Tisková zpráva ze dne 1. 12. 2016, České Budějovice

**Špičkový biolog Hendrik Küpper zahajuje výzkum „Kovy, rostliny a lidé“**

**Těžké kovy v rostlinách, živých organismech a v životním prostředí. Na toto v současnosti vysoce aktuální výzkumné téma se zaměří špičkový německý vědec Hendrik Küpper se svým týmem na Biologickém centru Akademie věd ČR (BC AV ČR) v Českých Budějovicích. Po dvou letech v omezených finančních podmínkách nyní získal na svůj výzkumný záměr „Kovy, rostliny a lidé“ štědrý grant ve výši 131,7 milionů Kč z Operačního programu Věda, výzkum, vzdělávání, a může se tak naplno věnovat badatelské práci, která přinese poznatky využitelné v zemědělství, ochraně životního prostředí a zdravotní bezpečnosti.**

Prof. Hendrik Küpper se přistěhoval do Českých Budějovic v červenci 2014 i přes zásadní finanční problémy, které vyvstaly po nečekaném zrušení výzvy z Operačního programu Věda a výzkum pro inovace (výzva 2.1.), z níž měl být jeho výzkum hrazen. *„Začátek byl velmi náročný. Měli jsme velmi omezené finance a mohli jsme se věnovat jen malé části výzkumu, který jsme původně plánovali,“* vzpomíná Hendrik Küpper. S využitím laboratorních přístrojů, které si přivezl ze svého předchozího působiště na Univerzitě v Kostnici, založil na Ústavu molekulární biologie rostlin BC AV ČR nové Oddělení biofyziky a biochemie rostlin.

Zahájit badatelskou práci by ale nebylo možné bez zázemí a podpory, které poskytlo Biologické centrum. *„Snažili jsme se vytvořit maximální možné podmínky pro práci pana profesora. Podařilo se nám zrekonstruovat několik laboratoří a do nich umístit přístroje, které si přivezl z Kostnice, a v mezičase pomocí menších grantů pořídit některé nové přístroje,“* říká Josef Špak, ředitel Ústavu molekulární biologie rostlin BC AV ČR. Řadu měření, na něž postrádal vybavení, prováděl profesor Küpper díky řadě spoluprací v České republice i na jiných institucích v rámci Akademie věd ČR. Spolupracoval také se zahraničními pracovišti v Německu a Velké Británii.

Počáteční těžkou zkouškou prošel také původní pětičlenný tým profesora Küppera. Od vzniku oddělení se kromě mladé vědkyně Elisy Andresen, která přišla s profesorem Küpperem z Kostnice, celý tým obměnil a nyní jej tvoří vědkyně Archana Shaik, technik Joao Manoel a projektový manažer Josef Kubín. Do týmu, který je nyní zcela mezinárodní a přinesl už řadu zahraničních kontaktů, postupně přibude 6 dalších vědeckých pracovníků na plný úvazek a několik administrativních pracovníků na částečný úvazek.

Díky novému grantu získá profesor Küpper 131,7 milionů Kč na výzkum, který potrvá až do roku 2022. Z toho přibližně 60 milionů Kč bude použito na nákup speciálních přístrojů. Jeden z nejdražších z nich (15 mil. Kč), spektrometr pro měření ultranízkých koncentrací kovů, se stane srdcem nové Laboratoře ultrastopové analýzy. Laboratoř bude přístupná pro spolupráci s výzkumnými, státními a průmyslovými institucemi, zvýší zájem o analýzu kovů v různých oblastech biologického výzkumu a bude mít dalekosáhlý dopad v regionu nad rámec výzkumu Biologického centra.

*„Je to skvělý pocit, protože teď můžeme opravdu realizovat výzkum a rozšířit tým a vybavení podle našich původních plánů,“* dodává Hendrik Küpper.

Výzkum se obecně zaměřuje na to, jak kovy působí na rostliny. Kovy, jako je měď, chrom, kadmium, železo, mangan, zinek, kovy vzácných zemin či polokov arsen, přijímají rostliny z prostředí, protože je potřebují pro správné fungování buněk. Tyto prvky potřebují také zvířata, včetně lidí, takže obsah kovů v rostlinách je nezbytný pro správnou výživu člověka (člověk je přijímá v potravě - jí rostliny nebo jí zvířata, která se živí rostlinami). Zároveň však už ve velmi malých koncentracích působí tyto prvky toxicky a mohou způsobit závažné environmentální a zdravotní problémy.

Küpperův tým zkoumá metabolismus kovů, tedy jakým způsobem rostliny přijímají kovy, jak je přepravují, ukládají, využívají a jak se vypořádávají s jejich nedostatkem a toxicitou. Z hlediska praktického využití jejich výsledky v budoucnu přispějí k efektivnějšímu odhadování ekologických rizik, zdokonalení v zemědělství (lépe cílené hnojení a šlechtění plodin) a v neposlední řadě i fytoremediaci, tj. využití rostlin pro akumulaci toxických kovů a následně jejich odstranění ze znečištěných půd a vodních zdrojů. Znalost těchto biochemických a biofyzikálních mechanismů v rostlinách také napomůže porozumět jejich funkcím v jiných organismech, včetně člověka.

*Projekt Kovy, rostliny a lidé, reg. č.* *CZ.02.1.01/0.0/0.0/15\_003/0000336. je podpořen z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání Ministerstva školství a tělovýchovy ČR. Projekt je spolufinancován Evropskou unií.*

Kontakt:

**Prof. Dr. rer. nat. Hendrik Küpper, vedoucí Oddělení biofyziky a biochemie rostlin, Ústav** molekulární biologie rostlin Biologického centra AV ČR, **tel.** 387 775 537, e-mail hendrik.kuepper@umbr.cas.cz

**Prof. Ing. Josef Špak**, **DrSc.,** ředitel Ústavu molekulární biologie rostlin Biologického centra AV ČR, tel. 387 775 546, e-mail spak@umbr.cas.cz

**Mgr. Daniela Procházková**, referentka publicity, Biologické centrum AV ČR, tel. 387 775 064, 778468552, e-mail: daniela.prochazkova@bc.cas.cz

