skali laboratoryjnej, w pełni kontrolowanych warunkach środowiskowych. Pod Jego kierunkiem został wykonany i uruchomiony eksperymentalny system do prowadzenia doświadczeń żywieniowych lub behawioralnych prowadzonych z modelowymi gatunkami ryb.

Kandydat udziela się aktywnie przy organizacji konferencji naukowych. Był członkiem pięciu konferencji o tematyce dotyczącej chowu i hodowli zwierząt egzotycznych, organizowanych przez UP w Poznaniu (lata 2013, 2014, 2015, 2016, 2017). Był również członkiem komitetów organizacyjnych trzech konferencji organizowanych dla młodych naukowców (Conference of Young Researchers – Physiology and Biochemistry in Animal Nutrition (lata 2016-2017)).

#### **e) popularyzacja nauki**

Dr Mateusz Rawski jest autorem licznych publikacji popularno-naukowych i popularnych, które ukazały się w czasopismach branżowych lub w formie on-line. Łącznie, do tej pory opublikował 44 tego rodzaju publikacje (37 przed uzyskaniem stopnia doktora i 7 po tym fakcie). Na uwagę zasługuje aktywność medialna Kandydata wyrażająca się udzieleniem licznych wywiadów dla ponad 20 krajowych mediów (łącznie około 80 wypowiedzi).

#### **f) współpraca z sektorem gospodarczym**

Habilitant współpracuje z podmiotami z tzw. otoczenia gospodarczego, np. z Grupą Producentów Rolnych Piast, w której skład wchodzi specjalistyczne laboratorium badawcze, wytwórnie paszowe i obiekty produkcyjne sektora rolniczego. Nawiązał bardzo ścisłą współpracę z firmą HiProMine S.A., głównym polskim producentem materiałów paszowych i nawozowych wytwarzanych z biomasy owadów. Na podkreślenie zasługują Jego kontakty z jednym z największych w Europie producentów pokarmów dla zwierząt towarzyszących, firmą Tropical. Jego współpraca z działem badań i rozwoju obejmuje problematykę optymalizacji



programów żywienia dla zwierząt akwarystyki. Ścisłe współpracuje również z sektorem rybackim, np. z Polskim Związkiem Wędkarskim (Okręg w Poznaniu), wiodącym użytkownikiem rybackim wód otwartych w Polsce i gospodarzem licznych ośrodków zarybieniowych. Z podmiotem tym zaangażowany jest w realizacji projektów innowacyjnych współfinansowanych ze środków unijnych.

**g) nagrody, wyróżnienia i stypendia**

Aktywność naukowa i organizacyjna Kandydata została dostrzeżona i nagrodzona. W okresie przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora uzyskał ponad 20 nagród za wystąpienia konferencyjne, jako tzw. młody badacz. Jego praca magisterska została wyróżniona II nagrodą w konkursie organizowanym przez Polskie Towarzystwo Zootechniczne im. Michała Oczapowskiego na najlepszą pracę magisterską z obszaru nauk zootechnicznych. W okresie tym uzyskał też stypendium jakościowe przyznawane w ramach Studium Doktoranckiego UP w Poznaniu. Po uzyskaniu stopnia doktora uzyskał nagrodę zespołową KNZiA PAN za opracowanie technologii produkcji i wykorzystania w żywieniu zwierząt komponentów paszowych pozyskanych z owadów. W latach 2019-2024 był nagradzany przez JM Rektora UP w Poznaniu nagrodami za działalność naukową, dydaktyczną oraz organizacyjną. Warto podkreślić fakt uzyskania przez Kandydata stypendium Ministra Edukacji i Nauki dla wybitnych młodych naukowców (lata 2023-2026).

**5. Ocena aktywności naukowej Kandydata realizowanej w więcej niż w jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej**

Aktywność naukowa Kandydata związana z wyjazdami zagranicznymi do Dani (Aarhus University) i Norwegii (Norwegian University of Life Sciences) owocowała podjęciem współpracy z tymi jednostkami naukowymi. Świadectwem tego są współautorskie publikacje z naukowcami ww. zagranicznych jednostek (były to odpowiednio 4 i 3 publikacje). Kandydat wykazał się również aktywnością naukową w jednostkach krajowych. Podjął współpracę z Politechniką Bydgoską im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich. Koncentruje się ona na walidacji stosowania dodatków funkcjonalnych w żywieniu ryb i do tej pory zaowocowała dwoma współautorskimi publikacjami naukowymi (*Załącznik nr 3, str. 50*). Habilitantowi powierzono również funkcję promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim obronionym w 2022 roku w tej jednostce naukowej. Dr Mateusz Rawski działalność naukową prowadził również w firmie HiProMine S.A. Jest to spółka spin-off powstała w ramach programu BridgeAlfa

(NCBiR) w celu komercjalizacji wyników badań naukowych. W latach 2017-2019 był zatrudniony na stanowisku pracownika naukowego kierującego pracami doświadczalnymi prowadzonymi w projekcie „*InnSecta: innowacyjna technologia produkcji materiałów paszowych w oparciu o biomasę owadów*”. Z kolei w latach 2020-2022, w tej samej firmie, pracował naukowo w projekcie pt. „*InnHatch – innowacyjna technologia przemysłowego rozrodu owadów*”. Aktywność naukowa Kandydata w tej jednostce naukowej została udokumentowana publikacjami naukowymi. Dr Mateusz Rawski współpracuje z innymi jednostkami naukowymi i z otoczenia gospodarczego. W sumie w przesłanej dokumentacji wymienionych zostało kilkanaście takich jednostek zagranicznych i krajowych.

Podsumowując dotychczasową aktywność naukowo-badawczą dr. inż. Mateusza Rawskiego stwierdzam, że z przekonaniem mogę ją określić mianem znaczącej. Tematyka Jego badań jest nowatorska i istotna dla rozwoju nauki. Z kolei rozwój naukowy Kandydata określiłbym jako dynamiczny, co potwierdza Jego dorobek publikacyjny, współpraca z innymi jednostkami krajowymi i zagranicznymi, a także tzw. otoczeniem gospodarczym. Habilitant odbył staże zagraniczne i pełnił/pełni funkcje promotora pomocniczego w trzech przewodach doktorskich. Wysoko oceniam działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską. Stwierdzam więc, że szeroko rozumiana aktywność naukowa dr. inż. Mateusza Rawskiego odpowiada wymaganiom stawionym osobom aspirującym do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego określonym w art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. 2024, poz. 1571, ze zm.).

## **6. Wniosek końcowy**

Dr inż. Mateusz Rawski spełnia wymogi określone w art. 219. Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce określone w ustępie 1. (Dz. U. z 2024 r., poz. 1571, ze zm.). Posiada bowiem: (i) stopień doktora, (ii) dwa znaczące osiągnięcia naukowe stanowiące istotny wkład w rozwój dyscypliny zootechnika i rybactwo, które w roku opublikowania artykułów w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, (iii) wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż w jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.

Uwzględniając powyższe i biorąc pod uwagę jednoznacznie pozytywną opinię na temat osiągnięć naukowych Kandydata, a także Jego działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej stwierdzam, że Habilitant spełnia wymagania ustawowe stawiane osobom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. W związku z tym, popieram przedmiotowy wniosek oraz wnoszę o dopuszczenie dr. inż. Mateusza Rawskiego do dalszych



etapów postępowania kwalifikacyjnego przy ubieganiu się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.



/prof. dr hab. inż. Zdzisław Zakęś/