

Prof. dr hab. Jacek Jemielity  
Laboratorium Chemii Bioorganicznej  
Centrum Nowych Technologii  
Uniwersytet Warszawski  
e-mail: [j.jemielity@cent.uw.edu.pl](mailto:j.jemielity@cent.uw.edu.pl)  
tel. 22 5543774

Warszawa 31.08.2020

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Justyny Gołębowskiej  
p.t. „Nukleozydo Boranofosfoniany–Badania Mechanistycznej Syntetycznej”**

Nukleotydy pełnią w żywych organizmach szereg funkcji niezbędnych dla prawidłowego ich działania. Są nośnikami energii niezbędnej do napędzania przebiegu procesów biochemicznych, są kofaktorami enzymów, są cząsteczkami sygnalizacyjnymi oraz w końcu składnikami i substratami do biosyntezy materiału genetycznego. To sprawia, że chemicznie modyfikowane analogi tych biocząsteczek są niezwykle cennymi narzędziami stosowanymi do badań procesów biologicznych, jak również mogą być wykorzystywane do ingerowania w te procesy również w aspekcie terapeutycznym. Zastosowania terapeutyczne są bodajże najważniejszą siłą napędową badań nad modyfikowanymi pochodnymi (pro)nukleotydowymi oraz oligonukleotydowymi i na tym polu naukowcy mogą pochwalić się spektakularnymi sukcesami w opracowaniu leków przeciwko chorobom nowotworowym, wirusowym, czy przeciwko rdzeniowemu zanikowi mięśni. Ostatnie miesiące upływające w cieniu pandemii koronawirusa sprawiły, że chyba już nikt nie kwestionuje potrzeby powstawania nowych terapeutyków.

Motywacja do wprowadzania modyfikacji do (oligo)nukleotydów jest różnorodna, lecz najczęściej jest powiązana ze zmianą pewnych właściwości biologicznych, przy zachowaniu funkcjonalności w warunkach komórkowych. W związkach modyfikowanych w grupie fosforanowej najczęściej chodzi o zwiększenie trwałości w warunkach komórkowych lub zwiększenie przenikalności przez błony biologiczne. Niezależnie jednak od motywacji modyfikowania nukleotydów, czy nawet bardziej ogólnie, związków chemicznych dla przyszłych zastosowań tych związków kluczowe wydają się