



TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 3. prosince 2024

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

DO AKADEMIE VĚD MÍŘÍ HNED ČTYŘI PRESTIŽNÍ ERC GRANTY

Posunutí limitů současné optiky pro vesmírné aplikace a pozemské lasery, inovativní využití strojového učení k vývoji nových enzymů, zkoumání romské komunity v období válek a výzkum evoluce fotosyntézy. Tyto badatelské projekty vědcům z Akademie věd umožní v následujících letech rozvíjet prestižní granty Evropské výzkumné rady (ERC). Získali je Karel Žídek z Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, Tomáš Pluskal z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, Martin Fotta z Etnologického ústavu AV ČR a Elisabeth Hehenberger z Biologického centra AV ČR.

Tomáš Pluskal z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR obdrží v rámci ERC Consolidator grantu v příštích pěti letech okolo **51 milionů korun** (více než **2 miliony eur**). Evropskou výzkumnou radu zaujal jeho **projekt TerpenCode**, který počítá s inovativním využitím strojového učení v oblasti biochemie. Vědec se díky němu snaží překonat dosavadní překážky na cestě k vývoji nových enzymů. Dosud totiž není možné přesně předpovídat funkce nově objevených enzymů nebo generovat enzymy pro specifické reakce.

„Pokroky jsou postupné a zatím jen hodně omezené. Daří se například vytvářet nové verze známých enzymů, dosud ale nikdo nedokáže vyvinout úplně nové enzymy pro reakce, které jsme předtím nikdy neviděli,“ vysvětluje Tomáš Pluskal, proč se rozhodl bádát právě v této oblasti.

Pokud se podaří překonat současná omezení, výsledkem by mohla být efektivnější a ekologičtější produkce léčiv, vůní, biopaliv a dalších vzácných chemických látek. Enzymy jsou totiž klíčové pro biotechnologické aplikace, protože katalyzují chemické reakce, které je někdy náročné uskutečnit pomocí organické syntézy.

Projekt COINED, který povede **Karel Žídek z aplikačního centra TOPTEC Ústavu fyziky plazmatu AV ČR**, se zaměří na výzkum tenkých vrstev na povrchu optiky a na posunutí limitů současné optiky, například pro vesmírné aplikace a pozemské lasery. Tenké vrstvy na povrchu optiky jsou často tím nejzranitelnějším článkem, který musí odolat vnějšímu prostředí, opakovanému zahřívání, UV záření, mechanickému pnutí a dalším problémům.

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 777 97 0812

„Vizi projektu je vytvořit dosud chybějící způsob, jak efektivně zkoumat nanometrová rozhraní ve vrstvách – například proto, aby nedošlo k selhání optiky v družicových systémech, kde náhrada vadného kusu prostě není možná,“ vysvětluje Karel Židek z centra TOPTEC.

Projekt COINED, který Evropská výzkumná rada **podpořila částkou zhruba 51 milionů korun (2 miliony eur)**, má za cíl vyvinout zcela novou metodu, jak zkoumat rozhraní vrstev pomocí sekvence laserových pulzů, které vybudí ve vrstvách mikroskopické „zemětřesení“, a pozorovat odrazy těchto vln – podobně jako seizmologové zkoumají Zemi. Projekt COINED bude během pěti let postupně směřovat od jednoduchých vrstev a modelových příkladů až ke zkoumání vrstev, které budou mířit do vesmíru nebo do výkonných laserů.

Martin Fotta z Etnologického ústavu AV ČR uspěl se svým projektem **RAW: Romská rodina v období válek**. Dosavadní studie sice mapovaly dopady ozbrojených konfliktů a nuceného vysídlování na romské komunity, chybí ale dlouhodobý výzkum romských zkušeností s válkou a poválečnou obnovou. Navzdory tomu, že Romové žijí ve všech evropských a blízkovýchodních zemích, které v posledních třech desetiletích postihla válka. Prakticky nic není známo o tom, jak Romové udržovali rodinné vazby, příbuzenské sítě a soudržnost komunity, ani o stopách, které války zanechaly v romském sociálním životě. Inovativní etnografický projekt Martina Fotty zkoumá proměny příbuzenských struktur Romů v důsledku válečných konfliktů, a to prostřednictvím výzkumu mezi Romy z Ukrajiny, Iráku, Sýrie a bývalé Jugoslávie. Zaměřuje se na to, jak Romové mobilizují příbuzenské vztahy a zvyklosti jako prostředek pro vypořádávání se s následky válek a jak se války vepisují do podoby příbuzenství.

„Projekt se zaměří na každodenní projevy péče, změny v rodinných vazbách a mezigenerační vztahy v různých romských komunitách a v různých válečných kontextech. Nabízí tak jiný a unikátní pohled na to, jak válka ovlivňuje sociální dynamiku, a sice očima etnické menšiny, místo aby se soustředil pouze na zkušenosti většiny. Zkoumáním toho, jak přízpůsobivé mohou být příbuzenské vztahy – a jaké jsou jejich limity – zejména v náročném kontextu války, si projekt klade za cíl prohloubit naše chápání sociální zranitelnosti, rezilience a toho, jak společenský život a kulturní tradice pokračují,“ říká Martin Fotta z Etnologického ústavu AV ČR. Na projekt vědec získal grant ve výši zhruba **51 milionů korun (2 miliony eur)**.

Elisabeth Hehenberger z Biologického centra AV ČR se bude zabývat evolucí fotosyntézy. Jako model použije unikátní mořské řasy, které mají schopnost kleptoplastie, tedy „kradou“ fotosyntetické organely (plastidy) své kořisti a využívají je ve svůj prospěch. Na tento jedinečný proces, jehož studiem může Elisabeth Hehenberger zodpovědět otázky o vzniku fotosyntézy, poukazuje i název **projektu KLEPTOS**.

„Když jsme zkoumali kleptoplastidický organismus, dokázali jsme jako první prokázat určité pořadí kroků během plastidové endosymbiózy,“ vysvětluje bioložka Elisabeth Hehenberger, pro niž byl tento objev zlomovým okamžikem vědecké kariéry. Rozhodla se proto, že se zaměří na studium těchto „plastidů kradoucích“ organismů, které jí pomohou rozklíčovat prastarý evoluční proces integrace plastidů.

Díky prestižnímu ERC grantu má Elisabeth Hehenberger jedinečnou příležitost využít své bohaté zkušenosti s náročnou skupinou obrněnek k objasnění zásadní evoluční proměny. *„Jelikož se jedná o tak významný a evolučně starý proces, jsme přesvědčeni, že naše výsledky ovlivní výzkum mnoha modelových systémů endosymbiózy. Když pochopíme, jak tento proces funguje a budeme ho schopni uměle vytvořit, můžeme v budoucnu ovlivnit celou řadu oblastí, od ochrany mořských ekosystémů, přes udržitelnou výrobu energie, efektivnější zemědělství až po výrobu biopaliv,“* dodává Elisabeth Hehenberger. Na svůj výzkum získala vědkyně prestižní evropský grant ERC Consolidator na 5 let ve výši **51 milionů korun (dva miliony eur)**.

Z počtu 2313 žadatelů z celé Evropy se svými návrhy uspělo 328 vědců a vědkyň, jimž rada rozdá celkem 678 milionů eur. Z České republiky uspělo 10 žadatelů.

Fotogalerie:



Tomáš Pluskal, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR. Foto: Jana Plavec.



Karel Žídek, TOPTEC



Tým Karla Žídka, který získal ERC grant.



Martin Fotta, Etnologický ústav AV ČR. Foto: Jana Plavec.



Elisabeth Hehenberger, Biologické centrum. Foto: Daniela Procházková, BC AV ČR.