

Prestížní Cenu Rudolfa Lukeše pro rok 2024 získává vědec Martin Marek za výzkum mořské bioluminiscence, která může být inspirací pro ekologicky šetrné zdroje světla

Tisková zpráva, 8. listopadu 2024

Cenu Rudolfa Lukeše, kterou uděluje Česká společnost chemická ve spolupráci s Nadací Experientia, letos získává Martin Marek z Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně za významný přínos v oboru bioorganické chemie mořské luminiscence. Oceněný vědec se ve své práci věnuje proteinovým katalyzátorům, které jsou zodpovědné za produkci světla živými organismy, tj. fenoménu známému jako bioluminiscence. *“Až donedávna jsme netušili, jak mořské proteinové katalyzátory vypadají a jak generují světlo. A právě do této neprobádané oblasti jsme nasměrovali naše výzkumné úsilí, abychom odhalili principy bioluminiscence na molekulární úrovni. Jsme rádi, že náš výzkum mohl přispět k porozumění struktury a funkce těchto neobyčejných enzymů, a pokračovat tak v psaní fantastického vědecko-technologického příběhu,”* vysvětluje Martin Marek.



Foto: Barbora Mráčková

Globální změna klimatu, společně se současnou energetickou krizí, motivuje lidstvo hledat nové zdroje světla, které by byly udržitelné a zároveň nezatěžovaly životní prostředí. Inspirací vědcům jsou organismy žijící na dně moří a oceánů, které dokážou produkovat světlo, tzv. bioluminiscenci. Světélkující druhy byly objeveny v nejméně 700 rodech organismů (bakterie, členovci, měkkýši, kroužkovci, ostnokožci, pláštěnci nebo ryby). Už dnes se bioluminiscence uplatňuje v základním výzkumu, v neinvazivním biologickém zobrazování nebo vývoji biosenzorů. *“Do budoucna by však bioluminiscence mohla být využitelná pro ekologicky šetrné zdroje světla s nulovou spotřebou elektřiny,”* říká vědec Martin Marek, letošní laureát Ceny Rudolfa Lukeše.



Foto: Barbora Mráčková

Výzkumná skupina Martina Marka se na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně věnuje studiu proteinových katalyzátorů, které organismům umožňují vytvářet světlo biochemickou přeměnou malých, vysoce energetických organických molekul. *“Podařilo se nám objasnit chemické kroky, které jsou klíčové v procesu bioluminiscence. Ukázali jsme, kam a jak se v molekule enzymu váže energeticky bohatá molekula, tzv. luciferin.”* objasňuje Martin Marek. Jeho tým navíc pomocí metody rentgenové krystalografie dokáže vizualizovat struktury těchto neobyčejných enzymů, tzv. luciferáz, a to i v různých momentech katalýzy. *“Právě to nám umožnilo detailně popsat chemickou reakci, při které se v enzymech tvoří světlo,”* říká Martin Marek. A nejen to: díky pochopení celého procesu dnes výzkumná skupina z Masarykovy univerzity umí “ladit” enzymy tak, aby generovaly světlo požadované vlnové délky nebo s cílenou délkou svitu. *“Výsledky naší práce rozšiřují poznání v oblasti bioorganické chemie, ale mají také potenciál inspirovat nejrůznější technologická a průmyslová řešení pro udržitelnou budoucnost,”* dodává oceněný vědec.

Cenu Rudolfa Lukeše (za vynikající soubor původních prací z oboru organické chemie publikovaných v posledních 5 letech v prestižních mezinárodních časopisech) spojenou s nadačním příspěvkem 100 000 Kč od Nadace Experientia převezme Martin Marek v listopadu na konferenci Pokroky v organické, bioorganické a farmaceutické chemii – Liblice 2024. Vítěze ceny vybrala z velké konkurence nezávislá mezinárodní komise složená z excelentních světových chemiků. *“Ocenění vnímám jako výbornou zpětnou vazbu, že práce, kterou děláme, má smysl. Vnímám ji i jako vyzdvihnutí významu celého svého oboru. Díky Ceně Rudolfa Lukeše se bioluminiscence dostane více do povědomí odborné, ale i laické veřejnosti,”* říká čerstvý laureát Martin Marek.



Photo: Barbora Mráčková

Ing. RNDr. Martin Marek, Ph.D., MBA, je absolventem Karlovy univerzity a České zemědělské univerzity v Praze, kde získal doktorát v oboru fytopatologie a ochrana rostlin. Martin absolvoval výzkumné pobyty a dlouhodobé postdoktorální stáže na Wageningen University (Nizozemí), Généthon (Francie) a Institute of Molecular and Cellular Biology and Genetics (Francie). Dnes vede skupinu Strukturální biologie v rámci Loschmidtových laboratoří na výzkumném ústavu RECETOX

Masarykovy univerzity v Brně a Mezinárodním centru klinického výzkumu (ICRC) Fakultní nemocnice u sv. Anny (FNUSA) a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity. Více informací o výzkumné skupině Martina Marka naleznete [zde](#).

Více informací o Ceně Rudolfa Lukeše naleznete na webu [Nadace Experientia](#).

Text: Anna Slaninová