



Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt

<http://iav.up.poznan.pl/GENETYKA/>

Prof. dr hab. Dorota Cieślak email dorota.cieslak@up.poznan.pl tel 61 846 6117

Prof. dr hab. Dorota Cieślak

Poznań, 16.10.2019

Ocena osiągnięcia naukowego, dotychczasowego dorobku naukowego, aktywności naukowej oraz działalności dydaktycznej i organizacyjnej **dr Anny Piliszek** w postępowaniu habilitacyjnym

Tytuł osiągnięcia habilitacyjnego

Mechanizmy różnicowania epiblastu i endodermy pierwotnej w zarodkach myszy i królika

Dr Anna Piliszek – sylwetka naukowa Kandydatki

- 2001 – magister, kierunku biologia w zakresie biologii ogólnej. Tytuł pracy magisterskiej „*Rola acetylacji histonów w regulacji transkrypcji w pierwszym cyklu komórkowym w oocytach mysich*” Promotor: Prof. A. K. Tarkowski. Wydział Biologii, Uniwersytet Warszawski.
- 2006 – doktor nauk rolniczych w zakresie zootechniki. Tytuł pracy doktorskiej: „*Możliwości powstawania chimeryzmu pomiędzy bruzdkującymi zarodkami myszy a komórkami płodowymi*”. Promotor: Prof. Jacek A. Modliński. Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Jastrzębcu
- 2006 (1.03 – 31.08) biolog, Zakład Embriologii Doświadczalnej, Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu
- od 2006 adiunkt, Zakład Embriologii Doświadczalnej, Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu (w tym na bezpłatnym urlopie naukowym w latach 2006 – 2010).
- 2006-2010 Postdoctoral research fellow, Sloan Kettering Institute, Nowy Jork, USA

Ocena osiągnięcia naukowego dr Anny Piliszek pt „*Mechanizmy różnicowania epiblastu i endodermy pierwotnej w zarodkach myszy i królika*” stanowiącego podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplina zootechnika i rybactwo

W skład ocenianego osiągnięcia naukowego wchodzi 5 publikacji z lat 2008-2018 (3 oryginalne prace twórcze i 1 praca przeglądowa opublikowane w indeksowanych czasopismach oraz rozdział w książce wydanej przez platformę *Springer*):



Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt

<http://iav.up.poznan.pl/GENETYKA/>

Prof. dr hab. Dorota Cieślak email dorota.cieslak@up.poznan.pl tel 61 846 6117

czasopismo	rok	Udział %	IF	Liczba autorów	Autor pierwszy	Autor korespondencyjny
<i>Development</i>	2008	30%	6.812	5	Tak równorzędny	-
<i>Methods in Molecular Biology*</i>	2011	90%	-	3	tak	-
<i>Developmental Biology</i>	2011	45%	4,069	3	Tak równorzędny	-
<i>Development</i>	2017	85%	5,413	3	-	tak
<i>Current Topics in Developmental Biology*</i>	2018	60%	3,11	2	tak	tak

* Prace przeglądowe

Łączna liczba punktów MNiSW	155
Sumaryczny Impact Factor - wg listy Journal Citation Reports (JCR)	19,404
Liczba cytowań	398

We wszystkich pracach Kandydatka ma wiodący wkład w koncepcję doświadczenia, jego przeprowadzenie i napisanie manuskryptu (udział 30%-90%; 4x pierwszy autor, 2x korespondencyjny autor)).

Przedstawione do oceny **osiągnięcie naukowe** stanowi sekwencję 3 oryginalnych prac twórczych prezentującą spójną pod względem merytorycznym tematykę badawczą skupioną na analizie wybranych mechanizmów różnicowania pierwszych linii komórkowych (epiblastu i endodermy pierwotnej) w przedimplantacyjnych zarodkach myszy i królika. Ponadto, wartościowe uzupełnienie stanowią 2 prace przeglądowe prezentujące aktualny stan badań z zakresu wczesnego rozwoju zarodków ssaków w kontekście różnicowania pierwszych linii komórkowych. Opracowania te stanowią m.in. cenne źródło dydaktyczne.

Habilitantka zastosowała ciekawy zestaw procedur z zakresu embriologii doświadczalnej (m.in. przyżyciowe monitorowanie rozwoju wczesnych zarodków myszy oraz królika z użyciem fluorescencyjnego znakowania blastomerów). Pragnę podkreślić, że badania embriologiczne stawiają przed naukowcami szereg wyjątkowych wyzwań, a przede wszystkim narzucają czasowy harmonogram pracy zgodny z biologią badanego obiektu. Zakres przeprowadzonych analiz oraz zastosowanych procedur wskazuje na dojrzałość i samodzielność naukową Kandydatki.



Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt

<http://iav.up.poznan.pl/GENETYKA/>

Prof. dr hab. Dorota Cieślak email dorota.cieslak@up.poznan.pl tel 61 846 6117

Najciekawsze wątki ocenianego osiągnięcia habilitacyjnego:

1. Linie komórek reporterowych PdgfraH2B-GFP zostały po raz pierwszy wykorzystane w badaniach blastocyst myszy. Zastosowanie PdgfraH2B-GFP w połączeniu z mikroskopią konfokalną i techniką filmów poklatkowych (*time lapse*) pozwoliło na przyżyciową analizę losu komórek pierwotnej endodermy (PrE) w zarodkach myszy hodowanych *in vitro*. Wykazano, że komórki prekursorowe PrE są rekrutowane z populacji Pdgfra-pozytywnej w stadium 64-blastomerów, a GATA4 jest bardziej specyficznym markerem linii PrE niż GATA6.
2. Analiza profilu ekspresji i rola czynników transkrypcyjnych SOX17 i SOX7 wykazała, że różnicowanie i sortowanie linii komórkowych PrE i EPI w zarodkach myszy jest niezależne od SOX17. Ponadto, różnicowaniu linii PrE towarzyszy określona sekwencja ekspresji czynników regulujących ten proces: GATA6 > PDGFR α > SOX17 > GATA4.
3. Pierwsza systematyczna analiza przebiegu różnicowania pierwszych linii komórkowych (epiblastu, endodermy pierwotnej) w przedimplantacyjnych zarodkach królika. Opisano podobieństwa w przebiegu tych procesów między zarodkami myszy i królika (m.in. związek SOX2 z linią epiblastu, a SOX17 z linią PrE; konieczność aktywacji ścieżki sygnałowej ERK do różnicowania komórek ICM w kierunku PrE). W zarodkach królika wykazano częściowo odmienny niż w zarodkach myszy mechanizm działania szlaku sygnałowego MEK/ERK. Potwierdzono podobieństwa tych procesów w zarodkach królika i człowieka, co pozwala na szersze wykorzystanie modelu króliczego w badaniach embriologicznych ssaków.

Przedstawione do oceny osiągnięcie habilitacyjne dotyczące mechanizmów różnicowania pierwszych linii komórkowych w przedimplantacyjnych zarodkach myszy i królika, doskonale wplata się w główny wątek badań dr Piliszek i nawiązuje do szkoły naukowej profesorów Andrzeja Tarkowskiego oraz Jacka Modlińskiego, pionierów polskiej embriologii eksperymentalnej. Stwierdzam, że przedstawione do oceny osiągnięcie habilitacyjne poszerza dotychczasowy stan wiedzy na temat procesów różnicowania linii komórkowych w zarodkach ssaków, a w przypadku królika dostarcza nowatorskich informacji.

Ocena pozostałej działalności naukowo-badawczej (poza osiągnięciem habilitacyjnym)

Habilitantka skupia się na wybranych zagadnieniach rozwoju przedimplantacyjnych zarodków ssaków (mysz, królik, bydło) ze szczególnym uwzględnieniem potencjału rozwojowego blastomerów i mechanizmów regulujących ścieżki różnicowania. Pragnę podkreślić, że warsztat Kandydatki odpowiada aktualnym, światowym standardom w omawianym zakresie. Prace



Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt

<http://iav.up.poznan.pl/GENETYKA/>

Prof. dr hab. Dorota Cieślak email dorota.cieslak@up.poznan.pl tel 61 846 6117

doświadczalne z zakresu embriologii są bardzo wymagające ze względu na konieczność własnoręcznego pozyskania materiału do badań (np. zarodki), co wiąże się z koniecznością precyzyjnego podporządkowania się wymogom zegara biologicznego.

Do najważniejszych (poza osiągnięciem) wątków badawczych Kandydatki należą:

1. Uzyskiwanie transgenicznych cieląt
2. Potencjał fibroblastów wprowadzanych do bruzdkującego zarodka myszy do kontrolowania rozwoju uzyskanych zarodków
3. Plastyczność komórek węzła zarodkowego blastocyst myszy
4. Wykorzystanie linii reporterowych w badaniach embriologicznych

Na dorobek publikacyjny Kandydatki (**bez osiągnięcia naukowego**) składają się:

		Pierwszy/korespondencyjny autor
oryginalne prace twórcze z IF	8	2
artykuły przeglądowe z IF	5	3
Razem z IF	13	5
Rozdział w monografii	3	
doniesienia konferencyjne międzynarodowe	31	
w tym wygłoszone referaty	14	
doniesienia konferencyjne krajowe	9	
w tym wygłoszone referaty	2	

Wskaźniki naukometryczne dot. całego dorobku Kandydatki na dzień 20.04.2019 (baza *Web of Science*)

liczba cytowań wg WoS bez autocytowań	823
wskaźnik Hirscha	10
Łączna liczba punktów MNiSW dla roku wydania	601
Sumaryczny IF wg listy Journal Citation Reports (JCR) dla roku wydania	67,945

Działalność naukowa dr Anny Piliszek wplata się w najnowsze nurty światowych badań z zakresu embriologii ssaków. Jest to zapewne pokłosiem wzrastania w pionierskiej w skali kraju szkole embriologicznej oraz długoterminowego (4 lata) stażu naukowego w bardzo dobrym ośrodku badawczym, podczas którego poznała tajniki pracy w wiodącym, międzynarodowym zespole. Nabyte umiejętności pozwoliły Kandydatce na kompleksowy udział w badaniach poprzez zdobywanie finansowania w drodze konkursowej, realizację projektów oraz publikowanie wyników w wiodących czasopismach. W 5 pracach opublikowanych przed



Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt

<http://iav.up.poznan.pl/GENETYKA/>

Prof. dr hab. Dorota Cieślak email dorota.cieslak@up.poznan.pl tel 61 846 6117

złożeniem niniejszego wniosku, Kandydatka była autorem pierwszym lub korespondencyjnym (38% 5/13) z udziałem wahającym się od 5% do 85%, a w przypadku 4 prac (31% 4/13) udział wyniósł $\geq 30\%$. W mojej opinii sytuacja ta dobrze odzwierciedla karierę młodego naukowca, który zwykle jest członkiem zespołu. Na podkreślenie zasługuje duża liczba referatów wygłoszonych na międzynarodowych konferencjach (14/31). Na uwagę zasługują także wysokie wartości wskaźnika IF czasopism, co wiąże się z publikacją artykułów w wiodących embriologicznych periodykach (np. *Development*, *Reproduction*).

Zarówno dorobek publikacyjny Kandydatki jak i wskaźniki naukometryczne oceniam bardzo pozytywnie i uważam, że w pełni spełniają wymagania stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Pozostała aktywność na polu naukowym dr Anny Piliszek obejmuje:

- kierowanie 2 projektami naukowymi NCN (2012-2018 Sonata, 2019-2023 Sonata Bis)
- funkcja głównego wykonawcy w 1 projekcie (2005 KBN) oraz wykonawcy w 4 projektach (2006 KBN, 2008 NIH USA, 2010 Tri-I SCI USA, 2010 Grant NYStem-IDEA, USA)
- recenzowanie 10 artykułów w indeksowanych czasopismach (m.in. *Animal Science Papers and Reports*, *BMC Developmental Biology*, *PloS ONE*)
- 2 długoterminowe, zagraniczne staże naukowe (post-doc 4 lata, USA; staż badawczy 2 miesiące, Wielka Brytania)
- promotor pomocniczy 4 przewodów doktorskich (1 zakończony 2018, 3 w toku)

Działalność dydaktyczna – habilitantki ma głównie postać warsztatów praktycznych z zakresu embriologii w zakresie programu Centre of Excellence (IGiHZ PAN Jastrzębiec; 2-4 tygodnie) oraz wykładów dla studentów kierunku biotechnologia oraz słuchaczy studium doktoranckiego IGiHZ Jastrzębiec. Kandydatka nie opiekowała się pracami dyplomowymi. Wprawdzie zakres działalności dydaktycznej habilitantki nie jest obszerny, jednak odpowiada on zaangażowaniu dydaktycznemu typowemu dla pracowników jednostek badawczych.

Działalność popularyzatorska i organizacyjna – udokumentowana we wniosku aktywność popularyzatorska dowodzi wyjątkowego zaangażowania Kandydatki w popularyzację nauki. Działalność ta dotyczy przede wszystkim licznych zajęć (wykłady/zajęcia laboratoryjne) adresowanych do uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Dr Piliszek wygłosiła także 3 wykłady na zaproszenie warszawskiego oddziału TBR (2) oraz Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (1). W ramach działalności organizacyjnej dr Piliszek jest kierownikiem Laboratorium Mikroskopii Fluorescencyjnej i Konfokalnej oraz członkiem Zespołu Doradczego ds. Dobrostanu Zwierząt oraz członkiem Rady Naukowej IGiHZ PAN w Jastrzębcu. Była członkiem komitetu



Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt

<http://iav.up.poznan.pl/GENETYKA/>

Prof. dr hab. Dorota Cieślak email dorota.cieslak@up.poznan.pl tel 61 846 6117

organizacyjnego i konferencji międzynarodowej oraz recenzentem projektu wdrożeniowego NCBiR. Jest członkiem kilku towarzystw naukowych w kraju (TBR) oraz za granicą (np. British Society for Developmental Biology, Towarzystwo Biologii Rozrodu Grupy Wyszehradzkiej – członek założyciel i członek zarządu).

Podsumowanie przedstawionego do oceny wniosku dr Anny Piliszek

Dotychczasowa działalność Kandydatki łączy wszystkie obszary aktywności pracownika naukowo-dydaktycznego, czyli działalność naukową, dydaktyczną (w tym popularyzatorską) oraz organizacyjną. Dorobek publikacyjny oceniam bardzo pozytywnie, zarówno tematykę badawczą jak i jakość opublikowanych prac. W mojej opinii na podkreślenie zasługują następujące aspekty działalności dr Piliszek: sukcesy w zdobywaniu zewnętrznego finansowania badań, udokumentowana współpraca międzynarodowa i krajowa, wygłoszenie wiele referatów na konferencjach międzynarodowych, odbycie długoterminowych staży naukowych w znanych ośrodkach zagranicznych, szeroka działalność popularyzatorska, opieka nad doktorantami, a także współautorstwo kilku prac przeglądowych i rozdziałów w książkach. Zdecydowanie słabszą, choć akceptowalną stroną Kandydatki jest niewielki zakres akademickiej działalności dydaktycznej.

Przedstawione do oceny osiągnięcia badawcze będące podstawą wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego oceniam pozytywnie i stwierdzam, że w pełni spełnia wymogi stawiane tej procedurze w przypadku ubiegania się o stopień w dyscyplinie zootechnika i rybactwo. Osiągnięcie jest spójne tematycznie, rozwiązuje postawione hipotezy badawcze oraz stawiane cele, poszerza dotychczasowy stan wiedzy w omawianym zakresie i zostało opublikowane w indeksowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Warto podkreślić pozytywny odbiór publikacji przez środowisko naukowe wyrażone liczbą cytowań (398), chociaż nie można zapomnieć, że od opublikowania pierwszej pracy minęło już 11 lat.

Wniosek końcowy – przedstawiony do oceny wniosek pozwala na stwierdzenie, że **dr Anna Piliszek** posiada udokumentowane i wartościowe osiągnięcia w obszarze działalności naukowej. Ponadto, pozytywnie oceniam osiągnięcia w obszarach pracy dydaktycznej i organizacyjnej.

Biorąc pod uwagę kryteria oceny ujęte w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165), przedstawione **osiągnięcie habilitacyjne** oraz całokształt dokonań Kandydatki we wszystkich obszarach działalności **oceniam pozytywnie**.



Wydział Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach

Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt

<http://iav.up.poznan.pl/GENETYKA/>

Prof. dr hab. Dorota Cieślak email dorota.cieslak@up.poznan.pl tel 61 846 6117

Zwracam się zatem z wnioskiem do Rady Instytutu Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu o nadanie dr Annie Piliszek stopnia naukowego doktora habilitowanego w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

.....
Prof. dr hab. Dorota Cieślak

Niniejszej oceny dokonałam na podstawie następujących materiałów:

1. *Autoreferat*
 - Informacja o karierze naukowej i zatrudnieniu
 - Osiągnięcie naukowe będące podstawą niniejszego wniosku wraz z jego omówieniem
 - Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze i wskaźniki naukometryczne
2. *Kopie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe (zał. 3c)*
3. *Wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacja o osiągnięciach dydaktycznych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki (zał. 4)*
 - Wykaz publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe będące podstawą niniejszego wniosku
 - Wykaz innych opublikowanych prac naukowych (niewchodzące w skład osiągnięcia naukowego) oraz wskaźniki dokonań naukowych
 - Dorobek dydaktyczny, popularyzatorski i organizacyjny oraz informacja o współpracy międzynarodowej habilitanta
4. *Oświadczenia współautorów prac składających się na osiągnięcie naukowe (zał. 5)*