

Olsztyn, 2.03.2018 r.

Prof. dr hab. Bogdan Lewczuk  
Katedra Histologii i Embriologii  
Wydział Medycyny Weterynaryjnej  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski  
w Olsztynie

**Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego  
dr wet. Anny Zacharko-Siembida, przygotowana na zlecenie Dziekana Wydziału  
Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w związku z  
postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego**

**1. Przebieg pracy zawodowej**

Dr wet. Anna Zacharko-Siembida ukończyła Wydział Medycyny Weterynaryjnej Akademii Rolniczej w Lublinie w 1995 roku. Stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych uzyskała w 2004 roku, w oparciu o rozprawę doktorską pt. „Ustalenie autonomicznych oraz trzewno-czuciowych ośrodków nerwowych dla gruczołu krokowego psa”, wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Zbigniewa Boratyńskiego.

W 1996 roku Habilitantka została zatrudniona w Instytucie Anatomii Zwierząt (obecnie Katedrze Anatomii i Histologii Zwierząt) Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP w Lublinie na stanowisku asystenta. Od 2004 roku pracuje w wyżej wymienionej jednostce na stanowisku adiunkta.

Dr wet. Anna Zacharko-Siembida odbyła staże naukowe w Katedrze Anatomii Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie (3 miesiące, 2002/2003 r.) oraz w Department of Normal and Pathological Morphology and Forensic Veterinary Medicine, Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology we Lwowie (2 miesiące, 2017 r.).

## 2. Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy dr wet. Anny Zacharko-Siembida obejmuje 28 prac oryginalnych (w tym 5 stanowiących osiągnięcie naukowe w rozumieniu w art. 16. ust 1 i 2 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r.) oraz 24 komunikaty prezentowane na konferencjach krajowych i zagranicznych. Habilitantka jest pierwszym Autorem w 9 pracach oryginalnych. Na podkreślenie zasługuje fakt, że aż 23 prace oryginalne zostały opublikowane w czasopiśmie indeksowanych w bazie JCR. Sumaryczny IF tych czasopism nie jest wysoki, bowiem wynosi 15,467. Liczba punktów MNiSZ za dorobek Habilitantki wynosi 337 (wg punktacji obowiązującej w roku publikacji). Indeks Hirscha dr wet. Anny Zacharko-Siembida według bazy Web of Science wynosi 5, a liczba cytowań - 74.

Dorobek Habilitantki został znacznie powiększony w okresie po uzyskaniu stopnia doktora, bowiem w tym czasie zostało opublikowanych aż 19 z 28 prac oryginalnych i co godne odnotowania - wszystkie prace z tego okresu znajdujemy w bazie Web of Science. Dorobek po uzyskaniu stopnia doktora charakteryzuje sumaryczny IF wynoszący 14,445 oraz sumaryczna liczba punktów MNiSW równa 290.

Dorobek naukowy dr wet. Anny Zacharko-Siembida jest spójny tematycznie i koncentruje się wokół źródeł i charakterystyki immunochemicznej unerwienia narządów wewnętrznych zwierząt domowych. Można w nim wyróżnić następujących nurty:

- badania nad pochodzeniem aferentnych i eferentnych włókien nerwowych zaopatrujących narządy wewnętrzne zwierząt domowych,
- badania nad ekspresją związków biologicznie aktywnych we włóknach nerwowych unerwiających narządy wewnętrzne zwierząt,
- badania kodu chemicznego neuronów zwojów nerwu błędnego,

- badania nad wpływem czynników żywieniowych na ekspresję związków biologicznie aktywnych w neuronach obwodowego i centralnego układu nerwowego.

Prace oryginalne wchodzące w skład dorobku naukowego Habilitantki zostały wykonane z użyciem nowoczesnych, prawidłowo dobranych metod badawczych, takich jak: 1) technika wstecznego transportu neuronalnego znaczników, umożliwiającą precyzyjną identyfikację i charakterystykę morfologiczną neuronów zapatrujących badane struktury, 2) pojedyncze, podwójne i potrójne barwienia immunofluorescencyjne oraz 3) analiza ilościowa neuronów. Metody te były umiejętnie łączone, co pozwoliło na uzyskanie wartościowych i niepodważalnych wyników. Publikacje są bardzo starannie i przejrzysto zredagowane oraz ilustrowane wysokiej jakości fotografiami mikroskopowymi.

Badania dr wet. Anny Zacharko-Siembida istotnie przyczyniły się do powiększenia istniejącego stanu wiedzy na temat unerwienia narządów wewnętrznych zwierząt domowych, w szczególności ślinianki podżuchwowej, trzustki, dwunastnicy i gruczołów opuszkowocewkowych owcy oraz prostaty psa i grasicy świni.

Prace badawcze Habilitantki mają charakter morfologicznych badań opisowych, których celem jest coraz lepsze poznanie budowy organizmów i w konsekwencji zrozumie ich funkcjonowania w zdrowiu i w chorobie. Osobiście uważam ten rodzaj badań za niezwykle istotny, wnoszący bardzo wiele do rozwoju nauki, bowiem wciąż liczne aspekty budowy organizmów zwierząt na poziomie mikroskopowym i submikroskopowym są niewystarczająco wyjaśnione. Niestety, redaktorzy wielu czasopism naukowych, w tym anatomicznych, w podgoni za uzyskaniem jak największych wartości IF bardzo często preferują badania eksperymentalne, zwłaszcza takie w których uzyskano spektakularne wyniki. Sytuacja ta znacznie utrudnia publikację morfologicznych prac opisowych. Zapewne, fakt ten znajduje również odzwierciedlenie w składzie listy czasopism, w których opublikowano oceniany dorobek. Co więcej, badania na zwierzętach gospodarskich

przegrywają w konkurencji o cytowania z badaniami na gryzoniach laboratoryjnych, które są łatwiejsze do wykonania i którymi zajmuje się większa liczba badaczy. Pomimo trudności misją weterynaryjnych nauk podstawowych jest przede wszystkim badanie budowy i funkcjonowanie organizmów zwierząt domowych i prowadzenie badań porównawczych, co dr wet. Anna Zacharko-Siembida skutecznie realizuje.

Jako bardzo ciekawe i niezwykle ważne oceniam również badania Habilitantki nad wpływem czynników żywieniowych na ekspresję związków biologicznie aktywnych w neuronach obwodowego i centralnego układu nerwowego. Wyjaśnienie zależności pomiędzy dietą a funkcjonowaniem układu nerwowego cewy pokarmowej może przyczynić się do zrozumienia patogenyzy wielu groźnych schorzeń, w tym występujących u ludzi.

Podsumowując dorobek naukowy dr wet. Anny Zacharko-Siembida oceniam wysoko, jako w pełni uzasadniający nadanie Jej stopnia naukowego doktora habilitowanego. O bardzo dobrej ocenie dorobku Habilitantki decydują głównie: 1) wysoka jakość wykonanych badań i płynący z nich, dający się precyzyjnie zdefiniować, wkład w rozwój nauk o życiu, 2) spójność tematyczna i konsekwentne dążenie do wyjaśnienia badanych zjawisk, 3) opublikowanie prawie wszystkich prac (wszystkich po uzyskaniu stopnia doktora) w czasopismach posiadających IF, 4) względnie wysoka liczba cytowań publikacji i wartość indeksu H, świadczące o zainteresowaniu wykonanymi przez Habilitantkę badaniami.

Habilitantka uczestniczyła lub uczestniczy jako wykonawca w realizacji 5 projektów badawczych, finansowanych ze środków krajowych:

1. „Eksperymentalne badania nad lokalizacją ośrodków nerwowych autonomicznych dla narządów rozrodczych i gruczołu sutkowego u suki” - projekt badawczy Komitetu Badań Naukowych 5 PO6K 001 13 realizowany w latach 1997-1999;

2. „Eksperymentalne badania nad lokalizacją autonomicznych ośrodków nerwowych gruczołu sutkowego u sukii” - projekt badawczy Komitetu Badań Naukowych 5 P06K 024 18 realizowany w latach 2000-2002;
3. „Lokalizacja współczulnych oraz czuciowych neuronów zaopatrujących śliniankę podżuchwową u owcy” - projekt badawczy Ministerstwa Nauki i Informatyzacji 3 P06K 019 25 realizowany w latach 2003-2004;
4. „Noradrenergiczne, cholinergiczne i peptyderygiczne unerwienie trzustki u owcy” - projekt badawczy Ministerstwa Edukacji i Nauki 2 P06K 001 29 realizowany w latach 2005-2006;
5. ”Strategia zapewnienia i ewaluacji bazy tanich, efektywnych i bezpiecznych paszowych surowców energetycznych do produkcji zwierzęcej w oparciu o zasoby krajowe ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych odmian żyta”- projekt badawczy NCBiR z programu Biostrateg II realizowany w latach 2015-2018.

Zatem, można stwierdzić, że dr wet. Anny Zacharko-Siembida posiada doświadczenie w zakresie realizacji projektów badawczych.

2. **Ocena jednotematycznego cyklu publikacji pt. „Ekspresja w obwodowym układzie nerwowym świni transkryptu regulowanego kokainą i amfetaminą (CART) oraz jego kolokalizacja z wybranymi związkami biologicznie aktywnymi”, przedstawionego przez Habilitantkę jako osiągnięcie naukowe o którym mowa w art. 16 ust. 1 oraz 2 ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r.**

Podstawę wszczęcia postępowania habilitacyjnego dr wet. Anny Zacharko-Siembida stanowi cykl pięciu prac oryginalnych, opublikowanych w latach 2014 - 2017:

- Zacharko-Siembida A, Kulik P, Szalak R, Lalak R, Arciszewski MB. Co-expression patterns of cocaine- and amphetamine-regulated transcript (CART) with neuropeptides in dorsal root ganglia of the pig. *Acta Histochemica* 2014; 116: 390-398
- Zacharko-Siembida A, Arciszewski MB. Cocaine- and amphetamine-regulated transcript-like immunoreactivity (CART-LI) in intramural ganglia of porcine urinary bladder trigone. *Medycyna Weterynaryjna* 2014; 70: 594-598
- Zacharko-Siembida A, Arciszewski MB. Immunoreactivity to cocaine- and amphetamine-regulated transcript in the enteric nervous system of the pig and wild boar stomach. *Anatomia Histologia Embryologia* 2014; 43: 48-55
- Zacharko-Siembida A, Matysek M, Szalak R, Radlińska A, Obszańska K, Arciszewski MB. Distribution and immunohistochemical characteristics of cocaine- and amphetamine-regulated transcript-positive nerve elements in the pelvic ganglia of the female pig. *Polish Journal of Veterinary Sciences* 2017; 20: 173-184
- Zacharko-Siembida A, Matysek M, Szalak R, Arciszewski MB. An immunohistochemical study of cocaine- and amphetamine-regulated transcript (CART) expression in the pterygopalatine ganglion of the pig. *Acta Veterinaria - Beograd* 2017;67: 397-408

Wszystkie prace wchodzące w skład ocenianego cyklu zostały opublikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, indeksowanych w bazie JCR. Ich sumaryczny IF wynosi 3,301, zaś suma punktów MNiSW - 85. We wszystkich pracach wchodzących w skład cyklu dr wet. Anny Zacharko-Siembida jest pierwszym autorem. Według deklaracji współautorów Jej udział wynosi od 80 do 90 % i obejmuje opracowanie koncepcji badań, realizację części eksperymentalnej oraz przygotowaniu manuskryptu. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na bardzo duży zakres wykonanych badań oraz znaczną ilość wyników

prezentowanych w pracach, co świadczy o ogromnym wkładzie pracy włożonym w ich przygotowanie.

Wspólnym mianownikiem prac wchodzących w skład omawianego cyklu jest polipeptyd o nazwie „transkrypt regulowany amfetaminą i kokainą”, w skrócie CART. Generalnym celem badań było określenie występowania CART w wybranych strukturach obwodowego układu nerwowego świni oraz jego kolokalizacji z innymi związkami biologicznie czynnymi. Do badań wybrano czuciowe zwoje rdzeniowe odcinka lędźwiowego, zwoje spłotu miednicznego, zwoje trójkąta pęcherza moczowego, zwoje skrzydłowo-podniebienne oraz zwoje śródścienne żołądka. Materiał pobierano od świń w wieku około 6 tygodni i utrwalano immersyjnie. Występowanie badanych związków określano na podstawie podwójnych lub potrójnych barwień immunochemicznych. Publikacje wchodzące w skład cyklu są bardzo starannie zredagowane i ilustrowane wysokiej jakości mikrofotografiami. Prezentacji wyników towarzyszy bardzo ciekawa i wartościowa dyskusja.

Wśród najważniejszych rezultatów wykonanych badań należy wymienić stwierdzenie, że

- w zwojach rdzeniowych około 10 % neuronów wykazuje ekspresję CART i peptyd ten współwystępuje z substancją P, peptydem kodowanym genem kalcytoniny, leu-enkefaliną oraz kalbindyną;
- w zwojach trójkąta pęcherza moczowego komórki CART-pozytywne stanowią tylko około 3 % neuronów i z reguły zawierają peptyd stymulujący przysadkową cyklazę adenylową;
- w zwojach spłotu miednicznego populacja neuronów CART-pozytywnych jest również niewielka (około 5%) i są to neurony cholinergiczne;
- w zwojach skrzydłowo-podniebnych neurony CART-pozytywne stanowią około 5 % komórek nerwowych i zawierają naczyniowoaktywny peptyd jelitowy.

- w żołądku CART obecny jest w od 20 do 40 % neuronów spłotu błony mięśniowej, ale nie występuje neuronach spłotu błony podśluzowej; kolokalizuje głównie z galaniną i substancją P.

Każda z publikacji wchodzących w skład cyklu w istotny sposób przyczynia się do powiększenia istniejącego stanu wiedzy na temat badanych struktur układu nerwowego, dostarczając danych na temat obecności oraz charakterystyki komórek i włókien nerwowych zawierających CART. Całość cyklu pokazuje różnorodność funkcji jakie mogą pełnić neurony CART-pozytywne w zależności od ich lokalizacji. Szkoda, że w „Autoreferacie” Habilitantka nie zamieściła kompleksowej, łącznej analizy uzyskanych danych

Podsumowując, jednotematyczny cykl publikacji zatytułowany „Ekspresja w obwodowym układzie nerwowym świni transkryptu regulowanego kokainą i amfetaminą (CART) oraz jego kolokalizacja z wybranymi związkami biologicznie aktywnymi” ma oryginalny, nowatorski charakter i stanowi znaczny wkład Habilitantki w rozwój reprezentowanej przez Nią dyscypliny naukowej. Tym samym w pełni spełnia wymogi określone w art. 16 „Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki” z dnia 14 marca 2003 r.

#### **4. Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej**

Dr wet. Anny Zacharko-Siembida prowadzi zajęcia dydaktyczne w formie wykładów i ćwiczeń z przedmiotów:

- *Anatomia zwierząt* dla studentów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP w Lublinie;
- *Anatomia topograficzna* dla studentów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP w Lublinie;



- *Anatomia chirurgiczna małych zwierząt* dla studentów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP w Lublinie;
- *Anatomia zwierząt* dla studentów Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki UP w Lublinie;
- *Paleontologia* dla studentów Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki UP w Lublinie.

Na szczególne podkreślenie zasługuje udział Habilitantki w przygotowaniu i opublikowaniu dwóch monografii o charakterze podręcznikowym:

- Arciszewski MB, Zacharko-Siembida A. „Układ nerwowy jelitowy”. Novae Res, Gdynia 2008
- Arciszewski MB, Trębicka K, Zacharko-Siembida A. „Ilustrowany atlas układu szkieletowego kota”. Morpol, Lublin 2016

Habilitantka pełniła rolę promotora pomocniczego w zakończonym przewodzie doktorskim dr. n. wet. Pawła Kulika pt. „Ekspresja wybranych neurotransmiterów i neuropeptydów w grasicy świni oraz lokalizacja projektujących do grasicy współczulnych neuronów eferentnych”.

Na wysoką oceną zasługuje również aktywność dr wet. Anny Zacharko-Siembida w prezentowaniu wyników badań, bowiem aktywnie uczestniczył w licznych krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych. Wygłaszała referaty między innymi podczas XVIII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Anatomicznego w Łodzi w 1999 r., XXXI Kongresu Polskiego Towarzystwa Anatomicznego w Dolinie Charlotty w 2013 r. oraz XXIV International Symposium on Morphological Sciences w Stambule w 2015 r.

Habilitantka wykonała 5 recenzji oryginalnych prac twórczych, w tym dla renomowanych czasopism zagranicznych, np. *Histology and Histopathology*.

W ramach promocji nauki i wiedzy uczestniczyła w XII edycji Lubelskiego Festiwalu Nauki (we wrześniu 2017 roku), prezentując wykłady dla uczniów szkół gimnazjalnych oraz szkół ponadgimnazjalnych z zakresu anatomii.

Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych, Polskiego Towarzystwa Anatomicznego oraz Polskiego Towarzystwa Histochemików i Cytochemików. Dr wet. Anna Zacharko-Siembida pracowała w komitetach organizacyjnych:

- Sympozjum z okazji obchodów 70-lecia Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie, 19-20 wrzesień 2014, Lublin,
- XV Kongres Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych, 22-24 września 2016 Lublin.

Za działalność naukową i organizacyjną Habilitantka została wyróżniona:

- Nagrodą zespołową II stopnia Rektora UP w Lublinie za osiągnięcia naukowe w 2008 r.
- Nagrodą indywidualną II stopnia Rektora UP w Lublinie za osiągnięcia naukowe w 2015 r.
- Nagrodą indywidualną II stopnia za osiągnięcia dydaktyczne w 2017 r.

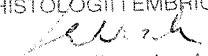
Podobnie jak osiągnięcia naukowe Habilitantki, również Jej działalność dydaktyczna, popularyzatorska i organizacyjna zasługują na bardzo wysoką ocenę.

## **5. Podsumowanie**

W oparciu o przedstawioną powyżej analizę dorobku naukowego oraz działalności dydaktycznej i organizacyjnej stwierdzam, że dr wet. Anna Zacharko-Siembida spełnia zawiązka wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego zawarte w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki” z dnia 14 marca 2003r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 65, poz. 595,

tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1789) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

Wnoszę zatem o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie Kandydatce stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk weterynaryjnych.

KIEROWNIK KATEDRY  
HISTOLOGII I EMBRIOLOGII  
  
prof. dr hab. Bogdan Lewczuk