

Zielona Góra, 15.03.2014

Dr. hab. Jacek Leluk, prof. nadzwyczaj.
Uniwersytet Zielonogórski
Wydział Nauk Biologicznych
65-516 Zielona Góra, ul. Szafrana 1 (bud. A-8)
tel. (+48) 68 328 7870
fax. (+48) 68 328 7323
Tel. kom.:
Polska (+48) 501466847
Wietnam (+84) 978323133

Dziekanat Wydziału Biotechnologii
Uniwersytet Wrocławski
50-137 Wrocław, ul. Kuźnicza 35
oraz
Dr. hab. Paweł Mackiewicz
Uniwersytet Wrocławski
Wydział Biotechnologii
Zakład Genomiki
ul. Przybyszewskiego 63/77
51-148 Wrocław

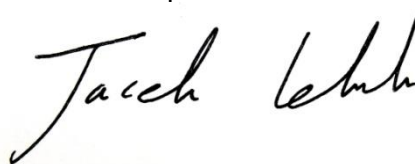
Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Macieja Sobczyńskiego

Mgr Maciej Sobczyński wykonał pracę doktorską zatytułowaną "Wykorzystanie sztucznych sieci neuronowych i algorytmu genetycznego do badania proteomów" wykonana pod kierunkiem dr hab. Pawła Mackiewicza w Zakładzie Genomiki na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego. Wybrany temat nie jest tematem łatwym. Wymaga dużego zaangażowania oraz szerokiej wiedzy o charakterze interdyscyplinarnym. Autor przedstawił w pracy wyniki swoich badań nad wpływem presji mutacyjnej, presji selekcyjnej oraz wpływem warunków ekologicznych na skład aminokwasowy proteomów szeregu mikroorganizmów. Do badań wybrał proteomy z gatunków należących do hipertermofili, tlenowców, beztlenowców, psychrofilii, wewnątrzkomórkowców oraz halofili. Imponująca jest zastosowana w pracy metodologia badawcza. Jedną z nich było zastosowanie samoorganizującej się sztucznej sieci neuronowej Kohonena, którą Autor przebadał prawie 200 grup mikroorganizmów prokariotycznych. Sama sieć neuronowa została szczegółowo opisana i wytłumaczona w rozdziale Materiały i Metody. Jak wynika z dalszej części pracy wybór tej metody okazał się skuteczny w celu rozróżniania proteomów opisanych licznymi parametrami. Inną metodą zastosowaną przez Autora do analizy proteomów był ewolucyjny algorytm genetyczny. Godnym uwagi jest podkreślić, że Autor zastosował w pracy także własne oryginalne oprogramowanie. Autor jest współautorem 3 publikacji oraz 8 komunikatów konferencyjnych mający bezpośredni związek z tematem pracy doktorskiej. W swych badaniach porównawczych proteomów autor wykazał szczególnie interesującą korelację między warunkami życia mikroorganizmów, a ich wpływem na skład aminokwasowy proteomów. Wnioskuje, że dokonane obserwacje sugerują wpływ adaptacyjny specyficznych warunków środowiska na zmiany składu aminokwasowego białek. Stwierdził, że jeśli organizmy żyją w środowiskach znacznie różniących się warunkami, to i skład aminokwasowy różni się między nimi bardziej niżby to nawet wynikało z bliskiego pokrewieństwa ewolucyjnego gatunków. Natomiast gatunki żyjące w takim samym lub bardzo podobnym środowisku wykazują mniejsze różnice w składzie aminokwasowym białek, niż można było oczekiwać z ich odległego pokrewieństwa ewolucyjnego. Zastosowany algorytm genetyczny posłużył m.in. do przebadania wpływu presji mutacyjnej i selekcyjnej na różnicowanie się składu aminokwasowego białek. Autor podchodził do swoich wyników z dużą dozą ostrożności i samokrytycyzmu, co jest bardzo ważną cechą dobrego badacza. Praca jest obszerna (zawiera 164 strony) i napisana z dużą

starannością. Jedyne drobne zastrzeżenia można mieć do charakteru stylistyki użytego języka w niektórych fragmentach tekstu. Jednakże nie umniejsza to w żadnym stopniu wysokiej wartości merytorycznej i poznawczej pracy doktorskiej mgra Macieja Sobczyńskiego. Z tego powodu nie będę nawet cytował tych fragmentów, które mogłyby być napisane nieco dojrzałszym językiem naukowym. Zamieszczonych w pracy 107 pozycji literaturowych (nie licząc własnego dorobku publikacyjnego Autora, który zamieszczony został na osobnych listach) świadczy o dobrym i rzetelnym opanowaniu wiedzy w wybranej tematyce. Osobiście jestem pełen uznania dla Autora, który przedstawił pracę na tak wysokim poziomie

Podsumowując oceniam pracę doktorską mgra Macieja Sobczyńskiego jako **bardzo dobrą** i proszę o dopuszczenie do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Jednocześnie sugeruję przedstawić tę pracę do konkursu na najlepszą pracę doktorską organizowanego przez Polskie Towarzystwo Bioinformatyczne

Z poważaniem

A handwritten signature in black ink, reading "Jacek Leluk". The signature is written in a cursive, flowing style.

dr hab. Jacek Leluk
prof. nadzwyczajny Uniwersytetu Zielonogórskiego