



Zespół ds. Nagród  
Kancelaria Prezesa Rady Ministrów  
Al. Ujazdowskie 1/3  
00-583 Warszawa

Praca doktorska Pani dr inż. Ewy Kozłowskiej pt.: „Kaskadowe biotransformacje dehydroepiandrosteronu” została wykonana pod opieką dr. hab. Tomasza Janeczko. Podstawę pracy doktorskiej stanowią cztery publikacje opublikowane w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym (sumaryczny IF= 14,447, 400 pkt MNiSW). Obaj recenzenci: prof. dr hab. inż. Paweł Kafarski z Politechniki Wrocławskiej oraz dr hab. Jacek Lipok, prof. Uniwersytetu Opolskiego, wnioskowali o wyróżnienie pracy doktorskiej.

Praca doktorska Pani dr inż. Ewy Kozłowskiej przedstawia nowatorskie zastosowanie entomopatogennych szczepów z gatunków *Isaria fumosorosea*, *I. farinosa* oraz *Beuveria caledonica* do efektywnej transformacji związków steroidowych. W pracy opracowano nowe metody pozyskiwania związków cennych pod kątem ich terapeutycznego działania i potencjału do wykorzystania w przemyśle farmaceutycznym.

W publikacjach stanowiących rozprawę doktorską Autorka opisała biotransformacje steroidów stanowiące ważną metodę pozyskiwania nowych pochodnych o aktywności farmakologicznej. Opisywane w pracy doktorskiej badania opierały się na sprawdzeniu zdolności nowych kultur grzybów strzępkowych do transformacji dehydroepiandrosteronu (DHEA) oraz uzyskaniu bioaktywnych pochodnych tego związku. W wyniku biotransformacji DHEA oraz sześciu innych substratów steroidowych Autorka opracowała nowe sposoby otrzymywania 30 związków, z czego pięć jest związkami scharakteryzowanymi po raz pierwszy. Struktury wszystkich



REKTOR

otrzymanych produktów zostały ustalone z wykorzystaniem metod spektroskopowych. Dr inż. Kozłowska podkreśla w swoich pracach wysoką stereoselektywność procesów hydroksylacji (wynoszącą nawet 97%) oraz wysoką wydajność reakcji, prowadzących do uzyskania związków o wyższej aktywności biologicznej niż wyjściowe związki, np. androst-5-en-3 $\beta$ ,7 $\alpha$ ,17 $\alpha$ -triol o aktywności przeciwnowotworowej w stosunku do linii komórkowej glejaka i chłoniaka; czy androst-1,4-dien-3,17-dion o wysokiej aktywności anabolicznej. Autorka w rozprawie doktorskiej opisała również efektywną metodę uzyskiwania 3 $\beta$ ,7 $\beta$ -dihydroksy-17 $\alpha$ -oksa-D-homo-androst-5-en-17-onu w skali nieopisywanej dotąd dla biotransformacji związków steroidowych (5g substratu na litr medium hodowlanego), co znacząco zwiększa szansę na przemysłowe wdrożenie tego procesu. Opisała także po raz pierwszy biotransformacje dehydroepiandrosteronu w kulturach dwóch szczepów z gatunku *Beauveria caledonica*, stosowanych jako środek ochrony roślin.

Prof. dr hab. inż. Paweł Kafarski oraz dr hab. Jacek Lipok zgodnie podkreślali w swoich recenzjach, że poszukiwanie użytecznych transformacji związków w produkty o wysokiej wartości dodanej stanowi jeden z głównych nurtów biotechnologii i badań w chemii medycznej. Zauważyli, że wykonane badania nie były proste i standardowe, a identyfikacja produktów była oparta na rzetelnej analizie strukturalnej, która wymagała biegłej znajomości technik NMR i dużego nakładu pracy. Liczne przeprowadzone eksperymenty dostarczyły wielu interesujących, oryginalnych wyników, które zostały opisane w publikacjach z listy JCR.

Zarówno recenzenci, jak i autorzy listów rekomendacyjnych: dr hab. inż. Barbara Gawdzik z Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach oraz dr hab. Lucjan Jerzykiewicz z Uniwersytetu Wrocławskiego zwracają uwagę na imponujący dorobek młodej badaczki, na który składa się obecnie 13 publikacji naukowych o łącznym współczynniku oddziaływania IF = 46,151 (1015 punktów MNiSW), 38 patentów, 34 zgłoszenia patentowe, a także 43 komunikaty konferencyjne. Dr inż. Ewa Kozłowska była ponadto kierownikiem grantu NCN - PRELUDIUM 14. Autorzy rekomendacji podkreślają, że taka liczba przyznanych patentów świadczy o innowacyjności badań i ich możliwym zastosowaniu w przemysłowym otrzymywaniu związków steroidowych.



UNIwersytet  
PRZYRODNICZY  
WE WROCLAWIU

REKTOR

Dr inż. Ewa Kozłowska w roku akademickim 2019/2020 uzyskała Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia. W 2018 roku otrzymała wyróżnienie w konkursie o stypendium Ludwika Hirszfelda w zakresie nauk biologicznych i medycznych. W 2019 roku została laureatką konkursu Student-Wynalazca, którego organizatorem jest Politechnika Świętokrzyska, a nagrodą uczestnictwo w Międzynarodowej Wystawie Wynalazczości, Nowoczesnej Techniki i Wyrobów „Geneva Inventions”. Jej wynalazki dotyczące uzyskiwania związków steroidowych o potencjalnej aktywności farmakologicznej zostały nagrodzone brązowym medalem targów 47th International Exhibition of Inventions Geneva oraz nagrodą specjalną "Special Award for Innovation" przyznaną przez Uniwersytet Króla Abdulaziza w Arabii Saudyjskiej. Jest także laureatką konkursu "Młode talenty" za sukces w zakresie innowacji (2019r.).

Senat Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu pozytywnie opiniuje wniosek dr inż. Ewy Kozłowskiej o przyznanie nagrody Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską reprezentującą dziedzinę nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych.

Przewodniczący Senatu

Prof. dr hab. inż. Jarosław Bosy

