



Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Katedra Biostruktury i Fizjologii Zwierząt
Zakład Anatomii Zwierząt
ul. Koźuchowska 1, 51-631 Wrocław
tel./fax (071) 3205-741
NIP 896-000-53-54

Wrocław, 10.08.2020 r.

Prof. dr hab. Maciej Janeczek
Kierownik Katedry Biostruktury i Fizjologii Zwierząt
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Recenzja osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej w postępowaniu habilitacyjnym dr n. wet. Michała Bulca

Podstawę prawną do wykonania recenzji stanowi pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Weternaria prof. dr hab. Krzysztofa Wąsowicza z dnia 23 lipca 2020 roku informujące o powołaniu przez Radę Dyscypliny Weternaria Uniwersytetu Warmińsko Mazurskiego w dniu 17 lipca 2020 roku Komisji Habilitacyjnej do przeprowadzenia przewodu habilitacyjnego dr Michała Bulca, a w której to Komisji przypadła mi rola recenzenta.

1. Kandydat uzyskał tytuł lekarza weterynarii w roku 2005 na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych nadano mu na macierzystym Wydziale w roku 2010 na podstawie rozprawy doktorskiej zatytułowanej „Budowa histologiczna, ultrastruktura oraz wydzielniczość szyszynki bobra europejskiego (*Castor fiber*)”. Kandydat nie ubiegał się

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie Dziekanat Wydziału Medycyny Weterynaryjnej	
Wpł. dnia	13 -08- 2020
L.dz.	15/2020
podpis osoby przyjmującej	B. Chosru



dotychczas o nadanie mu stopnia naukowego doktora habilitowanego. Praca zawodowa dr n. wet. Michała Bulca związana była z macierzystym Wydziałem Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego gdzie zatrudniony był na etacie asystenta w Katedrze Fizjologii Klinicznej a następnie adiunkta w tejże jednostce. Na etacie tym pracuje po dziś dzień.

2. Niniejsza recenzja wykonywana jest w oparciu o uchwałę Rady Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego z dnia 17 lipca 2020 roku. Jej podstawę prawną stanowi ustawa z dnia 20 lipca 2018 roku- Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. (Dz. U. z 2020 r poz. 85 ze zm.).
3. Tytuł osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę o ubieganie się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk weterynaryjnych brzmi: „*Analiza plastyczności neuronów jelitowego układu nerwowego wybranych odcinków przewodu pokarmowego świń pod wpływem hiperglikemii indukowanej streptozotocyną*”. Na osiągnięcie składa się cykl 5-ciu opublikowanych prac naukowych:
 - Bulc M, Palus K, Zielonka Ł, Gajęcka M, Całka J (2017) Changes in expression of inhibitory substances in the intramural neurons of the stomach following streptozotocin induced diabetes in the pig. *WORLD JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY*. 7;23(33):6088-6099. (pkt. MNiSW 25, IF 3,300);
 - Bulc M, Palus K, Zielonka Ł, Całka J (2018) Changes in immunoreactivity of sensory substances within the enteric nervous system of the porcine stomach during experimentally induced diabetes. *JOURNAL OF DIABETES RESEARCH*. 24;2018:4735659. (pkt. MNiSW 25, IF 3,040);
 - Bulc M, Palus K, Dąbrowski M, Całka J (2019) Hyperglycaemia - induced down-regulation in expression of nNOS intramural neurons of the small intestine in the pig. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*. 4;20(7). (pkt. MNiSW 140, IF 4,183);
 - Bulc M, Palus K, Całka J (2020) Influence of hyperglycemia conditions on the population of somatostatin enteric neurons in the porcine gastrointestinal tract. *ANIMALS*. 4;20(7). (pkt. MNiSW 100, IF 1,832);



Bulc M, Całka J, Palus K (2020) Effect of streptozotocin-induced diabetes on the pathophysiology of enteric neurons in the small intestine based on the porcine diabetes model. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*. 17;21(6). (pkt. MNiSW 140, IF 4,183).

We wszystkich tych pracach dr Bulc jest pierwszym autorem. Jego wiodącą rolę potwierdzają podpisane deklaracje współautorów.

4. Łączna punktacja prac oryginalnych wchodzących w skład jednotematycznego cyklu publikacji wynosi IF 16,538 co należy uznać za wynik bardzo dobry. Prace zostały przedstawione w czasopismach o uznanej renomie międzynarodowej. Do punktacji MNiSW się nie odnoś ponieważ w świecie nauki nie ma ona żadnego znaczenia, a jej rola, w mojej opinii, ma charakter wyłącznie administracyjny. Sumaryczny Impact Factor Kandydata wynosi 52,027, co należy uznać za wynik bardzo dobry, świadczący jednoznacznie, że wyniki swoich badań prezentuje w czasopismach o znaczącym międzynarodowym oddziaływaniu naukowym. Bazy naukowe Web of Sciences i Scopus wskazują 90 cytowań co przekłada się na indeks Hirscha 6. Wynik ten nie jest imponujący ale należy uznać go za zadowalający.
5. Kandydat jest autorem 30 prac naukowych z czego 26 to oryginalne prace w czasopismach z IF, jedna praca pogładowa i 3 prace z czasopismach z listy „B” . Dr n. wet Michał Bulc nie publikował w monografiach i podręcznikach akademickich.
6. Kandydat wyniki swoich badań publikował przede wszystkim w renomowanych czasopismach naukowych takich jak *Histology and Histopathology*, *Folia Morphologica*, *Neuropeptides*, *Neurosciences Research*, *Journal of Ovarian Research*, *Theriogenology* i *Medycyna Weterynaryjna*. Co należy podkreślić, habilitant publikował także w szeroko dostępnych czasopismach dla lekarzy klinicystów jak „*Weterynaria w Praktyce*”. Uważam to za ważny aspekt Jego aktywności, ponieważ w mojej opinii, naukowcy powinni dzielić się wiedzą z lekarzami praktykami tak aby najnowsze trendy i poglądy trafiały do szerokich rzesz lekarzy medycyny weterynaryjnej.
7. Tytuł osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę o ubieganie się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk weterynaryjnych brzmi: „*Analiza plastyczności*



neuronów jelitowego układu nerwowego wybranych odcinków przewodu pokarmowego świń pod wpływem hiperglikemii indukowanej streptozotocyną". Zagadnienie naukowe dotyczy choroby cywilizacyjnej, z którą mierzy się współczesna medycyna człowieka i medycyna weterynaryjna. Zakres oddziaływania cukrzycy na organizm jest niezwykle szeroki. Habilitant podjął się rozwiązania zagadnienia związanego z oddziaływaniem cukrzycy na jelitowy układ nerwowy. Jest to w pełni uzasadnione, ponieważ w przebiegu cukrzycy dochodzi do wielu zmian w obrębie narządu pokarmowego związanych ze zmianą funkcji autonomicznego układu nerwowego. Habilitant niezwykle ambitnie za obiekt swoich dociekań wybrał model eksperymentalny świni domowej. Jest to wybór ze wszystkich miar słuszny z uwagi na uwarunkowania anatomiczne i fizjologiczne tych zwierząt w odniesieniu do człowieka, ale także psów i kotów, u których to gatunków cukrzyca jest także poważnym problemem klinicznym. Metodyka badawcza reprezentuje bardzo wysoki poziom. Przeprowadzone przez habilitanta badania po raz pierwszy opisują zmiany w ilości śródściennych neuronów hamujących żołądka w odpowiedzi na hiperglikemię występującą w przebiegu cukrzycy. Trwająca 6 tygodni hiperglikemia wywołała zmiany w ilości neuronów syntetyzujących substancje hamujące takich jak: tlenek azotu, galanina czy wazoaktywny peptyd jelitowy. Zmiany te sugerują, że wczesne objawy neuropatii autonomicznej w przebiegu cukrzycy rozpoczynają się od zmian ilościowych neuronów enterycznych. Szczegółowe wyniki badań zostały przedstawione w pięciu oryginalnych artykułach naukowych opublikowanych w czasopiśmie indeksowanym w Journal Citation Reports (JCR) w latach 2015-2020.

8. Dr n. wet. Michał Bulc był wykonawcą w trzech grantach w tym dwóch z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego i jednego z Narodowego Centrum Nauki. Był także kierownikiem grantu otrzymanego z Narodowego Centrum Nauki. Powyższe świadczy, że Kandydat potrafi pracować w zespołach badawczych, jak również, że sam posiada umiejętności stworzenia i pokierowania projektem naukowym. Predysponuje go to uzyskania samodzielności naukowej.
9. Z pewnym zaskoczeniem stwierdzam, że dr Michał Bulc nie jest członkiem żadnego towarzystwa naukowego czy to krajowego czy też międzynarodowego. Uważam, że



- naukowiec aspirujący do stopnia doktora habilitowanego powinien aktywnie uczestniczyć w pracach gremiów naukowych. Zauważam przy tym, że dr Bulc aktywnie uczestniczył w organizowanych przez różne towarzystwa naukowe konferencjach i zjazdach. Tą stroną działalności kandydata oceniam więc zdecydowanie negatywnie, mając przy tym nadzieję, że sytuacja ta się zmieni. Uważam, że warsztat naukowy i wiedza Kandydata w pełni predysponują go do członkostwa w organizacjach naukowych.
10. Dr n. wet. Michał Bulc odbył trzymiesięczny naukowy staż w Instytucie Anatomii Wydziału Medycznego Uniwersytetu w Lipsku. Można więc uznać, że zapoznał się w tym czasie z metodami badawczymi i organizacją pracy w uznanym w świecie ośrodku naukowym. Powinno to pozytywnie oddziaływać na Jego dalszą aktywność.
 11. Dr n. wet. Michał Bulc pełnił funkcje recenzenta w tak znaczących czasopismach jak *Plos One*, *Animals* czy *Gene Therapy*. Jednoznacznie świadczy to, że jest uznanym naukowcem o międzynarodowej renomie, którego opinia jest liczącym się głosem.
 12. Dr n. wet. Michał Bulc jest doświadczonym dydaktykiem. Prowadził zajęcia z przedmiotów takich jak Histologia i embriologia, Biologia komórki, Fizjologia zwierząt oraz Ochrona i wykorzystanie zwierząt laboratoryjnych. Wszystkie zajęcia prowadzone były dla studentów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej. Pan doktor jest także opiekunem studentów należących do Olsztyńskiego Koła Naukowego Fizjologów Klinicznych. Jego zaangażowanie w proces kształcenia został doceniony przez studentów, czego dowodem jest wybranie Go do grona nauczycieli akademickich Belfer Roku i zajęcie przez Niego II miejsca w konkursie.
Pełni funkcję promotora pomocniczego w otwartym przewodzie doktorskim. Ten aspekt działalności Kandydata oceniam bardzo wysoko.
 13. Z autoreferatu nie uzyskałem żadnych informacji o aktywności Kandydata na polu organizacyjnym wyjąwszy pracę ze studenckim kołem naukowym i popularyzacją nauki. Biorę jednak pod uwagę fakt, że działalność organizacyjna nie jest do końca wynikiem woli samego habilitanta a stanowi pewną wypadkową, nie przywiązuję do tego wagi. Uważam, że po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego sytuacja ulegnie zmianie.



Podsumowanie

Cykl prac stanowiących osiągnięcie habilitacyjne jest spójną tematycznie całością będącą efektem zaplanowanego i wykonanego eksperymentu. Zaprezentowane w nim wyniki badań mają wysoki poziom i stanowią cenny i istotny przyczynek do badań nad wpływem cukrzycy na autonomiczny układ nerwowy stanowiąc tym samym znaczący wkład w stan współczesnej wiedzy. Całość dorobku naukowego Kandydata oceniam wysoko, zwracając przy tym uwagę na staranny dobór czasopism, w których prezentuje on wyniki swoich badań. Dr n. wet. Michał Bulc jest doświadczonym i cenionym przez studentów dydaktykiem. Na podkreślenie zasługuje uczestnictwo Kandydata w projektach badawczych, a także kierowanie takowym. Pozawala to na przypuszczenie, że także w przyszłości będzie on aktywnie zdobywał środki na badania kreując tym samym warunki do stworzenia własnego zespołu badawczego. Moje zastrzeżenia dotyczą braku aktywności kandydata w działalności organizacji naukowych i także braku aktywności na polu organizatorskim. Jednak te dwa aspekty działalności Kandydata wydają się stosunkowo łatwe do poprawienia. Reasumując, w pełni popieram wniosek o nadanie Panu doktorowi stopnia doktora habilitowanego.

Wniosek

Przedstawiony mi do oceny cykl publikacji stanowiący osiągnięcie habilitacyjne, dorobek naukowy i dorobek dydaktyczny oraz organizacyjny wypełniają warunki stawiane w ustawie z dn. 20 lipca 2018 roku „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz.U. z 2020 r. poz 85 ze zm.) w art. 219. Na tej podstawie składam, z całym przekonaniem, wniosek do Rady Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o nadanie panu dr n. wet. Michałowi Bulcowi stopnia doktora habilitowanego w specjalności weterynaria.