

Zbadanie aktywności wybranych związków boronowych jako potencjalnych inhibitorów efluksowych pomp bakteryjnych

ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ, WYDZIAŁ CHEMICZNY, PW

Kierujący pracą: dr hab. inż. Sergiusz Luliński

Opiekun naukowy: dr Jolanta Mierzejewska

Afiliacja opiekuna naukowego: Zakład Technologii i Biotechnologii Środków Leczniczych, Wydział Chemiczny, PW

Praca dyplomowa dotyczyć będzie zbadania aktywności wybranych związków boroorganicznych jako potencjalnych inhibitorów tzw. efluksowych pomp bakteryjnych. Niedawno stwierdzono, że mechanizm oporności na antybiotyki często wykorzystywany przez bakterie polega na usuwaniu leku poza komórkę przez pompy efluksowe. Różnią się one budową, liczbą sekwencji transblonowych, swoistością substratów oraz mechanizmem działania.[1] Ostatnie doniesienia wskazują na możliwość zastosowania funkcjonalizowanych kwasów boronowych jako skutecznych inhibitorów pomp efluksowych *NorA* bakterii *S. aureus*. [2] Niniejsza praca dyplomowa dotyczy poszukiwania boroorganicznych układów heterocyklicznych (takich jak otrzymane w naszym zespole benzosiloksaborole [3]), a szczególnie koniugatów związków boracyklicznych z aminokwasami i innymi związkami naturalnymi [4], jako nowych inhibitorów pomp efluksowych wzmagających aktywność antybiotyków wobec wybranych patogenów bakteryjnych.

[1] A. Wasążnik, M. Grinholc, K. P. Bielawski, *Postepy Hig. Med. Dosw.* 2009, 63, 123–133.

[2] F. Fontaine, A. Hequet, A.-S. Voisin-Chiret, A. Bouillon, A. Lesnard, T. Cresteil, C. Jolival, S. Rault, *J. Med. Chem.* 2014, 57, 2536–2548.

[3] A. Brzozowska, P. Ćwik, K. Durka, T. Kliś, A. E. Laudy, S. Luliński, J. Serwatowski, S. Tyski, M. Urban, W. Wróblewski, *Organometallics* 2015, 34, 2924–2932.

[4] M. Czub, K. Durka, S. Luliński, J. Łosiewicz, J. Serwatowski, M. Urban, K. Woźniak, *Eur. J. Org. Chem.* 2017, 818–826.

Proponowana praca obejmuje:

1. Optymalizację syntezy związków boroorganicznych i ich koniugatów ze związkami naturalnymi.
2. Zbadanie aktywności wybranych związków boronowych jako potencjalnych inhibitorów efluksowych pomp bakteryjnych.

Temat przeznaczony jest dla:	Proszę zaznaczyć właściwe pola wstawiając w sąsiedniej komórce znak „X”	
studentów kierunku*	Biotechnologia **	X
	Technologia Chemiczna	
studentów studiów*	I stopnia – praca inżynierska	
	II stopnia – praca magisterska	X
Wyrażam zgodę na zamieszczenie streszczenia pracy dyplomowej w wirtualnym dziekanacie***		TAK

* proszę wybrać jedną z 2 możliwych opcji

** jeżeli temat może być również przeznaczony dla studentów specjalności *Applied biotechnology*, proszę wstawić AX

*** proszę o wpisanie słowa **TAK** lub **NIE**