

Čtyři projekty z AV ČR získaly ERC grant, každý obdrží dva miliony eur

3.12.2024 - | Akademie věd České republiky

„Žádat o grant mohou badatelé z celého světa s tím, že se jejich výzkum odehraje z větší části v instituci členské země Evropské unie - případně ve státě, který je přidružený k rámcovému programu. Jediným kritériem hodnocení je kvalita a potenciál návrhu i hlavního řešitele,“ vysvětluje předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová, která byla v minulosti také hodnotitelkou Evropské výzkumné rady.

Vývoj nových enzymů

Projekt **Tomáše Pluskala** z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR TerpenCode počítá s inovativním využitím strojového učení v biochemii. Vědec se tím pokouší překonat překážky na cestě k vývoji enzymů. Dosud totiž nelze přesně předpovídat funkce nově objevených enzymů nebo generovat enzymy pro specifické reakce.

„Pokroky jsou postupné a zatím jen omezené. Daří se například vytvářet nové verze známých enzymů, doposud ale nikdo nedokáže vyvinout nové enzymy pro reakce, které jsme předtím nikdy neviděli,“ vysvětluje Tomáš Pluskal.

Tomáš Pluskal (CC)

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, jelikož katalyzují chemické reakce, jež je někdy náročné provést pomocí organické syntézy. O výzkumu Tomáše Pluskala se dozvíte více v časopise *A / Magazín*.

Posunout limity optiky

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 posunutí limitů současné optiky - například pro vesmírné aplikace a pozemské lasery. Tyto tenké vrstvy jsou často tím nejzranitelnějším článkem, který musí odolat vnějšímu prostředí, opakovanému zahřívání, UV záření, mechanickému pnutí a dalším problémům.

„Máme vizi vytvořit dosud chybějící způsob, jak efektivně zkoumat nanometrová rozhraní ve vrstvách - například proto, aby nedošlo k selhání optiky v družicových systémech, kde nahradit vadný kus prostě nejde,“ vysvětluje Karel Žídek z centra TOPTEC.

Karel Žídek (vpravo) se svým týmem

Vědec chce s týmem vyvinout 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 bude během pěti let postupně směřovat od jednoduchých vrstev a modelových příkladů ke zkoumání vrstev, které zamíří do vesmíru nebo do výkonných laserů.

Romské rodiny a válka

Martin Fotta z Etnologického ústavu AV ČR uspěl s 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. Romové přitom žijí ve všech evropských a blízkovýchodních zemích, které v posledních třech desetiletích postihla válka. Prakticky nevíme nic o tom, jak udržovali rodinné vazby, příbuzenské sítě a soudržnost komunity, ani o stopách, které války zanechaly v romském sociálním životě.

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.

Martin Fotta (CC)

„Zaměříme se na každodenní projevy péče, změny v rodinných vazbách a mezigenerační vztahy v různých romských komunitách a v odlišných válečných kontextech. Nabídneme tak jiný pohled na to, jak válka ovlivňuje sociální dynamiku, a sice očima etnické menšiny, místo abychom se soustředili pouze na zkušenosti většiny,“ říká Martin Fotta. Zkoumáním, jak přizpůsobivé mohou být příbuzenské vztahy – a jaké jsou jejich limity – zejména v náročném kontextu války, chce prohloubit chápání sociální zranitelnosti, odolnosti a toho, jak pokračují společenský život a kulturní tradice. O jeho práci se dočtete také v časopise *A / Věda a výzkum* (v současnosti *A / Magazín*).

Na stopě zločinu mořských řas

Elisabeth Hehenberger z Parazitologického ústavu Biologického centra AV ČR se zabývá evolucí fotosyntézy. Jako model použije ve výzkumu unikátní mořské řasy, které mají schopnost kleptoplastie, tedy „kradou“ fotosyntetické organely (plastidy) své kořisti a využívají je ve svůj prospěch. Na proces, jehož studiem může vědkyně 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, pro niž byl objev zlomovým okamžikem vědecké kariéry. Rozhodla se proto, že se zaměří na studium „plastidy kradoucích“ organismů, které jí pomohou rozklíčovat prastarý evoluční proces integrace plastidů.

Grant umožní Elisabeth Hehenberger využít bohaté zkušenosti s náročnou skupinou obrněnek k objasnění zásadní evoluční proměny. „Jelikož jde o tak významný a evolučně starý proces, jsme přesvědčeni, že výsledky ovlivní výzkum mnoha modelových systémů endosymbiózy. Když pochopíme, jak proces funguje a budeme ho schopni uměle vytvořit, můžeme ovlivnit různé oblasti – od ochrany mořských ekosystémů přes udržitelnou výrobu energie, efektivnější zemědělství až po výrobu biopaliv,“ dodává.

Elisabeth Hehenberger

Žádost o ERC Consolidator grant mohou podávat vědci a vědkyně, kteří získali doktorský titul před 7 až 12 lety. Z 2313 žadatelů z celé Evropy nyní uspělo 328 vědců a vědkyň, mezi které ERC rozdělí celkem 678 milionů eur. Z České republiky obdrželo podporu deset projektů.

*Text: Zuzana Dupalová, Divize vnějších vztahů SSČ AV ČR, s využitím tiskové zprávy AV ČR
Foto: Shutterstock; Jana Plavec, Divize vnějších vztahů SSČ AV ČR; Centrum TOPTEC; Daniela Procházková, BC AV ČR*

Text a fotografie označené CC uvolněny pod svobodnou licencí Creative Commons.

<https://www.avcr.cz/cs/o-nas/aktuality/Ctyri-projekty-z-AV-CR-ziskaly-ERC-grant-kazdy-obdrzi-dva-miliony-eur>