

prof. dr hab. Marcin Drąg
Zakład Chemii Bioorganicznej
Wydział Chemiczny
Politechnika Wroclawska (PWr)
E-mail: marcin.drag@pwr.edu.pl



Spotkanie w ramach cyklu „Praktyka-nauce” w poniedziałek 7.11.2016 godz. 13.00
kolegium Rungego
pt „O chemiku, który oszukuje enzymy nienaturalnymi aminokwasami”

Tematyka badawcza

Chemia biologiczna oraz medyczna, a w szczególności opracowywanie nowych technologii tworzenia bibliotek inhibitorów oraz substratów o charakterze kombinatorycznym i ich zastosowanie do badania własności enzymów proteolitycznych (proteaz) zaangażowanych w rozwój chorób cywilizacyjnych. Biochemia enzymów proteolitycznych.

Staże zagraniczne

2005 - 2008 – San Diego – (Kalifornia) USA, The Burnham Institute for Medical Research, Zespół prof. Guya S. Salvesena, staż podoktorski.

2009 - San Diego – (Kalifornia) USA, The Burnham Institute for Medical Research, krótki staż w zespole prof. Stefana Riedla

Informacja o projektach naukowych w ostatnich 4 latach

2009-2014 – Subsydium FOCUS Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, realizacja na Wydziale Chemicznym Politechniki Wroclawskiej, **kierownik**

2012 – 2015 – Kombinatoryczna biblioteka substratów fluorogenicznych zawierająca naturalne / nienaturalne aminokwasy do profilowania specyficzności substratowej kaspaz, grant OPUS NCN, realizacja na Wydziale Chemicznym Politechniki Wroclawskiej, numer 2011/03/B/ST5/01048, **kierownik**

2015-2018 - Celowane biblioteki substratów fluorogenicznych zawierających naturalne / nienaturalne aminokwasy w poszukiwaniu specyficznych substratów dla metaloproteaz macierzowych MMP2 oraz MMP9, grant OPUS NCN, realizacja na Wydziale Chemicznym Politechniki Wroclawskiej, numer UMO-2014/13/B/ST5/00240, **kierownik**

2015 – 2018 – Badania nad selektywnymi markerami do obrazowania aktywnych proteaz serynowych w neutrofilach, grant HARMONIA NCN, realizacja na Wydziale Chemicznym Politechniki Wroclawskiej, **kierownik**

Całkowita liczba cytowań: ok. 1500

Impact Factor: ok. 440

h-factor: 25

Wybrane publikacje od 2010

Poreba, M.; Solberg, R.; Rut, W.; Lunde, N.N.; Kasperkiewicz, P.; Snipas, S.J.; Mihelic, M.; Turk, D.; Turk, B.; Salvesen, G.S.; Drag, M.; Counter Selection Substrate Library Strategy for Developing Specific Protease Substrates and Probes. *Cell Chem Biol.* 2016 Aug 18;23(8):1023-35.

Byzia, A.; Szeffler, A.; Kalinowski, L.; Drag, M., Activity profiling of aminopeptidases in cell lysates using a fluorogenic substrate library *Biochimie* 2016, 122, 31.

Rutt, W.; Drag, M., Human 20S proteasome activity towards fluorogenic peptides of various chain lengths *Biol. Chem.* 2016, 396, 921.

Rut, W.; Kasperkiewicz, P.; Byzia, A.; Poreba, M.; Groborz, K.; Drag, M., Recent advances and concepts in substrate specificity determination of proteases using tailored libraries of fluorogenic substrates with unnatural amino acids *Biol. Chem.* 2015, 396, 329.

Kasperkiewicz P, Poreba M, Snipas SJ, Lin SJ, Kirchhofer D, Salvesen GS, Drag M., Design of a Selective Substrate and Activity Based Probe for Human Neutrophil Serine Protease 4. *PLoS One* 2015, 10, 1.

Poreba M, Szalek A, Kasperkiewicz P, Rut W, Salvesen GS, Drag M, Small Molecule Active Site Directed Tools for Studying Human Caspases *Chemical Reviews* 2015, 115, 12546.

Poręba, M.; Mihelic, M.; Krai, P.; Rajkovic, J.; Krężel, A.; Pawełczak, M.; Klemba, M.; Turk, D.; Turk, B.; Latajka, R.; Drag, M., Unnatural amino acids increase activity and specificity of synthetic substrates for human and malarial cathepsin C. *Amino Acids* 2014, 46, 931.

Kasperkiewicz, P.; Poreba, M.; Snipas, S. J.; Parker, H.; Winterbourn, C. C.; Salvesen, G. S.; Drag, M., Design of ultrasensitive probes for human neutrophil elastase through hybrid combinatorial substrate library profiling. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 2014, 111, 2518.

Byzia, A; Haeggström, J.Z.; Salvesen, G.S.; Drag, M., A remarkable activity of human leukotriene A4 hydrolase (LTA4H) toward unnatural amino acids. *Amino Acids* 2014, 46, 1313.

Poreba, M.; Kasperkiewicz, P.; Snipas, S. J.; Fasci, D.; Salvesen, G. S.; Drag, M., Unnatural amino acids increase sensitivity and provide for the design of highly selective caspase substrates *Cell Death & Differentiation* 2014, 21, 1482.

Poręba, M.; Stróżyk, A.; Salvesen, G.S.; Drag, M., Caspase Substrates and Inhibitors. *Cold Spring Harb. Perspect. Biol.* 2013, 5, 1.

Poreba, M.; Gajda, A.; Picha, J.; Jiracek, J.; Marschner, A.; Klein, C.; Salvesen, G. S.; Drąg, M., S1 pocket fingerprints of human and bacterial methionine aminopeptidases determined using fluorogenic libraries of substrates and phosphorus based inhibitors. *Biochimie* 2012, 94, 704.

Drąg, M.; Bogyo, M.; Ellman, J. A.; Salvesen, G. S. , Aminopeptidase fingerprints. An integrated approach for identification of good substrates and optimal inhibitors. *J. Biol. Chem.* 2010, 285, 3310.

Poreba, M.; Drąg, M., Current strategies for probing substrate specificity of proteases. *Curr. Med. Chem.* 2010, 17, 3968.

Drąg, M.; Salvesen, G. S., Emerging principles in protease-based drug discovery. *Nature Reviews Drug Discovery* 2010, 9, 690.