



dr hab. inż. Mariusz Korczyński, prof. uczelni
Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa

Wrocław, 17.07.2023 r.

Ocena

osiągnięcia naukowego w postaci cyklu publikacji pt.: „POZIOM WYBRANYCH HORMONÓW I SKŁADNIKÓW MINERALNYCH W ORGANIZMIE SZCZURA I KURCZĄT ZALEŻNY JEST OD ZASTOSOWANEJ FORMY CHROMU W DIECIE” oraz istotnej aktywności naukowej, dorobku dydaktycznego i działalności organizacyjnej Pani dr Anny Stępniewskiej, ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo

Przy pisaniu niniejszej opinii, opracowanej zgodnie z art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 – tekst ujednolicony) w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, wykorzystano dokumentację przesłaną przez Panią Przewodniczącą Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Panią prof. dr hab. Brygidę Ślaską, zawierającą:

- dane wnioskodawcy
- odpis dyplomu uzyskania stopnia doktora nauk chemicznych;
- autoreferat w j. polskim zawierający opis *szczególnego osiągnięcia naukowego* i innych działań naukowo-badawczych, w tym przebiegu pracy zawodowej, krótkie omówienie prac nie wchodzących w osiągnięcie habilitacyjne podzielone na sześć logicznych zagadnień, informację o współpracy Habilitantki z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz informacje naukometryczne w postaci zwartej tabeli;
- wykaz osiągnięć naukowych oraz informację o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki (w j. polskim), w którym przedstawiono prace składające się na



osiągnięcie naukowe, pozostały dorobek publikacyjny - z podziałem na artykuły naukowe opublikowane przed i po uzyskaniu stopnia doktora, w czasopiśmie znajdujących się w bazie JRC, określając w każdym z nich współczynnik IF, liczbę pkt MNiSW, wg roku opublikowania, udział w projektach naukowych; udział w konferencjach naukowych; dorobek dydaktyczny, popularyzatorski, współpracę międzynarodową;

- kopie publikacji stanowiących *osiągnięcie naukowe*, o którym mowa w art. 219 ust. 1, pkt 2b ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 – tekst ujednolicony) wraz z oświadczeniami Habilitantki i współautorów o ich udziale merytorycznym w przeprowadzeniu badań i powstaniu danej publikacji.

Dostarczono dokumentację w wersji elektronicznej zarchiwizowanej na elektronicznym nośniku danych typu pendrive.

1. Wykształcenie i przebieg pracy zawodowej Kandydatki

Dr Anna Stępniewska jest absolwentką – mgr. kierunku chemia, Wydziału Chemicznego Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. W 2012 na macierzystej uczelni uzyskała tytuł doktora nauk chemicznych na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Analiza strippingowa wybranych pierwiastków toksycznych z uwzględnieniem ich specjacji”; promotor: prof. dr hab. Mieczysław Korolczuk.

W roku 2012, objęła stanowisko asystenta w Katedrze Biochemii i Toksykologii, Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W roku 2013 została przeszerogowana na stanowisko adiunkta, które to stanowisko zajmuje do dnia dzisiejszego.

2. Ocena prac przedstawionych jako *osiągnięcie naukowe* stanowiących podstawę wniosku o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego

Podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego stanowi cykl pięciu tematycznie spójnych artykułów naukowych opublikowanych w latach 2020 - 2022 w anglojęzycznych czasopiśmie wyróżnionych w bazie Journal Citation Reports, ujętych przez



Kandydatkę pod wspólnym tytułem: „**POZIOM WYBRANYCH HORMONÓW I SKŁADNIKÓW MINERALNYCH W ORGANIZMIE SZCZURA I KURCZĄT ZALEŻNY JEST OD ZASTOSOWANEJ FORMY CHROMU W DIECIE**”.

Publikacje wyróżnione jako *osiągnięcie naukowe* są opracowaniami 4-6 autorskimi, w czterech z nich Habilitantka jest pierwszym, w jednej trzecim autorem. Swój udział w ich powstaniu określiła jako dominujący. We wszystkich pracach wkład dr Anny Stępniewskiej polegał na opracowaniu koncepcji badawczej, metodyki, opracowaniu i interpretacji wyników oraz napisaniu i przygotowaniu manuskryptów do druku. Współautorzy wskazanych prac zgodnie poświadczili o wiodącej roli dr Anny Stępniewskiej w powstaniu tych badań oraz publikacji, co potwierdza posiadanie przez nią szerokiej wiedzy niezbędnej do oceny i interpretacji uzyskiwanych wyników, a także na umiejętność podejmowania nowych wyzwań naukowych i pracy w zespole.

Wszystkie pięć prac opublikowano w czasopismach znajdujących się w bazie JCR. **Sumaryczny IF prac zaliczonych do osiągnięcia naukowego wynosi 17,422; całkowita liczba punktów MEiN 600** (liczonych zgodnie z rokiem opublikowania).

Prace wyróżnione jako *osiągnięcie naukowe* dotyczą możliwego wykorzystania chromu w żywieniu kurcząt rzeźnych a poprzedzone były badaniami podstawowymi na szczurach. W badaniach na zwierzętach laboratoryjnych podjęto próbę porównania i ustalenia wpływu zastosowania w diecie szczurów dodatku chromu w formie kompleksów organicznych lub nanocząstek na biodystrybucję tego pierwiastka, wydzielanie wybranych hormonów (insuliny, glukagonu, leptyny, greliny, serotoniny, dopaminy, noradrenaliny, tyroksyny – T4) oraz gospodarkę mineralną organizmu. Z kolei na kurczętach rzeźnych przeprowadzono testy wzrostowe oraz badania biochemiczne mające na celu weryfikację hipotezy, że ilość wydzielanych hormonów (insuliny, glukagonu, leptyny, greliny, serotoniny, dopaminy, noradrenaliny tyroksyny – T4) oraz ich wpływ na gospodarkę mineralną, status redoks, funkcje wątroby czy otuszczenie organizmu jest zależna od zastosowanej w diecie formy i dawki chromu a także od ilości tłuszczu w diecie. Podstawa naukowa uzasadniająca podjęcie tego tematu jest mocna, na co wskazują publikacje różnych autorów z ostatnich pięciu lat oraz panel



UNIwersytet
Przyrodniczy
we Wrocławiu

Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt
Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa

ekspercki EFSA, który dokładnie ocenił niezbędność chromu i doszedł do wniosku, że nie ma jednoznacznych dowodów potwierdzających status chromu trójwartościowego jako pierwiastka śladowego. Przyjęto klasyfikację chromu jako pierwiastka korzystnego odżywczo lub farmakologicznie.

W pierwszych dwóch pracach (doświadczeniach) Kandydatka wraz z zespołem wykazała bezsprzecznie, że stosowanie w diecie szczurów dawki chromu w formie pikolinianu – 0,3 mg/kg m.c. potwierdza korzystny wpływ na gospodarkę węglowodanową, oddziałuje też pozytywnie na inne hormony takie jak serotonina, histamina czy noradrenalina. Uzyskane wyniki tych testów wskazują, że dodatek chromu w formie pikolinianu może być potencjalnym dodatkiem paszowym dla zwierząt gospodarskich jako czynnik łagodzący reakcję zwierząt gospodarskich na stres. W badaniach tych ustalono również, że poprzez stosowanie innych form chromu - nanocząstek tego pierwiastka lub kompleksu chromu z metioniną można uzyskać korzystny efekt oddziaływania tych form na poziom serotoniny i histaminy. Z punktu widzenia stosowania dodatku chromu w dietach dla zwierząt gospodarskich ten aspekt jest bardzo istotny, bowiem oddziaływanie chromu na gospodarkę węglowodanową ma znaczący związek z redukcją otluszczenia tusz zwierząt tuczonych. W drugim doświadczeniu/publikacji na szczurach stwierdzono dodatkowo, że stosowanie dodatku chromu w formie pikolinianu do diety (szczególnie wysokotłuszczowej) obniżyło poziom fosforu w surowicy krwi badanych zwierząt, co jest istotnie niekorzystne w hodowli zwierząt monogastycznych, w tym drobiu.

Trzy kolejne publikacje, składające się na *osiągnięcie naukowe* Pani dr Anny Stępniewskiej, jasno wskazują na kontynuację tematyki podjętej w pierwszych dwóch. W tej części osiągnięcia Kandydatka postanowiła, wraz z zespołem badawczym zweryfikować otrzymanie wcześniej wyniki w testach, tym razem na kurczętach rzeźnych. Uzyskane rezultaty wskazują na **korzystne oddziaływanie dodatku do diety chromu w formie pikolinianu i nanocząstek w dawce 3 i 6 mg/kg na poziom hormonów tj. serotoniny czy noradrenaliny. Obie zastosowane dawki badanych form chromu korzystnie oddziałują na w/w hormony, a po ich stosowaniu można uzyskać oczekiwany efekt zmniejszenia otluszczenia tuszki, za to efekt oddziaływania na hormony regulujące gospodarkę węglowodanową okazał się odwrotny w stosunku do wyników badań przeprowadzonych na szczurach. Badania w z r o s t o w e na kurczętach poszerzone**



o analizę statusu oksydoredukcyjnego, wskaźników metabolizmu, histologię wątroby, trzustki i jelita cienkiego pozwoliły Habilitabctce i pozostałym współautorom na jednoznaczne stwierdzenie, że dodatek chromu w dawce 3 mg/kg do diety kurcząt, niezależnie od zastosowanej formy nie powinien być rekomendowany z uwagi na fakt, że powoduje niekorzystne zmiany w statusie oksydoredukcyjnym i obrazie histologicznym tkanek ptaków. Dodatkowo stosowanie chromu w dawce 3 mg/kg, wg wyników badań, nie powinno być zalecane, gdyż zauważono antagonistyczne oddziaływanie tego pierwiastka z fosforem co objawiało się jego niższym poziomem w kościach kurcząt. Potencjalne zastosowanie chromu w dietach tych ptaków powinno uwzględniać dawki niższe niż 3 mg/kg diety.

Podsumowując ocenę *osiągnięcia naukowego* stwierdzam, że w rozumieniu art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 – tekst ujednolicony), prace wyróżnione przez dr Annę Stępniewską jako *osiągnięcie naukowe*, dotyczą zagadnień bardzo aktualnych i istotnych, zarówno z naukowego jak i praktycznego punktu widzenia. Stanowią one istotny wkład w rozwój nauk zootechnicznych, szczególnie w dążeniu do głębszego i lepszego poznania procesów zachodzących w organizmie zwierząt monogastrycznych w tym kurcząt rzeźnych żywionych dietami wzbogaconymi w chrom, który do tej pory nie jest dopuszczony do stosowania w paszach jako komponent dodany. Cykl przedstawionych badań jest wartościowym uzupełnieniem wiedzy z zakresu biologicznej aktywności chromu w aspekcie gospodarki hormonalnej zwierząt monogastrycznych, ze szczególnym uwzględnieniem drobiu.



3. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Od 2012 r. Habilitantka prowadzi aktywną współpracę z jednostkami naukowymi w kraju, jak również z uczelnią zagraniczną. Jest to współdziałanie oparte na bardzo mocnych podstawach merytorycznych. Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydatka odbyła staż naukowy w Faculty of Animal Science of the Lithuanian University of Health Sciences Veterinary Academy w Kownie (28.06.2019 – 29.09.2019 r.). Oceniam ten staż bardzo wysoko, gdyż dr Stępniewska jako chemik zdobyła praktyczną wiedzę z zakresu prowadzenia badań na zwierzętach oraz umiejętności wdrażania nowych metod badawczych z zakresu toksykologii związków, fizjologii, anatomii patologicznej i farmakologii, pod okiem fachowców z zakresu weterynarii. Po zakończeniu stażu Kandydatka kontynuowała współpracę z Zespołem z Kowna w ramach realizacji programu Erasmus+. Dzięki uczestnictwu w programie stypendialnym odbyła 3 wizyty w Lithuanian University of Health Sciences, celem wymiany doświadczeń w prowadzeniu badań naukowych na zwierzętach oraz nawiązania współpracy międzynarodowej pomiędzy Katedrami. Współpraca okazała się owocna a Habilitantka w jej wyniku została zaproszona do przeprowadzenia zajęć ze studentami na temat wpływu endokrynnego oddziaływania chromu, zwłaszcza w przypadku stosowania diety wysokotłuszczowej oraz zajęć laboratoryjnych, których celem było praktyczne pokazanie metod oznaczania hormonów za pomocą testów immunoenzymatycznych. **Podsumowując tę aktywność Pani dr Anny Stępniewskiej należy podkreślić, że jest ona profesjonalna i oparta o wiedzę i umiejętności Kandydatki.**

4. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę

Osiągnięcia dydaktyczne Habilitantki są imponujące. Należą do nich: promotorstwo pomocnicze jednego doktoratu obronionego na macierzystym Wydziale, promotorstwo: 29 prac



UNIwersytet
Przyrodniczy
we Wrocławiu

Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt
Katedra Żywienia Zwierząt i Paszoznawstwa

magisterskich, 14 inżynierskich oraz 3 licencjackich. W zakresie dydaktyki Pani dr Anna Stępniewska jest bardzo aktywna; w swojej dotychczasowej karierze prowadziła zajęcia aż z 27 przedmiotów, co uznaję za wyczyn godny podziwu, szczególnie w aspekcie zaangażowania Kandydatki w działalność naukową. W ramach doskonalenia warsztatu dydaktycznego Kandydatka ukończyła kurs w ramach programu „Mistrzowie Dydaktyki”, organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i Uniwersytet w Gandawie, Belgia. W obszarze dokonań organizacyjnych i popularyzujących naukę Pani dr Anna Stępniewska wykazuje się znaczącym zaangażowaniem po przez udział w organizacji 17 imprez – 15 edycji Lubelskich Dni Nauki oraz 2 warsztatów dla uczniów szkół. Kandydatka bierze aktywny udział w pracach na rzecz macierzystego Wydziału będąc członkinią Kolegium Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Komisji ds. Strategii Rozwoju Wydziału czy też Rad Programowych kierunków studiów. **W zakresie działalności organizacyjnej i popularyzatorskiej naukę stwierdzam, że dr Anna Stępniewska jest bardzo aktywnym naukowcem.**

W ujęciu „bibliometrycznym”, Habilitantka opublikowała łącznie 50 oryginalnych prac badawczych (44 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora), w tym:

- 45 oryginalnych prac naukowych nie wliczając 5 stanowiących *osiągnięcie naukowe* (44 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora);
- 14 monografii jako współtwórca;
- 46 doniesień naukowych na konferencjach krajowych i zagranicznych.

Nie zaliczany do *osiągnięcia naukowego* dorobek naukowy Kandydatki został opisany sześcioma syntetycznie scharakteryzowanymi zagadnieniami badawczymi: „Opracowanie nowych metod oznaczania związków o działaniu potencjalnie antykancerogennym za pomocą metod elektrochemicznych”; „Wpływ nanocząstek metali na organizm kurcząt i indyków”; „Zastosowanie produktów fermentowanych w żywieniu drobiu i trzody chlewnej”; „Wpływ stosowania antybiotyków i probiotyków na organizm kurcząt i indyków”; „Zastosowanie różnych proporcji argininy i metioniny w stosunku do lizyny w żywieniu indyków”; „Zastosowanie mączek z owadów w żywieniu drobiu”. Wszystkie te osiągnięcia mają



wysoką wartość naukową, powstały w oparciu o zdobycie lub udział Kandydatki w projektach naukowych (finansowanych głównie z programów NCN) a wynikiem ich realizacji są publikacje naukowe w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym.

W latach 2019-2023 dr Anna Stępniewska była kierownikiem zadania badawczego z programu Miniatura NCN oraz wykonawcą w 3 projektach finansowanych przez NCN program OPUS. Podsumowując tę część aktywności naukowej Habilitantki należy stwierdzić, że jest ona bardzo dobra jak na ten etap kariery zawodowej. W tak krótkim okresie pracy zawodowej kierowanie przez Kandydatkę zadaniem badawczym Miniatura oraz udział w 3 projektach z zakresu badań podstawowych daje rękojmię, że Pani dr Anna Stępniewska jest ona przygotowana do samodzielnej organizacji własnej szkoły/zespołu badawczego.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę osiągnięcia dr Anny Stępniewskiej obejmujące *osiągnięcia naukowe* przedstawione jako cykl pięciu monotematycznych publikacji, ściśle ukierunkowany dorobek naukowy, działalność dydaktyczną i organizacyjną, stwierdzam, że w każdym z tych obszarów Habilitantka posiada zadowalające osiągnięcia, które wskazują na dobrze opanowany warsztat badawczy, umiejętność pracy w zespole oraz przygotowanie do samodzielnej pracy naukowej.

Stwierdzam, że dr Anna Stępniewska spełniła wymagania określone w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku, Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 – tekst ujednolicony) w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego i na tej podstawie wnoszę do Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Radę Naukową Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o dopuszczenie dr Anny Stępniewskiej do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Dr hab. inż. Mariusz Korczyński
prof. nadzw. UPWr