

Akademii věd ČR navštívil předseda Polské akademie věd



Předseda Polské akademie věd Jerzy Duszynski, biochemik a odborník v oblasti bioenergetiky, navštívil začátkem roku Akademii věd ČR. Při této příležitosti jej Jiří Drahoš vyznamenal čestnou oborovou medailí Jana Evangelisty Purkyně za zásluhy v biomedicínských vědách. Jerzy Duszynski se zabývá rolí mitochondrií ve fungování buňky, mitochondriálními a neurodegenerativními onemocněními a stárnutím. Jeho výzkumný tým aktivně spolupracuje s Fyziologickým ústavem AV ČR. Polskou akademii věd a AV ČR pojí dohoda o vědecké spolupráci z roku 2016.

Grant pomůže ke studiu nemocí způsobených špatnou funkcí řasinek

Dědičná onemocnění, která plynou z nesprávné funkce řasinek, se označují jako ciliopatie. Na jejich detailní výzkum se zaměřuje tým Vladimíra Vargy z Ústavu molekulární genetiky AV ČR (na snímku vlevo), který obdržel prestižní grant od European Molecular Biology Organization (EMBO). Rozmanitost řasinek způsobuje různorodé projevy jejich poruch, které zahrnují neplodnost, chronická onemocnění dýchacích cest, poruchy vývoje mozku a kostí, obezitu, cystické onemocnění ledvin, ztrátu čichu i degeneraci oční sítnice. Léčba ciliopatií se v současnosti většinou omezuje na zmírnění příznaků. Základní strukturou bičíků a řasinek je cytoskeletální kostra axonema skládající se z více než 1000 druhů proteinů uspořádaných do různých struktur. „V naší laboratoři studujeme procesy, které vedou ke vzniku takto komplikovaných organizovaných struktur,“ vysvětluje Vladimír Varga. Vědci při tom využívají bičíkatého prvoka *Trypanosoma brucei*, původce spavé nemoci. Ten totiž umožňuje použít širší škálu molekulárně biologických a biochemických metod než jiné buněčné typy.

EMBO Installation grant každoročně podporuje odborníky, kteří se vrací ze zahraničního pobytu – v případě Vladimíra Vargy z postdoktorálního pobytu na Oxfordské univerzitě. Grant slouží k ustavení výzkumného týmu v ČR.



Superlaser Bivoj dosáhl výkonu 1000 W



Diodově čerpaný pevnolátkový laser DiPOLE 100 pojmenovaný Bivoj navrhli a zkonstruovali experti v Central Laser Facility ve Velké Británii a do České republiky se dostal na základě smlouvy s centrem HiLASE. V polovině prosince 2016 dosáhl laser plných parametrů, pro které byl navržen – magické hranice 1000 W. Déle než hodinu a kompletně bez vnějšího zásahu generoval stabilní laserové pulzy s výstupní energií 100 J na opakovací frekvenci 10 Hz. Výsledek je zásadním milníkem, který posunuje lasery s velmi vysokým špičkovým výkonem za hranice běžných laserů čerpaných výbojkami. Otevírá tak cestu k novým významným aplikacím laserů pro zpracování materiálů, pokročilé zobrazování a základní výzkum. Po získání dalších zkušeností s provozem systému a jeho detailními charakteristikami bude laser zpřístupněn uživatelům z celého světa.

Vedoucí centra HiLASE, které je součástí Fyzikálního ústavu AV ČR, Tomáš Mocek uvedl: „Je to poprvé, kdy vysokoenergetický DPSSL systém překonal hranici 1000 W. Tento výsledek je opravdu na absolutní světové špičce a dokazuje, že naše sázka na DPSSL, jakožto technologie vhodné pro aplikačně zaměřený výzkum, bylo dobré rozhodnutí.“