Uchwała
Komisji habilitacyjnej
z dnia 26 lutego 2024 r.
powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo wszczętym na wniosek Pani dr inż. Eweliny Semik-Gurgul

§ 1

Komisja habilitacyjna powołana przez Radę Naukową Instytutu Zootechniki - Państwowego Instytutu Badawczego w Krakowie na mocy Uchwały nr 3 z dnia 17.11.2023 r., działając na podstawie Art. 221 ust. 10 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. 2022, poz. 574), po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe zatytułowane ***„Rola metylacji DNA jako epigenetycznego mechanizmu regulacji ekspresji genów w patogenezie sarkoidów koni"*** stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechnika i rybactwo i wyraża jednomyślną, pozytywną opinię w sprawie nadania Pani dr inż. Ewelinie Semik-Gurgul stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo. Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Wynik głosowania nad przyjęciem uchwały (uprawnionych 7 osób):
ZA: 7 głosów
PRZECIW: 0 głosów
WSTRZYMAŁO SIĘ: 0 głosów

Sekretarz Komisji
dr hab. Monika Trzcińska, prof. IZ

Przewodniczący Komisji
prof. dr hab. Tomasz M. Gruszecki

Kraków, 26 lutego 2024 r.

Rada Naukowa Instytut
Zootechniki PIB
32-083 Balice, ul. Krakowska 1
Sekretariat
WPŁYNĘŁO
1.03.2024
Znak sprawy —
Podpis
Zał. 3

Załącznik 1

UZASADNIENIE UCHWAŁY KOMISJI HABILITACYJNEJ

powołanej w dniu 17 listopada 2023 r. przez Radę Naukową Instytutu Zootechniki – Państwowego Instytutu Badawczego w Krakowie w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Pani dr iż. Eweliny Semik-Gurgul w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo

1. Sylwetka Habilitantki

Dr inż. Ewelina Semik-Gurgul urodziła się 11 marca 1985 r. Ukończyła studia na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, uzyskując tytuł magistra inżyniera w zakresie biotechnologii stosowanej na podstawie pracy pt. „*Polimorfizm 7 sekwencji mikrosatelitarnych DNA u wybranych gatunków koniowatych*". W latach 2014-2016 była zatrudniona na stanowisku biotechnologa w Instytucie Zootechniki-PIB w Samodzielnej Pracowni Genomiki/Dziale Genomiki i Biologii Molekularnej Zwierząt. W 2016 roku uzyskała stopień naukowy doktora nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika na podstawie obrony rozprawy doktorskiej pt. „*Analiza poziomu metylacji wysp CpG regionów kodujących w DNA tkanki sarkoidów końskich*" . W 2017 roku rozpoczęła pracę na stanowisku adiunkta w Zakładzie Biologii Molekularnej Zwierząt w Instytucie Zootechniki-PIB, w którym pracuje do chwili obecnej. Habilitantka dwukrotnie przebywała na urlopie macierzyńskim w latach 2018-2019 oraz 2020-2021.

2. Ocena szczególnego osiągnięcia naukowego przedstawionego w postaci cyklu publikacji

Habilitantka jako szczególne osiągnięcie naukowe pt.: „*Rola metylacji DNA jako epigenetycznego mechanizmu regulacji ekspresji genów w patogenezie sarkoidów koni*" wskazała cykl pięciu powiązanych tematycznie prac (cztery prace oryginalne oraz jedna praca przeglądowa) opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych.

Łączny Impact Factor przedstawionego cyklu prac (zgodny z rokiem publikacji) wynosi 13,743, a sumaryczna liczba punktów według listy MNiSW/MEiN to 635. Habilitantka jest pierwszym i korespondencyjnym autorem we wszystkich pracach, a Jej wiodący udział w badaniach został potwierdzony stosownymi oświadczeniami współautorów.

Prof. dr hab. Stanisław Kamiński zwrócił szczególną uwagę na fakt, że prace stanowiące osiągnięcie naukowe otrzymały pozytywne recenzje oraz w ocenie redaktorów renomowanych czasopism zasłużyły na opublikowanie, co stanowi dowód na ich oryginalność i rzetelność naukową Autorów. Pan Profesor podkreślił, że obiektem analiz epigenetycznych był powszechnie występujący u koniowatych nowotwór z grupy sarkoidów. Dlatego też, badania nad zrozumieniem molekularnych mechanizmów leżących u postaw rozwoju sarkoidów znajdują pełne uzasadnienie również z uwagi na duże znaczenie ekonomiczne i stosunkowo wysoką częstość występowania tej grupy nowotworów. Pan Profesor uznał, iż Habilitantka w sposób precyzyjny dostarczyła dowodów naukowych na powiązanie procesów etiopatogenetycznych związanych z rozwojem sarkoidów, ze zmianami na poziomie ekspresji kodującego i niekodującego RNA, metylacji DNA oraz rearanżacji genetycznych, co z pewnością przybliżyło badaczy do opracowania coraz bardziej skutecznych metod diagnostyki klinicznej oraz procedur terapeutycznych związanych z leczeniem tej grupy chorób onkologicznych koni.

Prof. dr hab. Dorota Zięba Przybylska podkreśliła, że osiągnięcie habilitacyjne dr inż. Eweliny Semik-Gurgul stanowi cykl pięciu spójnych tematycznie prac, w których Habilitantka pełni wiodącą rolę, o czym świadczy indywidualny wkład w prace oscylujący między 65% a 70%. W opinii Pani Profesor, wyniki badań zawartych w osiągnięciu naukowym przyczyniły się do zwiększenia wiedzy na temat rozpoznania mechanizmów molekularnych etiopatogenezy sarkoidów, w których istotnym elementem są zaburzenia regulacji ekspresji genów wywołane przez zmiany na poziomie epigenomu i transkryptomu.

Dr hab. Ewa Jastrzębska, prof. UWM uznała, że przeprowadzone w ramach osiągnięcia naukowego badania mają istotne uzasadnienie praktyczne, gdyż duża częstotliwość występowania sarkoidów w populacjach koniowatych wywiera znaczący wpływ na użytkowość koni. W związku z powyższym, istotnym elementem oceny przeprowadzonej przez Panią Profesor było wyszczególnienie faktu, że uzyskane przez Habilitantkę wyniki dostarczają

nowych informacji na temat współzależności i zaangażowania różnych mechanizmów epigenetycznych w proces transformacji neoplastycznej komórek skóry u koni, co może stanowić podstawę do identyfikacji procesów regulujących aktywność transkrypcyjną genów biorących udział w patogenezie nowotworu oraz zaburzeń metabolicznych w trakcie progresji tego schorzenia onkologicznego u koni.

Dr hab. Monika Greguła-Kania oceniła, że wyniki badań przedstawione w cyklu pięciu prac stanowiących osiągnięcie naukowe tworzą spójną i jednolitą tematycznie pozycję naukową, wnoszącą istotny wkład w poznanie roli mechanizmów molekularnych takich jak: globalna metylacja, zmiany w profilu metylacji DNA pojedynczych loci oraz ich związek z ekspresją genów kodujących a także lncRNA o potencjalnym znaczeniu dla procesu powstawania sarkoidów u koniowatych. Pani Profesor podsumowała również, że badania Habilitantki wskazują na konieczność kontynuowania tego obiecującego kierunku badawczego, co może mieć finalne znaczenie praktyczne w odniesieniu do opracowania odpowiedniej terapii o dużym znaczeniu w leczeniu sarkoidów.

Członkowie Komisji habilitacyjnej uznają, że najważniejsze rezultaty osiągnięcia naukowego przedstawionego przez Habilitantkę są następujące:

1. Określenie znaczenia nieprawidłowej metylacji reszt cytozyny DNA przewidywanych regionów regulatorowych genów, które są funkcjonalnie zaangażowane w transformację onkogenną (kancerogenezę) komórek.
2. Kompleksowe zestawienie w opublikowanej pracy przeglądowej dostępnych wyników badań na temat roli zmian w profilu ekspresji genów oraz zaburzeń mechanizmów epigenetycznych, tj. epitranskryptomu mikroRNA oraz metylacji reszt cytozyny DNA, co może skutkować progresją zmian neoplastycznych związanych z powstawaniem sarkoidów u koni.
3. Przeprowadzenie analiz danych transkryptomu i metylomu w sarkoidach koni dla potrzeb oszacowania wzajemnych zależności oraz identyfikacji genów, których poziom ekspresji jest regulowany przez nieprawidłową metylację reszt cytozyny DNA w tkance nowotworowej sarkoidu.
4. Wykazanie, że ilościowy profil metylacji reszt cytozyny w obrębie zidentyfikowanych wysp CpG w przewidywanych regionach promotorów genów wybranych i wytypowanych na podstawie wcześniejszych badań, może znajdować odzwierciedlenie

w zmianach obserwowanych na poziomie ekspresji tych genów w próbkach tkanki sarkoidowej koni.

5. Rozpoznanie roli cząsteczek długich niekodujących RNA (lncRNA), charakteryzujących się intensywnymi aberracjami w aktywności transkrypcyjnej wybranych genów ulegających ekspresji w komórkach guzów sarkoidowych skóry koni oraz identyfikacja ich potencjalnego miejsca docelowego działania.

Po zapoznaniu się z całością dokumentacji i przygotowanymi recenzjami Członkowie Komisji stwierdzają, że przedstawiony do oceny cykl publikacji stanowi wymierny wkład w rozwój dyscypliny naukowej zootechnika i rybactwo i może być uznany za osiągnięcie naukowe Habilitantki w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt. 2 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. 2022, poz. 574 z późniejszymi zmianami).

3. Ocena aktywności naukowej Habilitantki

Członkowie Komisji habilitacyjnej stwierdzają, że dotychczasowy dorobek publikacyjny Pani dr inż. Eweliny Semik-Gurgul obejmuje zagadnienia związane z zastosowaniem narzędzi genetyki molekularnej w badaniach prowadzonych u zwierząt gospodarskich i towarzyszących.

Dorobek naukowy Habilitantki obejmuje łącznie 96 pozycji, z których 49 zostało opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych. Wśród tych ostatnich, 48 prac ukazało się w czasopismach ujętych w bazie JCR, z czego pięć artykułów wchodzi w skład głównego osiągnięcia naukowego. Całkowita wartość punktowa wszystkich publikacji Habilitantki wynosi 3865 punktów, z czego 635 punktów przypada na publikacje w skład głównego osiągnięcia. Sumaryczny Impact Factor opublikowanych prac wynosi 124,64. Łączna liczba cytowań (według bazy Web of Science) jest równa 378 (331 bez autocytowań), a indeks Hirscha jest równy 10.

Analizując dorobek naukowy Habilitantki w okresie po uzyskaniu stopnia doktora, Komisja podkreśliła, że należy docenić Jej dużą aktywność naukowo-badawczą, na co wskazuje fakt, że w latach 2016-2023 była współautorką 34 prac, podwajając tym samym liczbę publikacji w stosunku do okresu aktywności naukowo-badawczej przypadającej na okres sprzed doktoratu.

Prof. dr hab. Stanisław Kamiński uznał całościowy dorobek naukowo-badawczy Kandydatki za bogaty i wartościowy podkreślając jednocześnie fakt, iż wpisuje się on w aktualny nurt badań genomicznych, transkryptomicznych i epigenetycznych zwierząt gospodarskich. W pracach naukowych dr inż. Eweliny Semik-Gurgul szczególnie dostrzegalna jest duża umiejętność wykorzystania szerokiego spektrum nowoczesnych metod badawczych, które pozwoliły na uzyskanie przez Habilitantkę oryginalnych i cennych informacji w ramach takich dziedzin jak epigenetyka sarkoidów koniowatych czy biologia molekularna, ukierunkowana na szczegółową analizę ekpresji genów kodujących białka, lncRNA oraz miRNA. Profesor podkreślił również, że Habilitantka jest Osobą o dużej dojrzałości naukowej, zasługującej na awans skutkujący nadaniem stopnia doktora habilitowanego.

Prof. dr hab. Dorota Zięba Przybylska oceniła, że dorobek naukowy Pani dr inż. Eweliny Semik-Gurgul koncentruje się wokół takich dyscyplin jak genomika i epigenomika zwierząt gospodarskich, ze szczególnym uwzględnieniem konia domowego. Pani Profesor wskazała jednoznacznie, że wyjątkowo spójny dorobek naukowo-badawczy Habilitantki został znacząco powiększony po doktoracie, a Kandydatka w swoich badaniach posługuje się oraz wdraża do tych badań najnowsze narzędzia omiczne, nieustannie doskonaląc swój warsztat badawczy. Profesor dr hab. Dorota Zięba-Przybylska wskazała również na aktywność naukową Kandydatki poza własnym Instytutem oraz na ważną zdolność współpracy z pracownikami innych instytucji naukowych.

Dr hab. Ewa Jastrzębska, prof. UWM podkreśliła, że wyniki badań przeprowadzonych przez Panią dr inż. Ewelinę Semik-Gurgul mają przyszłościowe zastosowanie w nauce i praktyce. Pani Profesor podkreśliła również, że całościowy dorobek naukowo-badawczy Kandydatki jest bardzo duży zarówno pod względem jakościowym jak i ilościowym wskazując jednocześnie, że został on zdobyty w stosunkowo krótkim czasie. Pani dr hab. Ewa Jastrzębska, prof. UWM zwróciła również szczególną uwagę na fakt, że po uzyskaniu stopnia doktora dorobek Habilitantki zwiększył się punktowo ponad 12-krotnie w odniesieniu do osiągnięć z okresu przypadającego przed doktoratem. Oceniając dorobek naukowo-badawczy Kandydatki, Pani Profesor wskazała również jednoznacznie na imponujący udział Habilitantki w projektach badawczych.

Dr hab. Monika Greguła-Kania stwierdziła jednoznacznie, że wartość opublikowanego dorobku naukowego Pani dr inż. Eweliny Semik-Gurgul jest znacząca nie

tylko pod względem ilościowym, lecz również jakościowym. Pani dr hab. Monika Greguła-Kania wskazała również na bardzo dobrą wartość danych bibliometrycznych charakteryzujących dorobek Habilitantki w dyscyplinie zootechnika i rybactwo, podkreślając jednocześnie pozytywną ocenę wszystkich kierunków badawczych realizowanych przez Habilitantkę od początku Jej kariery naukowej. Pani dr hab. Monika Greguła- Kania stwierdziła także, że szczególnego podkreślenia wymagają wskaźniki naukometryczne wskazujące, że bogaty dorobek naukowo-badawczy Kandydatki dokumentuje Jej wysokie kompetencje naukowe.

4. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Prof. dr hab. Stanisław Kamiński podkreślił, że oprócz intensywnej działalności naukowej, Habilitantka była zaangażowana w prowadzenie wykładów dla uczestników studiów doktoranckich Instytutu Zootechniki – PIB w latach 2017-2019 z zakresu genetyki molekularnej, ze szczególnym uwzględnieniem metod analizy metylacji DNA. Profesor wskazał również, że aktywność naukowa Kandydatki była nagradzana przez Towarzystwa Naukowe (PTZ, PTG). W opinii Pana Profesora, Habilitantka wykazała się także dbałością o podnoszenie swoich zawodowych kwalifikacji poprzez odbycie specjalistycznych szkoleń i warsztatów, dotyczących przede wszystkim wykorzystania wysoko wydajnych metod analizy kwasów nukleinowych oraz metod obliczeniowych pozwalających na prowadzenie wielkoskalowych analiz statystycznych.

Prof. dr hab. Dorota Zięba Przybylska wskazała, że Pani dr inż. Ewelina Semik-Gurgul prezentowała wyniki swoich badań na licznych konferencjach międzynarodowych i krajowych w postaci doniesień naukowych i plakatów. Pani Profesor podkreśliła również, że w ramach działań popularyzatorskich i wdrożeniowych Habilitantka była autorem/współautorem publikacji szeregu sekwencji nukleotydowych wariantów polimorficznych, wyników uzyskanych z wykorzystaniem mikromacierzy cDNA oraz sekwencjonowania następnej generacji w międzynarodowych bazach danych. W ramach działalności dydaktycznej Habilitantka prowadziła wykłady w ramach studiów doktoranckich stacjonarnych i niestacjonarnych organizowanych przez Instytut Zootechniki – PIB. Wymiernym osiągnięciem kandydatki są również nagrody uzyskane od Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego oraz Polskiego Kongresu Genetyki.

Dr hab. Ewa Jastrzębska, prof. UWM podkreśliła, że działalność dydaktyczna Habilitantki rozpoczęła się wraz z podjęciem przez Nią pracy na stanowisku adiunkta i polegała na prowadzeniu wykładów dla uczestników studiów doktoranckich stacjonarnych i niestacjonarnych, organizowanych przez Instytut Zootechniki-PIB (w latach 2017-2019). Zakres tematyczny wykładów obejmował zagadnienia z zakresu genetyki molekularnej ze szczególnym uwzględnieniem metod analizy metylacji DNA oraz wyników w zakresie badań nad sarkoidami końskimi. Pani Profesor Ewa Jastrzębska, wyszczególniła również, że w latach 2017-2023 Habilitantka sprawowała opiekę nad czterema praktykantkami oraz stażystami w Instytucie Zootechniki-PIB. Ponadto, Pani Profesor wskazała, że Kandydatka była promotorem pracy magisterskiej pt.: „Charakterystyka zmian stopnia metylacji DNA i poziomu ekspresji genu *TRIM29* w tkance sarkoidu końskiego" wykonanej przez Panią Annę Zaborowską, studentkę kierunku Bioinżynieria Zwierząt, Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Dr hab. Monika Greguła-Kania wyszczególniła, że Pani dr inż. Ewelina Semik-Gurgul w latach 2017-2019 prowadziła wykłady z zakresu genetyki molekularnej dla uczestników studiów doktoranckich Instytutu Zootechniki-PIB. Była również opiekunem naukowym pracy magisterskiej studentki kierunku Bioinżynieria Zwierząt Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Pani dr hab. Monika Greguła-Kania podkreśliła także, że od 2015 roku Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Genetycznego, natomiast aktywność popularyzatorka kandydatki przejawiała się w prezentacji wyników badań na konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych. Ponadto, Pani dr hab. Monika Greguła-Kania wskazała, że dr inż. Ewelina Semik-Gurgul pełniła funkcję redaktora wydania specjalnego w czasopiśmie Animals oraz wykonała 36 recenzji prac naukowych dla międzynarodowych czasopism naukowych, co jest dowodem na rozpoznawalność Habilitantki w międzynarodowym środowisku naukowym.

Pozytywną opinię na temat osiągnięcia habilitacyjnego oraz wszystkich wyżej wymienionych aktywności Habilitantki przedstawiła również członek Komisji, Pani **prof. dr hab. Beata Szymczyk**. W opinii Pani Profesor, przedłożone do oceny osiągnięcie posiada bardzo dużą wartość merytoryczną i aplikacyjną. Autorka wykazała się dobrą znajomością nowoczesnych technik badawczych, profesjonalnym i starannie przemyślanym podejściem do podjętej problematyki oraz rzetelnością w realizacji badań. Uzyskane wyniki badań przedstawione w ramach osiągnięcia naukowego mogą pozwolić na opracowanie metod diagnostyki klinicznej chorób onkologicznych skóry koniowatych, ze szczególnym

uwzględnieniem sarkoidów końskich. Pani Profesor podkreśliła również, że całościowy dorobek Habilitantki jest imponujący. Istotne zwiększenie ilości publikacji po uzyskaniu stopnia doktora wskazuje na duże zintensyfikowanie aktywności badawczej i świadczy o znaczącym rozwoju naukowym po awansie. Ponadto, na szczególną uwagę zasługuje fakt, że Habilitantka uczestniczyła/uczestniczy w projektach badawczych, obejmujących współpracę wielu krajowych jednostek naukowych.

5. Ocena końcowa

Członkowie Komisji habilitacyjnej stwierdzają, że osiągnięcie i dorobek naukowy oraz pozostała działalność Habilitantki w pełni odpowiadają wymaganiom określonym w Art. 219 ust. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. 2022, poz. 574). Komisja habilitacyjna pozytywnie opiniuje i jednomyślnie popiera wniosek skierowany do Rady Naukowej Instytutu Zootechniki - Państwowego Instytutu Badawczego o nadanie Pani dr inż. Ewelinie Semik-Gurgul stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Sekretarz Komisji	Przewodniczący Komisji
dr hab. Monika Trzcińska, prof. IZ	prof. dr hab. Tomasz M. Gruszecki

Kraków, 26 lutego 2024 r.