

v poznání je síla

vesmír

ročník 91 (142) • první číslo vyšlo roku 1871 • 2012/7-8

5,89 € • 110 Kč

KOLOTOČ PRO STUDENÉ MOLEKULY

**ZTMAVNOU VAN GOGHOVY
SLUNEČNICE?**

EKONOMIE MANŽELSTVÍ

SYNTETICKÁ BIOLOGIE

EUGENIKA



ANTARKTIDA

KUDY VEDE CESTA DO EVROPSKÉHO VÝZKUMNÉHO PROSTORU?

Chcete mít jistotu, odkud pocházejí potraviny, které konzumujete? Zajímají vás alternativní zdroje energie, které budete moci využívat o budoucnost? Dokážete si představit, že se ve vašem těle pohybuji malí chemičtí roboti, kteří jsou schopni dopravit lék přímo na postižené místo, kde bude účinná látka neefektivně působit? Nebo že tyto roboti sami odhalí a odstraní zdroj znečištění o prostředí?

Tyto a mnoho dalších otázek si kladou – možná v poněkud sofistikovanější podobě – i výzkumní pracovníci na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, která patří mezi špičkové výzkumné univerzity ve svém oboru na evropském kontinentě. V současné době jsou vědecké týmy VŠCHT Praha zapojeny ve 24 evropských projektech, financovaných v rámci existujícího „Evropského výzkumného prostoru“ v celkovém objemu kolem 6 milionů eur. Důsledky sjednocení Evropy jsou – nebo by měly být – jedním z ústředních témat společenské diskuse v České republice. V poslední době však tyto debaty poněkud ustaly anebo jsou redukovány čistě na ekonomickou dimenzi poněkud krátkodobého pohledu. Ale právě věda a výzkum jsou oblasti, kde bariéry škodí – určující je schopnost spolupráce a komplementární efekt, kdy každý z týmů, který do spolupráce přistupuje, přináší to, co umí nejlépe. Spolupráce na evropských – či mezinárodních projektech – není snadná, ale je to v podstatě jediná smysluplná cesta, kterou se může výzkum do budoucna ubírat.

Vraťme se ale zpět k Vysoké škole chemicko-technologické v Praze a jejím mezinárodním projektům, jejichž kompletní přehled mohou zájemci nalézt na webových stránkách školy¹ v sekci oddělení pro vědu a výzkum, které poskytuje řešitelům evropských projektů administrativní podporu v rámci projektu KAMPUS (Kancelář administrativní a manažerské podpory účasti školy v projektech mezinárodní spolupráce ve vědě a výzkumu), na jehož financování se podílí MŠMT v rámci programu EUPRO. Výzkumné týmy složené z doktorandů a akademických pracovníků školy byly zapojeny ve více než 20 projektech 6. rámcového programu, který probíhal v letech 2004-2007, v navazujícím 7. rámcovém programu to je další dvacítko. Rámcové programy Evropské unie se nezaměřují pouze na jednotlivé vědní obory či oblasti výzkumu, ale snaží se též podporovat aktivity horizontální, jako je např. mezinárodní mobilita a podpora odborného růstu začínajících i zkušených výzkumníků. VŠCHT Praha je tak zapojena do programů Marie Curie a Erasmus Mundus, které podporují spolupráci a mobilitu v oblasti vysokoškolského vzdělávání, což kromě odborné části zahrnuje i rozvoj mezikulturního porozumění.

Snažíme se také informovat veřejnost, to je významné v několika rovinách – jdou-li peníze z veřejných zdrojů

na výzkum, má společnost právo vědět, jak jsou finance vynakládány. Dále je důležité ukázat mladým lidem perspektivu, kterou práce vědce výzkumníka nabízí, a v neposlední řadě lze ve společenském „marasmu“ vyzdvihnout roli vědce – člověka, který je pracovitý, nespátuje finance a osobní prospěch jako alfa a omegu svého konání a v drtivé většině případů je veden snahou posunout lidstvo a úroveň jeho poznání o něco dále. To je samozřejmě zjednodušující obraz a je důležité mediálně takové lidi veřejnosti ukázat...

VŠCHT Praha se jako vysoká škola, která usiluje o kvalitní a pro věc zapálené uchače o studium, také aktivně věnuje popularizaci vědy a zejména technických a přírodních oborů. Participujeme proto na řadě popularizačních projektů, namátkou jmenujeme např. projekt OPPA Popuch (POPularizace Chemie), který se sice chýlí ke konci, ale za dobu jeho trvání se v jeho rámci podařilo oslovit několik tisícovek (téměř 7000!) pražských středoškolařů, či mezinárodní projekt CIAAU Network (Chemistry Is All Around Us aneb Chemie je všude kolem nás), který nabízí atraktivní výukové materiály „chemie v praxi“ pro studenty a jejich učitele, či organizaci řady velmi populárních outdoorových aktivit. Prostřednictvím těchto zábavných – avšak stále poučných – akcí se snažíme přiblížit mladým lidem práci ve vědě a výzkumu. Vědecká dráha a členství ve velké rodině (nejen) evropského výzkumného prostoru (pro který se v EU používá termín ERA – European Research Area) je něco velmi přitažlivého, zajímavého a plného nových dobrodružství, a možná i objevování něčeho, o čem lidstvo ještě ani nesní!

VŠCHT Praha je bezesporu jedním ze startovních míst do vzrušujícího světa vědy. Je odborně zaměřenou univerzitou, kde se setkávají talentovaní mladí lidé z tuzemska i zahraničí s vynikajícími akademickými pracovníky, kteří patří mezi špičky svého oboru se zkušenostmi a kontakty po celém světě, účastníci se mezinárodních projektů i různých mezinárodních odborných uskupení.

Rozsah tohoto článku neumožňuje, abychom se zde věnovali všem mezinárodním projektům, na jejichž řešení se podílejí výzkumné týmy VŠCHT Praha. Mezi ty, které bychom rozhodně neměli opomenout, patří projekty, které se věnují bezpečnosti potravy, která se nám jako spotřebitelům dostává na stůl – projekty BIOTRACER (www.biotracer.org) a CONFIDENCE (www.confidence.eu). Není rovněž bez zajímavosti, že v čele výzkumných týmů v VŠCHT Praha v těchto projektech stojí ženy – dvě české špičkové vědkyně, které se věnují otázce bezpečnosti potravin, prof. Kateřina Demnerová (BIOTRACER) a prof. Jana Hajšlová (CONFIDENCE).

Přítomnost potenciálně nebezpečných chemických látek v potravinách je v centru pozornosti evropských kon-

zumentů. Relativně nedávné případy potravinové kontaminace, jako bylo např. přidávání toxických chemikálií do dětského práškového mléka v Číně, pouze prohloubily obavy o bezpečnost potravin. Cílem projektu BIOTRACER je vytvořit takové nástroje, které napomohou vysledovat mikrobiální kontaminaci potravin včetně balené vody.

Projekt CONFIDENCE se zabývá kontaminanty v potravinách a krmivech, jejich odhalováním a systémem kontroly. Jeho cílem je zvýšit bezpečnost potravin, dodávaných na evropský trh, vývojem rychlejších a nízkonákladových metod odhalování širokého spektra chemických kontaminantů v řadě potravinářských produktů a v krmivech. Tyto metody mají nejen ušetřit vzácný čas ve stále se zrychlujících výrobních cyklech, ale díky snížení nákladů na testování mají také umožnit rychle laboratorně analyzovat větší množství potravinových vzorků.

Nové generaci „chemických robotů“ se věnuje doc. František Štěpánek a jeho tým v projektu CHOBOTIX. Ten je v českých poměrech unikátní tím, že je financován přímo Evropskou výzkumnou radou (ERC, European Research Council), institucí, která si dala do vinku podporovat mimořádné průkopnické či přímo vizionářské nápady vědců, které se pohybují i napříč jednotlivými vědními disciplínami. Projekty financované z ERC v ČR lze spočítat na prstech jedné ruky, i proto už dnes patří CHOBOTIX mezi „rodinné stříbro“ VŠCHT Praha.

Projekt WELTEMP prof. Karla Bouzka se zabývá vývojem nových technologií, které by do budoucna umožnily ekonomicky výhodnější výrobu vodíku jako vysoce perspektivního, spolehlivého, bezpečného a čistého způsobu uložení energie. Konkrétně se jedná o elektrolytický rozklad vody jako perspektivní metodu získávání vodíku za použití okamžitých přebytků energie z obnovitelných zdrojů. Cílem projektu WELTEMP je dosáhnout potřebného průlomu v dalším rozvoji této technologie, která je v současné době málo konkurenceschopná, a to jak z ekonomického hlediska, tak z hlediska celkové účinnosti konverze. Zpětné využití vodíku jako zdroje energie si v praxi mohou zájemci vyzkoušet již dnes v Neratovicích, kde Veolia Transport provozuje autobus poháněný vodíkovým palivovým článkem. V areálu této společnosti je rovněž od listopadu 2009 umístěna vodíková čerpací stanice, první a v současné době dosud jediná svého druhu ve střední a východní Evropě.

Výčet zajímavých a pro budoucnost lidstva potenciálně významných projektů zde daleka nekončí, blíže se s nimi čtenáři mohou seznámit na zmíněných webových stránkách Vysoké školy chemicko-technologické v Praze nebo osobně na některé z akcí, které VŠCHT Praha pro laickou i poučenou veřejnost pořádá. Těšíme se na vás!

Text vznikl za finanční podpory MŠMT programu EUPRO projektu LE 12005 KAMPUS²

1) <http://www.vscht.cz/homepage/vceda/index/prhledy/erp.prehled>
2) http://www.vscht.cz/homepage/vceda/index/Profil_vav/kampus

