

# ZURNAL 3

UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI ROČNÍK 21

• 7. října 2011

V čísle:

Nová pracoviště FNOL a UP • Univerzita se chystá otevřít mateřskou školu • Co, jak a proč lze vyčíst z genomu pšenice? • Divadlo na cucky chystá sedm premiér • Představujeme nové profesory UP • Otevřený dopis ministři školství • Politika pohledem politologa

• *Workshopy Kroky do neznáma a Fotosochy a dataobrazy se staly součástí jednodenního setkání výtvarných pedagogů. Praktické dovednosti si učitelé třibili 23. září v prostorách Arcidiecézního muzea Olomouc a parkánu Uměleckého centra Univerzity Palackého.* (další informace na str. 2) -red-, foto -mo->



## Vědci z Lékařské fakulty UP obdrželi Cenu Akademie věd ČR pro vynikající české badatele

■ Vědeckým týmům, které dosáhly mimořádných výsledků v oblasti excelentního výzkumu a grantových, programových a mezinárodních projektů, předal 22. září v pražské vile Lanna Ceny Akademie věd ČR její předseda prof. Jiří Drahoš. Jedno z ocenění obdržel také kolektiv řešitelů projektu „Nanočásticové a supramolekulární systémy pro cílený transport léčiv“ vedený prof. Blankou Říhovou, DrSc. Patří k nim skupina pracovníků Ústavu farmakologie a Ústavu lékařské chemie a biochemie LF UP v čele s prof. Pavlem Anzenbacherem, DrSc.

Tým Lékařské fakulty UP, jehož členy jsou doc. Eva Anzenbacherová, CSc., Mgr. Vlastimil Mašek, Ph.D., Mgr. Michal Šiller, Ph.D., a Mgr. Alena Veinlichová, se v rámci projektu zabýval vlastnostmi protinádorových léčiv, a to jak samotných, tak vázaných na makromolekulární nosiče. „Sledovali jsme jejich možné interakce s jaterními enzymy



metabolismu léčiv, zejména cytochromy P450. Například u perspektivního preparátu, kdy je léčivo (doxorubicin) vázáno na hydrofilní makromolekulární struktury, se takto podařilo prokázat, že preparát bude – alespoň z hlediska interakcí s jinými, současně podávanými léčivými – relativně bezpečný,“ přiblížil jeden z výsledků projektu prof. Pavel Anzenbacher (na snímku s prof. Jiřím Drahošem).

Hlavním předmětem odborného zájmu skupiny prof. Anzenbachera je studium vlastností enzymů metabolismu cizorodých látek (xenobiotik) jako jsou léčiva, látky znečišťující životní prostředí apod. „Nejdůležitějšími enzymy podílejícími se na biotransformacích těchto látek jsou cytochromy P450. Odpovídají za metabo-

lismus přibližně tří čtvrtin léčiv, u kterých jsou cesty metabolismu známy, a tak často rozhodují o účinné hladině daného léku a o nebezpečí nežádoucích účinků v důsledku lékových interakcí na této úrovni,“ vysvětlil prof. Anzenbacher.

Dalšími členy oceněného týmu jsou prof. Viktor Brabec, DrSc. (Biofyzikální ústav AV a PřF UP), RNDr. Miroslav Flieger, CSc. (Mikrobiologický ústav AV), prof. Emil Pollert, DrSc. (Fyzikální ústav AV), prof. Karel Ulbrich, DrSc. (Ústav makromolekulární chemie AV), RNDr. Jarmila Králová, Ph.D. (Ústav molekulární genetiky AV), RNDr. Ladislav Kohout, DrSc. (Ústav organické chemie a biochemie AV), prof. Pavel Martásek, DrSc. (1. lékařská fakulta

Dokončení na str. 8

## Na fakultě UP se zapsalo přes osm tisíc studentů prvních ročníků

■ Zájem o studium na olomoucké univerzitě rok od roku stoupá. Počet přihlášek se v porovnání s loňským rokem zvýšil o téměř dva tisíce a jeho celkový součet představuje přes 35 tisíc uchazečů. Největší zájem byl tradičně o studium na Pedagogické fakultě, na kterou se hlásilo přes deset a půl tisíce zájemců, a na Filozofické fakultě, o jejíž studia usilovalo více než devět tisíc uchazečů.

Mezi obory, které patří k nejatraktivnějším, jsou na prvních místech magisterská studia Práva a Všeobecného lékařství a bakalářské studium Psychologie. V první desítce jsou dále zastoupeny obory Zubní lékařství, Pedagogika – veřejná správa, Učitelství pro mateřské školy, Pedagogika – sociální péče, Fyzioterapie, Právo ve veřejné správě a Všeobecná sestra.

Mírnější nárůst představuje počet studentů zapsaných do prvních ročníků studia. Letos sice překročil hranici osmi tisíc, oproti loňsku jde však pouze o necelé dvě stovky studentů na-

Dokončení na str. 7

## Světový den Srdce znovu v Olomouci

■ *Dovědět se, jak správně poskytnout první pomoc či nechat si bezplatně změřit hladinu cukru a tuku v těle, krevní tlak i plicní funkce, mohli 29. září návštěvníci Horního náměstí v rámci akce Zdravé srdce Hané. Pro zájemce byla připravena také výuka laické resuscitace s praktickým nacvičováním na fantomech i prezentace zdravé pohybové aktivity Nordic Walking a projektu Proti kouření.*

*Při příležitosti Světového dne Srdce s letošním mottem „Jeden svět – jeden dům – jedno srdce“ akci zorganizovaly Nadační fond Pro srdce Hané, Lékařská fakulta UP, Fakultní nemocnice Olomouc a statutární město Olomouc pod záštitou hejtmána Olomouckého kraje Ing. Martina Tesaříka, primátora města Olomouce Martina Novotného, děkana LF UP prof. Milana Koláře, Ph.D., a dalších osobností.* -map-, foto -mo-



## Nové technologie a současné umění ve výtvarné výchově

■ V prostorách Uměleckého centra UP se 23. září sešlo víc než půl stovky výtvarných pedagogů, aby se společně věnovali otázkám aktualizace a dalšího vzdělávání učitelů v praxi. Konference s názvem *Výtvarná výchova ve světě současného umění a technologií – využití ICT a dalších nových přístupů ve výtvarné výchově I.* proběhla v rámci stejnojmenného projektu Evropské unie pod záštitou děkanky Pedagogické fakulty.



„Chceme přispět k mapování proměn a potřeb výtvarné výchovy v současné době, a to při vědomí, že jednou z neopominutelných materiálů výuky je současné výtvarné umění a nové přístupy a technologie, které s sebou nese naše civilizace,“ řekla Žurnálu UP doc. Hana Myslivečková, vedoucí Katedry výtvarné výchovy PdF UP. „Velmi nás potěšil zájem o účast na tomto setkání, a to zejména zájem o aktivní účast. Právě velký počet přihlášených odborných příspěvků vedl mj. k tomu, že jsme konferenci rozdělili do dvou sekcí. Součástí našeho setkání, z jehož recenzovaných příspěvků vyjde stejnojmenná publikace, byly také workshopy Kroky do neznáma a Fotosochy a dataobrazy,“ dodala doc. H. Myslivečková.

Jak dále vedoucí katedry uvedla, konkrétní zaměření projektu řešeného v letech 2010–2012, jehož první běh byl právě završen, bylo podloženo dlouholetým minitorováním požadavků absolventů výtvarného oboru, působících v pedagogické praxi. „Důležitou roli hrálo také vědomí, že oblast dalšího vzdělávání výtvarných pedagogů není na celostátní úrovni systematicky promyšlena a organizována. Nabídka vzdělávacích programů, v nichž by si učitelé mohli doplňovat vzdělání, totiž měla a má většinou charakter náhodných a úžeji specializovaných kurzů. Jsme tedy rádi, že jednorozhodným studium výtvarné výchovy, určené k prohlubování odborné kvalifikace, vzdělávání, které jsme mohli nabídnout díky uvedenému projektu, bylo pedagogy přijato pozitivně. Nyní začíná druhý a závěrečný běh tohoto studia a opět se jej účastní především učitelé, kteří ukončili vysokou školu před masivním nástupem nových technologií a pociťují v této oblasti značný handicap,“ uzavřela doc. H. Myslivečková.

Milada Hronová, foto Marek Otava

Více informací na zpravodajském webu

**ZURNAL  
ONLINE III**

www.zurnal.upol.cz

## Spolupráce FN OL a UP dala vznik dalším pracovištím: Centru praktických dovedností a novým chirurgickým sálům

■ V prostorách Dětské kliniky Lékařské fakulty Univerzity Palackého a Fakultní nemocnice Olomouc bylo 26. září otevřeno Centrum praktických dovedností fakult Lékařské a zdravotnických věd, v němž se nejen studenti budou moci zdokonalovat v péči o pacienta na lůžku. Přestřihnutím slavnostní pásky doc. Leošem Hegerem, ministrem zdravotnictví ČR a MUDr. Radomírem Maráčkem, ředitelem FN OL byly v tentýž den otevřeny operační sály Dětské kliniky včetně moderně vybaveného pooperačního oddělení. Skončilo tak období, kdy malí pacienti museli být převáženi k chirurgickým zákrokům na centrální sály FN OL.

Součástí dvou dětských operačních sálů, do jejichž stavebních úprav a vybavení se investovalo 111 milionů korun, bude i moderně vybavené pracoviště dětské endoskopie. Nové pracoviště obsáhne také dětské pneumologické centrum, které jediné na Moravě pak bude poskytovat komplexní péči včetně specializovaných bronchoskopických výkonů. Pod jednou střechou jsou tak nyní k dispozici dětská anesteziologové, specializovaný lékařský a sesterský personál, dětské psycholožky i učitelky. Podle prof. V. Mihála, přednosty Dětské kliniky, tato koncepce centralizované a komplexní péče kopíruje moderní evropská centra poskytující špičkovou léčebnou péči o dětské pacienty.

„Smyslem projektu, v rámci něhož jsme vybudovali Centrum praktických dovedností, je podpořit pružnou adaptaci našich absolventů v praxi. Vzdělávání zde probíhá v oblastech všeobecného a specializovaného ošetrovatelství, intenzivní a anesteziologické péče, porodní asistence, péče o novorozence a ve fyzioterapii. Předpokládám, že centrem projde řádově čtyři sta studentů. Kromě studentů FZV zde očekávám také pracovníky FN OL, kteří se kontinuálně vzdělávají a studenti LF UP oboru Všeobecné lékařství,“ sdělila Žurnálu UP doc. Jana Marečková, děkanka FZV UP.

Na speciálních figurínách, které simulují přirozené podmínky, si studenti budou moci vyzkoušet např. správné zavedení flexibilní kanuly do žíly, péči o intubované pacienty, péči o různé druhy ran nebo o rodičku a novorozence. „Doposud probíhala výuka tak, že jsme měli k dispozici pouze jednu učebnu pro ošetrovatelskou péči a jednu učebnu pro porodní asistenci. Dalšími učebnami – kromě fyzioterapie – jsme nedisponovali. Šlo nám tedy o to, abychom rozšířili počet učeben a doplnili je specializovanými pomůckami, které imitují přirozené prostředí,“ komentovala děkanka J. Marečková. „Díky realizaci projektu se nám ve FN OL podařilo proškolit síť školitelů z řad všeobecných sester, sester specialisek a porodních asistentek. Nyní už studenti nechodí na klinické praxe ve skupinách, ale jednotlivě nebo po dvou a každému zvlášť nebo dvěma studentům se pak věnuje jedna školitelka,“ doplnila doc. J. Marečková. Zdůrazni-



la, že studenti si mohou procvičovat jednotlivé úkony sami i mimo výuku.

Tři učebny nového centra využívá FZV, čtvrtou zřídila pro svou výuku s pomocí dotace EU LF UP. „Tato učebna je vybavena projekční technikou a umožňuje souběžně demonstrovat zvolené téma z pohledu více lékařských specializací. Budoucí lékaři by se měli naučit chápat a řešit medicínské problémy komplexně, což právě tento způsob výuky podporuje,“ uvedl prof. Milan Kolář, děkan LF UP.

Z celkové investice 28 milionů korun poskytla na vybudování a vybavení Centra praktických dovedností 17 milionů korun FZV, jež finance získala z ESF a státního rozpočtu. LF přidala na menší stavební úpravy a vybavení své učebny 130 tisíc korun, které získala z operačního programu EU Vzdělávání pro konkurenceschopnost. FN OL poskytla zázemí v suterénu Dětské kliniky a investovala do stavebních úprav z vlastních zdrojů 11 milionů korun.

S využitím tiskových zpráv Milada Hronová  
foto Marek Otava

## Stručně

■ I. interní klinika – kardiologická a Kardiochirurgická klinika FNOL a LF UP ve spolupráci s Českou lékařskou komorou, Českou asociací sester a agenturou Fileno pořádala ve dnech 22.–23. září v Olomouci tradiční odbornou akci **Luklův kardiologický den**. Jeho součástí byl mj. přímý přenos z katetizačního sálu. ■ Odborný seminář s názvem **Specifika nebo komplementarita metodologických přístupů zkoumání lidského vědomí** proběhl 21. září v olomouckém Centru Aletti za pořádání CMTF. Na téma „Meze lidského poznání“ přednášel prof. Jan Andres, vedoucí Katedry matematické analýzy a aplikací matematiky PŘF UP (na snímku). ■ Na pátý ročník mezinárodní vědecké konference **Olomoucké debaty mladých právníků 2011**, tentokrát na téma „Právo v umění a umění v právu“, ve dnech 11. až 13. září zvala Právnická fakulta UP.



-red-, foto -mo-



### Univerzita se chystá otevřít první mateřskou školu. Už brzy

Dosavadní převis poptávky po umístění dětí do olomouckých mateřských škol se chystá snížit Univerzitní mateřská škola a Klub předškoláků. Pro zhruba osmdesát dětí se dveře této mateřinky otevrou v únoru 2012 v prostorách vysokoškolských kolejích J. L. Fischera na Envelopě v rámci společného projektu Přírodovědecké a Pedagogické fakulty. Ke vzniku této mateřské školy se 20. září souhlasně vyjádřila Rada města Olomouce. Žádosti o umístění dítěte se přijímají již od 14. září.

O vybudování mateřské školy usiluje Univerzita Palackého už několik let. Nyní uspěla především díky projektu, který zvítězil ve výběrovém řízení v rámci operačního programu Lidské zdroje a zaměstnanost. Přírodovědecká a Pedagogická fakulta tak na vybudování mateřské školy získala dotaci z Evropského sociálního fondu ve výši čtyři a půl milionu korun. „Rada města Olomouce souhlasila, aby se tato mateřská škola zařadila do sítě škol, které jsou financovány ze státních prostředků prostřednictvím Krajského úřadu. Projekt Přírodovědecké a Pedagogické fakulty UP dlouhodobě sledujeme, jsme rádi, že vznikl, a věříme, že napomůže řešit zvýšenou poptávku po místech v mateřských školách,“ sdělil Žurnálu UP náměstek primátora statutárního města Olomouc RNDr. Ladislav Šnevač. Dodal, že Rada města Olomouce již dříve jednala také o možnosti vzniku mateřské školy v areálu průmyslové zóny Šlechtitelů, kde vzniká v současné době Centrum regionu Haná a kde se z dotačních prostředků Evropské unie budují nová vědecká centra. „I když se v tomto případě jedná o projekt, který je zatím v prvopočátku, Rada se k němu vyjádřila takticky souhlasně. Rádi bychom totiž podpořili myšlenku, která spočívá v tom, že rodiče budou moci mít své děti poblíž zaměstnání. V případě potřeby by tak s nimi mohli být v kontaktu i během dne. Jak ale říkám, projekt v Holici je teprve na svém počátku. K jeho realizaci by mělo dojít v horizontu dvou let. Mnohé souvisí s dokončením investic evropských dotací,“ dodal RNDr. L. Šnevač.

Nově zřízená mateřská škola vyjde vstříc akademickým pracovníkům především svou rozšířenou provozní dobou a měla by poskytovat nadstandardní služby spojené s logopedickým, pedagogicko-psychologickým poradenstvím,

případně jazykovým vzděláváním. Tyto činnosti budou zajišťovány odbornými pedagogickými pracovníky přímo z olomoucké univerzity. Nově zřizovaná mateřská škola pojme maximálně osmdesát dětí a už nyní se předpokládá, že to budou především děti zaměstnanců Přírodovědecké



a Pedagogické fakulty. K dispozici bude také Klub předškoláků, který bude určen rodičům, jež potřebují své děti hlídat nepravidelně. Využití těchto služeb budou moci i studenti doktorského studia.

Cílem projektu s názvem Univerzitní mateřská škola je podpora rovných příležitostí na trhu práce. Při jeho obhajobě se mj. vycházelo ze specifčnosti akademického prostředí. Na vysokých školách – Univerzitu Palackého nevyjímaje – je na rodiče vyvíjen tlak, aby se brzy vrátili z rodičovské dovolené a pokračovali ve své vědecké a pedagogické práci. Mateřská škola jim tak nabídne příležitost, aby se do práce mohli brzy vrátit a přitom měli jistotu, že je o děti dobře postaráno. Univerzita Palackého nabídne tuto službu navíc v období, kdy se v některých mateřských školách zřizovaných městem rozšiřuje provoz.

Milada Hronová

## Univerzitní pracoviště informují

### Vědeckotechnický park UP nabízí nové prostory k pronájmu

Vědeckotechnický park Univerzity Palackého, který prostřednictvím Podnikatelského inkubátoru pomáhá začínajícím podnikatelům s rozjezdem firmy s ojedinělým nápadem a za-



měřením, se rozrostl o nové prostory. Aktuálně nabízí místa k pronájmu na více než 2 600 m<sup>2</sup>. Mimo pronájem kanceláří a výrobních prostor nabízí VTP UP za výhodných podmínek také poradenské služby a využití přístrojů a know-how Univerzity Palackého.

„Protože původní blok A Vědeckotechnického parku UP již po deseti letech existence nesplňoval nejvyšší nároky svých nájemců a inovativních firem, přistoupili jsme k jeho rekonstrukci. Díky ní tak vzniká osm samostatných víceúčelových prostor, samostatně pronajimatelných buněk, které jsou vhodné jako laboratoře nebo poloprovozní prostory s kancelářským zaměřením. VTP UP chce tyto prostory přednostně obsadit firmami zaměřenými na farmaceutiku, chemii, biologii, optiku nebo nanotechnologie,“ řekla Silvie Polánková, manažerka VTP UP.

Po dokončení rekonstrukce bude VTP UP disponovat dvěma moderními budovami: budovou Podnikatelského inkubátoru s celkovou plochou 1 040 m<sup>2</sup> a blokem A, který právě prošel zmiňovanou rekonstrukcí a jehož celková dnes činí 1 560 m<sup>2</sup>. Protože část nových prostor je však již rezervována, počítá ředitel VTP UP Jiří Herinek se stavbou třetí budovy Bloku C – Podnikatelským inkubátorem 2. -mar, -red-

## Oznámení + Pozvánky

Právnická a Pedagogická fakulta UP pořádají I. mezinárodní vědeckou konferenci

### Mediace 2011

#### Kultivovaný způsob řešení sporů

Jejím cílem je otevření interdisciplinárního diskursu reflexe mediace v ČR a ve světě s doporučením pro její další teoretická zkoumání a aplikaci v praxi.

**14.–15. října, prostory Právnické fakulty**

Další informace na [www.mediaceolomouc.eu](http://www.mediaceolomouc.eu).

Ústav pedagogiky a sociálních studií na PdF pořádá IX. ročník mezinárodní konference studentů doktorských studijních programů v oboru Pedagogika

#### Aktuální problémy pedagogiky ve výzkumech studentů DSP IX

**1. prosince, prostory Pedagogické fakulty UP**

Účastníci mohou participovat i na metodologickém semináři, který proběhne 30. listopadu. Podrobné informace včetně přihlášky na adrese [www.pedagogikadsp.cz](http://www.pedagogikadsp.cz).

Prorektor pro studijní záležitosti UP zve srdečně všechny studenty a zaměstnance na přednášku

#### Nový Studijní a zkušební řád UP účinný od 1. 9. 2011

Přednáší **JUDr. Filip Ščerba, Ph.D.**, proděkan pro studijní a pedagogické záležitosti PF UP **Aula Filozofické fakulty UP** **12. října ve 13 hod.**

#### Návrhy kandidátů pro Přednášku významného absolventa UP

Od 15. 9. mohou členové akademické obce nebo absolventi Univerzity Palackého, ve smyslu Statutu přednášky významného absolventa UP č. B3-06/14-RR, podávat návrhy na kandidáta k proslovení Přednášky významného absolventa UP pro rok 2012. Návrh lze podat prorektorovi UP prof. Lubomíru Dvořákovi, CSc., ([lubomir.dvorak@upol.cz](mailto:lubomir.dvorak@upol.cz)) **do 15. listopadu 2011**. Součástí návrhu je jméno a příjmení kandidáta, výčet jeho nejdůležitějších aktivit, zásluh či dosavadních ocenění a podpis navrhovatele. Z navržených kandidátů bude vybírat komise tvořená zástupci fakult a předsedou komise prof. L. Dvořákem.

#### Čestné uznání autorům vědeckých monografií

Ve snaze zvýšit prestiž vědecké práce na UP uděluje rektor každý rok Čestné uznání autorům vědeckých monografií z řad zaměstnanců UP. Návrh na Čestné uznání může podat každý zaměstnanec UP včetně autora, a to tak, že zašle monografii s průvodním dopisem na oddělení vědy a výzkumu děkanátu příslušné fakulty. Monografie autorů z univerzitních zařízení je možno zasílat přímo prorektorovi UP pro vědu a výzkum.

**Termín přijímání návrhů: 14. říjen 2011**

Bližší informace [www.zurnal.upol.cz](http://www.zurnal.upol.cz).

#### Testy ECDL

Centrum dalšího vzdělávání PF UP opět přichází s nabídkou vzdělávání v oblasti digitální gramotnosti a kvalifikace. Testy ECDL (European Computer Driving Licence) jsou připraveny na **21. října od 9.30 do 13.00 hod., v budově B, učebně č. 8 Právnické fakulty.**

Další informace na <http://cdv.upol.cz>.

#### Žurnál na webu UP barevně

Chcete si přečíst nové číslo Žurnálu UP ještě před jeho vydáním v tištěné podobě?

Můžete: na webových stránkách UP

[http://www.upol.cz/skupiny/](http://www.upol.cz/skupiny/verejnosti-a-mediim/zurnal-up/)

[verejnosti-a-mediim/zurnal-up/](http://www.upol.cz/skupiny/verejnosti-a-mediim/zurnal-up/)

je každý čtvrtek v poledne zavěšováno aktuální číslo ve formátu PDF

## Na cestě k výnosnějším a odolnějším odrůdám určují směr olomoučtí vědci aneb Co, jak a proč lze vyčíst z genomu pšenice?

Potvrdí-li se informace FAO – organizace OSN pro potraviny a zemědělství – a v roce 2050 bude žít na Zemi přes 9 miliard lidí, pro zajištění jejich výživy bude nutné zvýšit produkci obilnin o více než 50 %. Splnění tohoto cíle bude znesnadněno vlivem extrémních výkyvů počasí a snižováním výnosů díky chorobám a škůdcům. Cestu k odolnějším a výnosnějším odrůdám obilnin by měl umožnit ambiciózní projekt Mezinárodního konsorcia pro sekvenování genomu pšenice, jehož cílem je přečíst kompletní genetickou informaci – čili genom – této plodiny. Klíčovou roli v konsorciu, kterého se účastní vědci z pěti kontinentů, hraje olomoucká Laboratoř molekulární cytogenetiky a cytometrie Ústavu experimentální botaniky AV ČR. Tým vedený doc. Jaroslavem Doleželem vypracoval unikátní postup, díky němuž je reálné obrovský a složitý genom pšenice podrobně analyzovat. Laboratoř je součástí Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum – jednoho z nově vznikajících špičkových výzkumných center Univerzity Palackého.

### Obr mezi genomy: kniha o mnoha tisících stran

Genomy většiny kulturních plodin se skládají z velkému počtu písmen genetického kódu. K těm největším a nejsložitějším patří právě genom pšenice seté (*Triticum aestivum*), který je tvořen 17 miliardami těchto písmen, a je tedy téměř šestkrát větší než genom člověka. Analýzu DNA pšenice také ztěžuje to, že je v ní rozptýleno mnoho opakujících se úseků, tzv. repetitivní DNA. Komplikace přináší dále fakt, že tato obilnina vznikla křížením tří druhů trav. „Na vzniku pšenice seté se totiž podílely tři příbuzné druhy trav a od každé dostala pšenice věnem celý genom. Můžeme si to představit tak, že máme vytrhané stránky ze tří stejných knih jednoho autora, ale ve třech vydáních, které se jen mírně liší a máme je sestavit do původních tří svazků“ objasňuje složitost „luštění“ doc. Doležel. Donedávna bylo proto čtení genetické informace pšenice dosavadními technologiemi považováno za extrémně náročné, ne-li nemožné.

### Co se lze dočíst v „genetické knize“

Přečíst genetickou informaci – odborně sekvenovat – znamená zjistit pořadí nukleotidových bází označovaných písmeny A, C, G, T (adenin – A, cytozin – C, guanin – G a tymin – T) v molekule DNA (kyseliny deoxyribonukleové), v jejíž struktuře je genetická informace zakódovaná. „Jejich celkové pořadí do značné míry určuje, jak budete vypadat, jaké budete mít vlastnosti, jaký bude váš vývoj. Vlastní čtení neboli sekvenování znamená, že „čteme“ písmenka genetického kódu v krátkých úsecích, jakoby po slabikách a po větách. Jednotlivé geny jsou vlastně skupiny těchto písmen a jeden gen může být tvořený mnoha tisíci těchto písmen...“ vysvětluje doc. Doležel.

A je to ještě o něco komplikovanější: genetický jazyk využívá pouze ona uvedená čtyři písmena a nezná mezery mezi slovy (natož interpunkční znaménka). Mezi geny, a dokonce i uvnitř genů jsou navíc dlouhé úseky DNA beze smyslu. Jest-

liže DNA každé buňky pšenice obsahuje sled celkem sedmnácti miliard písmen, smysluplnou informaci o stavbě bílkovin nese pouhých 3–5 % z nich. Je to trochu, jako kdybychom se pokoušeli číst pohádku a její věty by vypadaly třeba takto: puBiYLeovJEDmeuNOUseuJEDizDENjeuKwiRÁL.

„Žádná současná sekvenovací technika nepřechte dlouhý úsek – gen – celý. Nové techniky sekvenování jsou sice schopné přečíst miliardy bází během několika dnů, ale čtou úseky dlouhé jen asi sto písmenek – to je dokonce méně než klasické, ale pomalé techniky sekvenování. Nezbyvá tedy, než dědičnou informaci číst po malých částech. Představme si knihu, kterou rozstříhám vždy po dvou stech písmenek. Dvě stě písmenek – a stříh, dalších dvě stě – stříh. A pak z toho udělám jeden balík dvousetpísmenkových řádků, celý ho zamíchám a budu chtít, ať mi to poskládáte. V případě obrovského genomu pšenice nemáte šanci určit z kterého místa genomu pocházejí ...“ vysvětluje doc. Doležel.

### Průlomový postup

Tým doc. Doležela analýzu genomu pšenice a dalších druhů obilnin podstatně zjednodušil tím, že dokáže jejich genomy rozdělit na menší části – chromozómy – nebo jejich části – ramena. Tyto menší „dávků DNA“ už lze zkoumat podstatně snadněji. Originální postup olomouckého týmu tedy umožňuje číst nikoli celou knihu najednou, ale vybrat si jen jednu „kapitolu“. „Využíváme toho, co stvořila sama příroda: genom – ať už člověka, pšenice nebo jakéhokoliv jiného organismu – je rozdělený na menší části – chromozómy, mikroskopické částice, které nesou části dědičné informace. A my jsme schopni je od sebe oddělit, a tak studovat genom po částech. Pšenice má 21 párů chromozómů a pokud naizolujeme jeden chromozóm, problém čtení dědičné informace zjednodušíme asi dvacetkrát. Každý chromozóm se navíc skládá ze dvou ramen, a pokud jsme



**Doc. Ing. Jaroslav Doležel, CSc.**, vědecký ředitel Centra regionu Haná a předseda jeho Vědecké rady, vedoucí Laboratoře molekulární cytogenetiky a cytometrie Ústavu experimentální botaniky AV ČR v Olomouci, se zabývá strukturou a evolucí genomu rostlin.

Přednáší na Přírodovědecké fakultě UP a vyučuje na specializovaných kurzech v zahraničí. Je autorem více než 140 publikací ve vědeckých časopisech, které byly dosud citovány více než 3400krát. Je průkopníkem využití průtokové cytometrie v analýze genomu rostlin a v roce 2007 vydal vůbec první knihu o průtokové cytometrii rostlin. Od roku 2004 je řádným členem Učené společnosti ČR.

schopni izolovat jenom jedno z nich, dosáhneme asi padesátinásobného zjednodušení. Genom pšenice tedy není jeden řádek se 17 miliardami písmenek, ale je rozdělený na dvacet jedna částí – chromozómů. Na každém z nich je „genom“ asi miliarda těchto písmenek. V případě izolace ramen chromozómů se ze 17 miliard dostaneme na 300-500 milionů. To už je zásadní rozdíl a velice to usnadňuje sekvenování a zejména pak sestavování krátkých čtení,“ objasňuje doc. Doležel.

Průlomový postup využívá spojení metod cytometrie a genomiky. Ještě než se přistoupí k samotnému sekvenování DNA, vytřídí se chromozómy pomocí tzv. průtokového cytometru. Tyto přístroje se běžně používají v biomedicinském výzkumu a praxi, originální postup izolace chromozómů pšenice byl však vypracovaný právě v olomoucké laboratoři. „Chromozómy uvolňujeme z buněk kořenových špiček do vodní suspenze a potom je analyzujeme tzv. průtokovým cytometrem. Při analýze jsou chromozómy nuceny pohybovat se velkou rychlostí v úzkém vodním paprsku jeden za druhým a my měříme jejich optické parametry. Vodní paprsek je pak roztpěpáván na drobné kapičky, a pokud je v některé z nich chromozóm, o který máme zájem, kapička je elektrostaticky odchýlena a dopadá do sběrací zkumavky,“ vysvětluje princip průtokové cytometrie a třídění doc. Doležel.

### Od kapitol k větám: knihovny a mapy

„V genomice nemůžeme pracovat s celými chromozómy – obsahují stále příliš velké úseky DNA. DNA izolovaných chromozómů tedy rozstříháme pomocí enzymů na menší části. Ale tentokrát už víme, z kterého chromozómu tyto části pocházejí. Z fragmentů o délce asi sto tisíc bází pak vytvoříme tzv. knihovnu DNA – archiv, ve kterém jsou krátké úseky DNA uchovávány pro další práci,“ vysvětluje doc. Doležel. Tyto knihovny slouží především pro vytvoření tzv. fyzických map jednotlivých chromozómů. „Fyzické mapy jsou soubory překrývajících se fragmentů

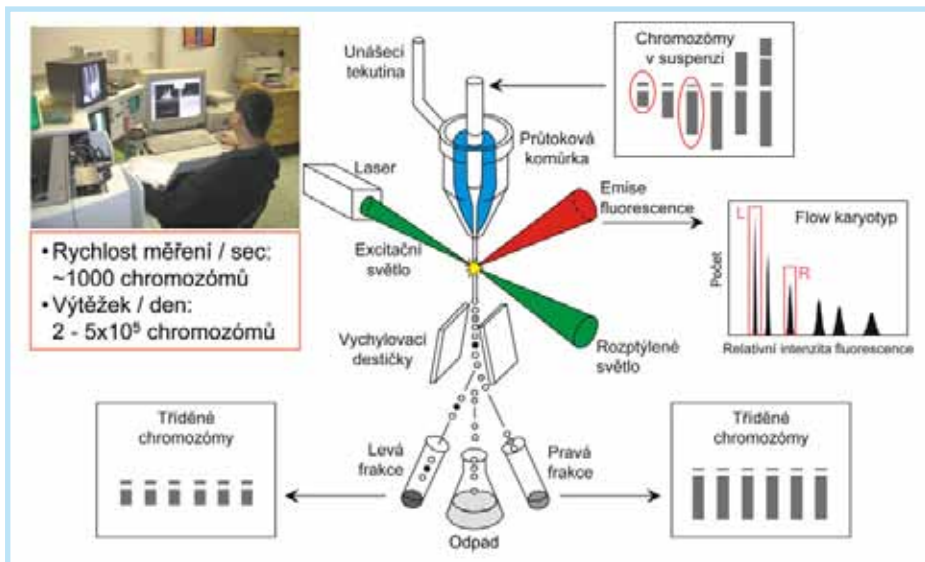


Schéma třídění chromozómů pomocí laserové průtokové cytometrie

Dokončení na str. 5



DNA, které jsou uspořádané tak, aby odpovídaly původnímu pořadí na chromozómu, a tedy v genomu. A pak už zbývá „jen“ tyto krátké úseky přečíst – samozřejmě po ještě menších částech. Důležité však je, že víme, kde v genomu se každá část vyskytuje. A tak postupně čteme celý genom. Nicméně už samotné vytvoření fyzické mapy je obrovský úspěch, protože díky ní máme chromozóm, případně celý genom tvořený jednotlivými „cihlami“ a můžeme si sáhnout a vzít tu, kterou právě potřebujeme. Díky fyzické mapě máme genom uspořádaný – jako bychom si všechna slova a věty z knihy očíslovali a seřadili. Ještě sice neznáme písmenka v nich, ale už víme, že věta jedna je tady, věta dvě tam atd. A v tom okamžiku už mohou nastoupit sekvenční techniky a postupujeme tak, jako bychom sekvenovali nějaký jednodušší genom.“

Pro konstrukci a manipulaci s knihovnami DNA používá olomoucká laboratoř špičkové robotické zařízení (viz snímek). Jednotlivé fragmenty DNA se totiž v knihovně DNA uchovávají v bakteriích, každý fragment v jiném klonu – potomstvu původně jediné bakterie. DNA každého ramene chromozómu pšenice je uchovávána asi ve sto tisících klonech, přičemž každý se musí udržovat odděleně. To umožňuje robot, který umísťuje bakterie rychlostí asi 2000 za hodinu do malých jamek v miskách se 384 jamkami, umí bakterie přenášet do jiných misek a případně nanášet na speciální membrány pro další analýzy DNA. Knihovny DNA (tedy soubory klonů bakterií) se uchovávají v hlubokomrazicích boxech při teplotě – 80°C. Ve speciální místnosti s boxy se na olomouckém pracovišti nachází dědičná informace pšenice rozdělená na jednotlivé malé části: v jednom boxu najdeme např. knihovny DNA vytvořené z krátkého ramene chromozómu 7D, dlouhého ramene chromozómu 3D a dlouhého ramene chromozómu 1A. Je to jediné místo na světě, kde jsou tyto materiály uloženy a odkud jsou knihovny distribuovány spolupracujícím laboratořím v zahraničí. „Je to především týmová práce. Naštěstí máme špičkové pracovníky různých náročných specializací – odborníky, kteří „umějí“ cytometrii, odborníky na molekulární biologii, genomiku či mikrobiologii... Všechn náš úspěch je daný právě perfektním propojením těchto oblastí,“ říká doc. Doležel.

### Aplikace – markery – šlechtění

Izolace jednotlivých chromozómů, příprava knihoven DNA a sestavení fyzických map pak v souhrnu spěje ke kladenému výsledku – umožnit čtení dědičné informace, izolaci jednotlivých genů, vývoj molekulárních markerů a jejich prostřednictvím urychlit šlechtění nových odrůd. „Jedním z výsledků výzkumu budou značky pro důležité geny, které označujeme termínem molekulární markery. Pomocí nich poznáme, záhy po vyklíčení, která rostlina nese žádaný gen, a šlechtitel bude dále pěstovat a hodnotit jen ty, které budou mít žádanou dědičnou informaci. Tím ušetří spoustu času a peněz. Podle doc. Doležela lze očekávat, že aplikace těchto výsledků bude

zahájena už během příštích pěti let: „To bychom už měli být svědky prvních odrůd nebo alespoň materiálů, které budou vylepšeny právě díky těmto technikám.“

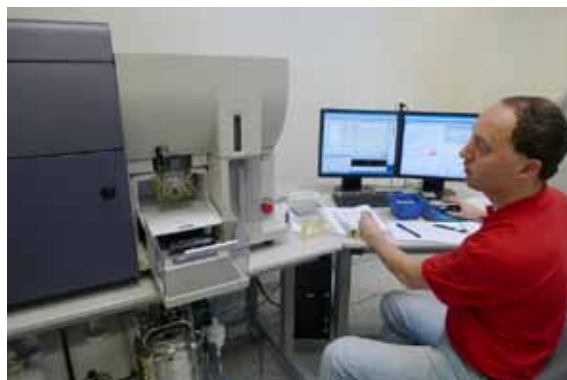
### Olomoučtí vědci – klíčoví členové mezinárodního týmu

Olomoučtí vědci se podílejí na projektu 7. Rámcového programu EU „TriticeaeGenome“, jehož výroční zasedání proběhlo v dubnu letošního roku v Praze. Na projektu se podílí 14 výzkumných institucí a tři průmysloví partneři z Francie, Německa, Velké Británie, Itálie, České republiky, Finska, Turecka, Švýcarska a Izraele. Zahájen byl v roce 2008, je čtyřletý a dotovaný částkou 5,3 milionu eur (zhruba 130 milionů korun). Laboratoř, která je součástí Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, je pro svou unikátní metodu třídění chromozómů klíčovým účastníkem projektu. Bez jejího přínosu by bylo jen velmi obtížné naplnit základní projektový cíl: analyzovat genetickou informaci pšenice a ječmene, připravit podmínky pro úplné přečtení jejich genomů a vytýpat geny, které jsou pro šlechtění výnosnějších odrůd nezbytné.

„Měli jsme obrovské štěstí, že v roce 2006 převzala francouzský program genomiky pšenice Catherine Feuilletová z výzkumného centra INRA v Clermont-Ferrand. Od jeho začátku naši strategii podporovala. Vybrala si jeden chromozóm a dokázala, že pomocí našeho postupu může fyzickou mapu sestavit,“ říká doc. Doležel. Jejich společná studie zveřejněná v roce 2008 v prestižním časopise Science popsala fyzickou mapu chromozómu 3B, největšího chromozómu pšenice, který je tvořen téměř miliardou písmen genetického kódu a leží na něm zhruba 6000 genů. „A to byl definitivní zlom. I když už předtím naši strategii řada odborníků přijala, v okamžiku, kdy se potvrdilo, že je reálná, ji Mezinárodní konsorcium pro čtení dědičné informace pšenice stanovilo jako výchozí. Tím jsme se dostali do prestižní pozice, protože techniku třídění chromozómů rostlin neznal nikdo jiný na světě. Naše jediná nevýhoda je v tom, že v České republice se na výzkumné projekty dává podstatně méně než ve vyspělých státech a tak na projekty našich partnerů ve Francii, v Německu a jinde jsou vyčleněny asi desetkrát větší rozpočty. Tomu se prostě nedá konkurovat. Naše velké štěstí je, že umíme věci, které oni neumí a potřebují nás. Ale nikdy z toho nebude publikace jen olomouckých autorů, protože my to bez nich neuděláme,“ říká doc. Doležel a dodává: „Ukázalo se však také to, co jsem si zprvu vůbec neuvědomil: že náš přístup přímo stimuluje mezinárodní spoluprá-



Robot (Q-Bot vyráběný firmou Genetix) – ukládající jednotlivé klony bakterií. Každý klon nese jiný fragment DNA z téhož chromozómu; na snímku RNDr. Jan Šafář, Ph.D.



Laserový průtokový cytometr, na němž se třídí chromozómy pšenice (FACSria SORP, vyráběný firmou BD Biosciences); na snímku Mgr. Jan Vrána, Ph.D.

ci. Sestavení fyzických map pro každý jednotlivý chromozóm je poměrně náročný a drahý proces, a proto jsou fyzické mapy připravovány pro jednotlivé chromozómy v různých laboratořích na celém světě (viz vlajčky na obr. č. ...). Fyzická mapa genomu pšenice tedy bude kolektivní dílo.

### Šťastné manželství v Olomouci

Projekt Centra regionu Haná představuje nový rozměr spolupráce mezi univerzitou a olomouckými pracovišti Výzkumného ústavu rostlinné výroby a Ústavu experimentální botaniky AV ČR. Každý z partnerů do něj vkládá své specifické know-how, odborníky a vybrané špičkové technologie. Byl zahájen 1. března 2010 v rámci operačního programu OP Výzkum a vývoj pro inovace a je financován z prostředků EU (707 997 497 Kč) a státního příspěvku (124 940 735 Kč). „Výzkumný program Centra je propojený vědeckovýzkumnými činnostmi těchto tří institucí. V Centru se sešly skutečně špičkové týmy a je zde vzácná komplementarita jednotlivých výzkumných týmů. Nelze ale čekat, že poté, co tři instituce vytvoří Centrum, jednotliví lidé začnou okamžitě spolupracovat. Takhle věda nefunguje. Věda je dlouhodobá práce, jednotlivé projekty konkrétních pracovišť běží i mnoho let. Ke sblížení a propojování bude docházet postupně, včetně výuky studentů a doktorandů. Jsem přesvědčen, že toto Centrum je nejlepší, jaké mohlo v republice v oboru rostlinné biologie vzniknout,“ tvrdí doc. Doležel, který je vědeckým ředitelem Centra, a na závěr dodává: „Pokud někde existuje šťastné vědecké manželství, tak je to tady v Olomouci. Právě teď, kdy tady sedíme, vedle probíhá cvičení z genomiky, a ti studenti by možná některé podobné techniky viděli nejlépe někde v USA...“

Připravila Vělna Mazochová  
foto archiv doc. Jaroslava Doležela

### Základní pojmy

- **DNA** – kyselina deoxyribonukleová; molekula ve tvaru štíhlé dlouhé dvoušroubovice či zkrouceného žebříku; „nosné tyče“ jsou tvořeny střídajícími se molekulami jednoduchého cukru (deoxyribózy) a fosfátů, „příčky“ tvoří páry dusíkatých látek (bází); rozeznáváme čtyři druhy bází: tymin (T), cytozin (C), adenin (A) a guanin (G), kterými je tvořen kód DNA/genetický kód
- **geny** – úseky DNA nesoucí informaci pro určitý znak nebo vlastnost organismu; „návodů a příkazy“ pro stavbu organismu; nacházejí se na chromozómech
- **genom** – veškerá DNA, která představuje jednu úplnou kopii dědičné informace organismu
- **chromozómy** – mikroskopické struktury (obvykle o velikosti 1 – 10 μm) nesoucí DNA. V tělních buňkách se vyskytují v párech (jeden z páru je od matky, druhý od otce). Pohlavní buňky mají jen jednu sadu chromozómů. Mimo období buněčného dělení se chromozómy nacházejí v jádře buňky
- **sekvenování** – označení pro tzv. čtení genetické informace, kdy je určováno pořadí nukleotidových bází (A, C, G, T) v molekule DNA a to pomocí různých biochemických a biofyzikálních metod

## Univerzita byla partnerem festivalu světla a videomappingu

Ve dnech 27. 9.–1. 10. proběhl v Olomouci první ročník festivalu světla a videomappingu Vzárí, který nabídl tisícovkám Olomoučanů možnost nahlédnout pod pokličku novým technologiím v oblasti světla a světelného designu. Jedním z hlavních partnerů akce se stala i Univerzita Palackého. V jejích prostorách proběhla jako součást festivalového programu odborná konference.



Během čtyřdenního maratónu, na němž se organizačně podíleli i studenti UP, se v Olomouci představily nejen zahraniční videomappingové týmy (světelná 3D projekce na budovy), ale i kapely a djs či divadlo.

Prvenství v projekci na historické budovy v centru města si nakonec z mezinárodního souboje odnesl český tým ve složení Petr Skala a Moire. Cenu diváků pak získal polský tým LO-OMO. O vítězství českého týmu rozhodla čtyřčlenná odborná porota v čele s Milanem Caisem, výtvarníkem a frontmanem skupiny Tata Bojs. „Jsme velice rádi, že jsme mohli v Olomouci uspořádat první, a snad ne poslední ročník tohoto jedinečného festivalu. Dosavadní reakce návštěvníků a diváků jsou více než nadšené, což je pro nás silný impuls pro další roky,“ řekl Kamil Zajíček, hlavní producent festivalu.

Pro odbornou veřejnost byla připravena mezinárodní konference s názvem „Světlo pro naše města“. V jejím rámci měli představitelé měst a obcí, architekti i zástupci akademické obce možnost hledat nové cesty pro zkvalitnění života obyvatel pomocí osvětlení. Stejně



přednáška patřila jednomu z nejvýznamnějších světelných designérů Rogeru Narbonimu, který v aule Přírodovědecké fakulty seznámil s vývojem, strategiemi a prvky architekturního osvětlení a na svých projektech ukázal použití světla v urbanismu. Roger Narboni je zakladatelem světelného designu ve Francii. Jeho studio vytvářelo koncepty osvětlení Paříže, Bruselu, Atén a mnoha dalších měst, podílelo se i na návrhu osvětlení katedrály Notre Dame v Paříži nebo zámku na Loire – Chambord.

-mar-, -mav-, foto -mo-

## Divadlo na cucky přesídlilo do nového prostoru a chystá sedm premiér

Soubor studentského Divadla na cucky čekají v nové sezóně nejen nové hry, ale především stěhování do nového prostoru. Divadlo na cucky doposud působilo především v prostorách Uměleckého centra UP a v Divadle hudby. Ačkoliv bude na těchto scénách dohrávat své starší inscenace, těžiště svých aktivit přesouvá do multizánrového prostoru S-Cube (bývalý S klub). Tam proběhne i první premiéra nové sezóny, již bude symbolicky Čechovův Racek. Ta se uskuteční v úterý 11. října.

Indendant divadla Jan Žůrek naplánoval pro sezónu 2011/2012 celkem sedm premiér, z nichž dvě vznikají v koprodukcí s Divadlem DNO. V režii Jiřího Jelínka tak soubor nastuduje inscenace I-dolls a Labyrint světa. Zatímco první z nich je inspirována osobitými šitými panenkami Kristy Ketmanové, kostýmní výtvarnice DNC, další volně vychází z Komenského opusu a zamýšlena je jako pouliční produkce, která se premiéry dočká v rámci mezinárodního festivalu Divadelní Flora 2012.

V českém kontextu zcela originální budou dvě menší inscenace vznikající na modelu storytellingu, což je vyprávění příběhů mluvčím, který vystupuje sám za sebe a nikoliv za hereckou postavu. Příběhy bude s herci Divadla na cucky připravovat kmenová autorka divadla Barbora Voráčková, která má s metodou storytellingu bohaté zkušenosti ze stáže v Norsku. Ve druhé polovině sezóny se pak uskuteční premiéry největších hvězd současného „mladého divadla“, a sice Petry Tejnorové a Jana Friče. Tito dva tvůrci jsou (společně s Annou Petželkovou, která v DNC rovněž působila a působit v budoucnu

opět bude) považováni za nejvýraznější talenty současné mladé generace.

Divadlo na cucky v posledních třech letech vytváří kvalitní inscenace, které jsou uváděny na prestižních českých divadelních festivalech. Stále častěji vystupuje také v zahraničí. Od přesunu do prostor S-Cube si slibuje větší sblížení s olomouckým publikem, které stále lépe reflektuje náročnou dramaturgii divadla. Finanční podporu DNC získává především od statutárního města Olomouc. -mar-, foto archiv divadla



Rektor Univerzity Palackého v Olomouci vyhlašuje soutěže pro studenty UP:

**o Cenu rektora UP za nejlepší vědeckou nebo uměleckou práci studentů bakalářských a magisterských studijních programů v roce 2011**

a

**Cenu rektora pro nejlepší sportovce z řad studentů UP pro rok 2011**

Návrhy se předkládají do 14. října 2011 na [lubomir.dvorak@upol.cz](mailto:lubomir.dvorak@upol.cz) nebo na sekretariát prorektora prof. Lubomíra Dvořáka, CSc., Bc. Jaroslava Seifriedové, RUP, Křížkovského 8.

Podrobné informace na [www.zurnal.upol.cz](http://www.zurnal.upol.cz).

-placená inzerce-



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Kombinatoriální chemie ve výzkumu i vzdělávání

Reg. číslo: CZ.1.07/2.3.00/20.0009

#### Další významný projekt na Přírodovědecké fakultě

Prostřednictvím podpory v rámci OPVK dostala Katedra organické chemie PíF UP možnost realizace dalšího z velmi potřebných projektů zaměřených na vědu a výzkum s názvem „Kombinatoriální chemie ve výzkumu i vzdělávání“.

Cílem projektu je sestavení výzkumného týmu, který se bude zabývat především vývojem moderních chemických postupů a instrumentálních nástrojů pro přípravu chemických knihoven.

Složení nově vznikajícího výzkumného týmu, založeného na mezinárodní bázi, v jehož čele stojí český expert profesor Krchňák, odborník s dlouholetými zahraničními zkušenostmi v akademické i aplikační sféře, samo o sobě dává záruku kvalitních a četných výstupů.

„Hlavním cílem projektu je sestavení mezinárodního výzkumného týmu zaměřeného na výzkum v oblasti kombinatoriální chemie a solid-phase syntézy organických sloučenin (SPOS), prostřednictvím něhož bude navazována spolupráce s jinými vědecko-výzkumnými institucemi a přebírány vhodné prvky laboratorních i řídicích postupů,“ sdělil nám k projektu docent Hlaváč, hlavní garant projektu KombiChem, vedoucí Katedry organické chemie PíF UP. „Kombinatoriální chemie je v současné době již nezbytným prvkem každého výzkumného centra zabývajícího se vývojem léčiv a metodika syntézy na pevné fázi se nabízí jako velmi efektivní nástroj nejen pro tyto účely. Nejen z tohoto důvodu, ale i pro efektivní zapojení kombinatoriální chemie do procesu výzkumu léčiv v centru Ústavu molekulární a translační medicíny (více na [www.umtm.cz](http://www.umtm.cz)), je nutné vytvořit kvalitní výzkumný tým, který se touto problematikou bude systematicky zabývat,“ dodal docent Hlaváč.

V tomto projektu najdou svá místa stávající vědečtí pracovníci, mladí začínající vědci a Ph.D. studenti z domova a zahraničí. Tito odborníci budou v budoucnu vytvářet satelitní výzkumné skupiny a přispívat tím k dalšímu personálnímu rozšiřování týmu kombinatoriální chemie.

Více na <http://www.kombiChem.upol.cz>.



## Noví profesori UP

Mezi osmdesáti profesorkami a profesory jmenovanými prezidentem republiky 24. června byli také noví profesori a profesorky Univerzity Palackého. Tradiční představení na stránkách univerzitního týdeníku zahajujeme prvními krátkými portréty:

### Prof. RNDr. Petr Ilík, Ph.D.

**Přírodovědecká fakulta, Katedra biofyziky**

**Obor: Biofyzika**

**Vědecká a výzkumná specializace: Biofyzika fotosyntézy, stresy rostlin**

Prof. Petr Ilík je autorem/spoluautorem 37 vědeckých publikací, z toho v zahraničí 34; citovanost bez autocitací (podle Web of Science) 199, s autocitacemi 255.

**Významné publikace z posledních pěti let:**

- Ilík P., Kotabová E., Špundová M., Novák O., Kaňa R., Strzačka K. (2010): *Low-light-induced violaxanthin de-epoxidation in shortly preheated leaves: uncoupling from  $\Delta$ pH-dependent non-photochemical quenching*. *Photochemistry and Photobiology* 86, 722-726.
- Lipová L., Krchňák P., Komenda J., Ilík P. (2010): *Heat-induced disassembly and degradation of chlorophyll-containing protein complexes in vivo*. *Biochimica et Biophysica Acta – Bioenergetics* 1797, 63-70.
- Ilík P., Schansker G., Kotabová E., Váczi P., Strasser R.J., Barták M. (2006): *A dip in the chlorophyll fluorescence induction at 0.2 – 2 s in Trebouxia-possessing lichens reflects a fast reoxidation of photosystem I. A comparison with higher plants*. *Biochimica et Biophysica Acta – Bioenergetics* 1757, 12-20.

Prof. Ilík vede v současné době jednoho postgraduálního studenta v oboru Biofyzika. Na Přírodovědecké fakultě přednáší předměty Fotosyntéza, Bioenergetika a Experimentální metody fotosyntézy v rámci studijních oborů Biofyzika a Molekulární biofyzika. Je vedoucím Katedry biofyziky na PíF UP. -red-, foto archiv prof. P. Ilíka



### Prof. MUDr. Martin Köcher, Ph.D.

**Lékařská fakulta, Radiologická klinika**

**Obor: Radiologie**

**Vědecká a výzkumná specializace: Intervenční radiologie**

Prof. Martin Köcher je autorem/spoluautorem 109 vědeckých publikací, z toho v zahraničí 18; citovanost 66.

**Významné publikace z posledních pěti let:**

- Köcher M., Krčová V., Černá M., Procházka M: *Retrievable Günther Tulip Vena Cava Filter in the prevention of pulmonary embolism in patients with acute deep venous thrombosis in perinatal period*. *Eur J Radiol* 2009; 70: 165–169. IF – 2,339.
- Černa M., Köcher M (corresponding author), Utikal P, Bachleda P.: *Endotension after endovascular treatment of abdominal aortic aneurysms – Percutaneous treatment*. *J Vasc Surg* 2009; 50: 648 – 651. IF – 3,770.
- Köcher M, Černa M, Utikal P, Kozak J, Sisola I, Thomas RP, Bachleda P, Drac P, Sekanina Z, Langova K: *Subintimal angioplasty in femoropopliteal region – Mid-term results*. *Eur J Radiol* 2010; 73: 672–676. IF – 2,339.
- Černá M., Köcher M (corresponding author), Válek V, Aujeský R, Neoral Č, Andrašina T, Pánek J, Mahathmakanthi S: *Covered biodegradable stent: new therapeutic option for the management of esophageal perforation or anastomotic leak*. *Cardiovasc Intervent Radiol (in press, electronic version available)* DOI 10.1007/s00270-010-0059-9. IF – 1,949.

Zatím poslední kongresové přednášky byly předneseny v rámci Annual scientific meeting of Society of interventional radiology (Chicago, Illinois, USA) v březnu tohoto roku:

- M. Köcher, M. Černá, V. Válek, R. Aujeský, J. Pánek, R.P. Thomas: *Covered biodegradable esophageal stents in treatment of benign esophageal fistula: Work in progress*
- M. Köcher, M. Černá, J. H. Peregrin, V. Válek, R. P. Thomas, R. Havlík: *The endpoint of percutaneous treatment of benign biliary strictures: Manometric perfusion test*.

Prof. Köcher vede čtyři postgraduální studenty (tři dokončení) v oboru Zobrazovací metody. Na Lékařské fakultě přednáší Intervenční radiologii. Přípravila -mav-, foto -mo-



### Na fakultě UP se zapsalo...

*Dokončení ze str. 1*

víc. Meziroční nárůst se zpomaluje již od roku 2007, kdy Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy zavedlo výraznou regulaci počtu přijímaných studentů. Zatímco např. v letech 2006 a 2007 činil nárůst na UP sedm, resp. deset procent, v letech 2008 již to byly pouze čtyři a v roce 2010 3,4 procenta. Jde o trend, který odpovídá i současnému záměru ministerstva zvrátit kvantitativní expanzi počtu vysokoškolských studentů a soustředit se na parametry, které by zvýšily kvalitu vzdělávání. Souvisí s tím i změna ve způsobu financování VŠ, v němž již počet studentů nehraje klíčovou roli. Tento ukazatel se v posledních letech postupně snižoval ve prospěch kvalitativních faktorů, jejichž význam má dále silnit i v budoucím období. -mav-



### Otevřený dopis ministrowi školství od účastníků kongresu k sexuální výchově

Vážení čtenáři!

Dovolu te mi, abych vás jako vysokoškolská učitelka a aktivní účastnice 19. celostátního kongresu k sexuální výchově v České republice, který ve dnech 22.–24. 9. 2011 v Pardubicích tradičně pořádala Společnost pro plánování rodiny a sexuální výchovu ve spolupráci s jinými subjekty pod záštitou rektora UHK a primátorky města Pardubic, seznámila se zněním otevřeného dopisu, jenž byl zaslán současnému ministrowi školství. K dopisu byl přiložen seznam osob, které s obsahem dopisu souhlasily a svůj souhlas vyjádřily podpisem a uvedly také svou profesi. Dopis ministrowi se seznamem osob je k dispozici na [www.planovanirodiny.cz](http://www.planovanirodiny.cz).

Miluše Rašková, docentka Katedry primární pedagogiky PdF UP a členka Vědecké rady Společnosti pro plánování rodiny a sexuální výchovu

### „Vážení pane ministře,

my níže podepsaní účastníci 19. celostátního kongresu k sexuální výchově v České republice (22.–24. září 2011) a další občané vyjadřujeme hluboké znepokojení a nesouhlas se způsobem, jakým vstupuje do chystané revize stávajícího Rámcového vzdělávacího programu základního vzdělávání asociace VORP a Hnutí pro život, které požadují vyškrtnutí podstatných témat sexuální výchovy včetně problematiky HIV/AIDS a dalších sexuálně přenosných nemocí, sexuálního zneužívání dětí apod., ale dokonce i zmínku o rovném postavení mužů a žen.

Považujeme za nepřijatelné, aby byl RVP měněn na základě subjektivních, jednostranných, pokryteckých a neodborných názorů skupin lidí sdružených v organizacích VORP a Hnutí pro život, jejichž názory upřednostňujete před názory odborníků z oblasti lékařství, sexuologie, pedagogiky a společenskovedních oborů, a dokonce i před názory pracovníků Výzkumného ústavu pedagogického, kteří garantují obsah kurikulárních dokumentů a snaží se, aby byl jejich obsah na úrovni nejnovějšího vědeckého poznání. Upozorňujeme Vás a širokou veřejnost, že navrhované změny jsou v hlubokém rozporu se standardy WHO pro sexuální výchovu v Evropě, s dlouhodobým programem zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky Zdraví pro všechny v 21. století, s Úmluvou o právech dítěte a jinými právními normami a doporučeními. Úpravou RVP by došlo k porušení práv dětí a dospívajících, mezi nimiž je nejen právo na informace, ale i právo na sexuální vzdělávání. Stávající proces změny RVP, který nebere vážně příslušné úřady a renomované odborníky, považujeme za neodborný zásah do systému státní vzdělávací politiky.

Své požadavky VORP vydává za prosazování svobody slova, avšak svobodu slova nelze uplatňovat prostřednictvím cenzury a umlčování, ale naopak podporou plurality a tolerance, která přispěje k sociální soudržnosti a uplatňování demokratických principů v celé naší společnosti. Snaha VORPu o to, aby ve škole byla vyučována pouze taková témata, na kterých panuje společenská shoda, přispívá k nesnášenlivosti a rostoucí společenské netoleranci.

Věříme, že zodpovědně a pečlivě zvážíte nejen naše argumenty, ale přihlédnete i k vyjádřením dalších odborníků, budete jim naslouchat a budete respektovat veškeré právní normy týkající se této problematiky.“

## Prof. Petr Fiala vědeckým poradcem premiéra

Pozici hlavního vědeckého poradce českého premiéra bude zastávat bývalý rektor a současný prorektor Masarykovy univerzity prof. Petr Fiala. Předseda vlády ČR Petr Nečas to oznámil 26. září na tiskové konferenci k zahájení činnosti výzkumného centra CEITEC v brněnském kampusu MU. Úkolem nového poradce bude koordinace veškerých vědeckých a výzkumných aktivit. Současně bude základním komunikačním článkem mezi vládou, vládní radou a vědeckou komunitou v ČR.

## Vysoká škola ekonomická má Klub absolventů

Se začátkem nového akademického roku zahájilo Rozvojové a poradenské centrum VŠE činnost Klubu absolventů VŠE. Jeho základní myšlenkou je snaha o prohloubení spolupráce a navázání vzájemného a dlouhodobého kontaktu absolventů se školou. VŠE již několik let aktivně buduje elektronickou databázi absolventů, ve které je nyní skoro 12 000 kontaktů.

## ČZU získala bronz na Mistrovství republiky v orbě

Oráčský tým České zemědělské univerzity v Praze získal na letošním 38. ročníku mistrovství republiky v orbě třetí místo v kategorii oboustranných pluhů. Soutěžní klání se uskutečnilo v Postoupkách u Kroměříže 24. září.

-red-, zdroj: webové stránky vysokých škol

## Vědci z lékařské ...

Dokončení ze str. 1

Univerzity Karlovy), prof. Martin Kotora, Ph.D. (Přírodovědecká fakulta UK), a prof. RNDr. Vladimír Král, DrSc. (Vysoká škola chemicko-technologická v Praze). Projekt „Nanočásticové a supramolekulární systémy pro cílený transport léčiv“ je řešený v rámci programu „Nanotechnologie pro společnost“.

Ocenění spojené s odměnou uděluje Akademická rada AV ČR na základě návrhu Komise pro udělování cen AV ČR ve třech kategoriích: za dosažené vynikající výsledky velkého vědeckého významu, za vynikající výsledky vědecké práce mladých vědeckých pracovníků a za zvláště úspěšné řešení programových a grantových projektů.

(Více o pracovní skupině prof. Anzenbachera na <http://anzp450.upol.cz>; další informace o Cenách AV ČR na [www.cas.cz](http://www.cas.cz).)

Velena Mazochová, foto na str. 1 Stanislava Kyselová, Akademický bulletin AV ČR

## KALENDÁŘ AKCÍ UP

Přehled odborných, kulturních a sportovních aktivit, které se konají v prostorách Univerzity Palackého, nebo na nichž se univerzita podílí, vychází jako měsíční příloha Žurnálu UP. Podklady pro něj čerpáme z jeho internetové verze. Uzávěrka pro měsíční přehled je vždy k 20. dni v měsíci. Jedině díky vaší spolupráci můžeme obsah pravidelně aktualizovat. Využijte možnosti popularizovat svou činnost, oslovit veřejnost a pozvat ji na zajímavé akce, které pořádáte nebo na nichž se podílíte.

Kalendář akcí můžete doplňovat on-line na [www.upol.cz/pridat-udalost-do-kalendare](http://www.upol.cz/pridat-udalost-do-kalendare)

## Politika pohledem politologa

### Měli bychom se těšit na přímou volbu prezidenta?

Není to tak dlouho, co Poslanecká sněmovna v prvním čtení schválila vládní návrh na zavedení přímé volby prezidenta. Opozice však již dala vědět, že pokud nebudou akceptovány její návrhy na oslabení pravomocí hlavy státu, v dalších čteních a při jednání v Senátu ústavní změnu nepodpojí. Zdali tentokrát přímá volba projde, nebo nikoli, je tedy opět neisté. Většina parlamentních stran to sice měla ve svých programech, ale ve skutečnosti je jejich motivace zavést přímou volbu naprosto minimální. Nepřímá volba poskytuje stranám účinnou kontrolu nad výběrem hlavy státu a umožňuje jim podporu některému z kandidátů směřovat za něco jiného. Tím lze v parlamentní politice z nepřímé volby učinit silný vyjednávací nástroj. Žádná strana však otevřeně neřekne, že je proti zavedení přímé volby. Před voliči by to byl sebevražedný krok. Přímá volba prezidenta má u nás podle průzkumů dlouhodobě mimořádně velkou podporu veřejnosti. Média jsou naladěna podobně a přímou volbu si zvykla prezentovat normativně jako pozitivní cíl, o němž není třeba diskutovat. Každý kdo se postaví proti, je apriori podezřelý z nekalých politických motivací.

Naštěstí, akademický politolog si může dovolit jít proti veřejnému mínění i proti mediálnímu klíše. Zavedení přímé volby prezidenta v ČR není ani zdaleka tak bezproblémovou a žádoucí změnou, jak se většina veřejnosti domnívá. Je závažným zásahem do ústavního systému a o některých riskantních důsledcích se příliš nehovoří.

Přímo volený prezident získává ohromnou legitimitu, tedy oporu občanů. Vybaven silným mandátem se ocitá v konkurenčním postavení vůči vládě a premiéroví, jejichž legitimita je mnohem slabší. Je odvozena pouze od Poslanecké sněmovny a nikoli přímo od lidu. Nastává střet mezi silnou legitimitou prezidenta a nesrovnatelně vyššími ústavními pravomocemi vlády. Kdo zvítězí, však není předem jasné. Ústavní pravomoci zdaleka nemusí být směrodatné. Francouzští přímo volení prezidenti si nad rámec svých ústavních pravomocí dokázali podmanit vládu i s premiérem. Stačí, aby se prezidentem stala osoba, která je pro ministry i samotného premiéra silnou autoritou. Hovořím o vnitrostranické autoritě. Pak se prezident pohodlně ujímá řízení vlády, aniž by ho k tomu ústava zmocňovala. Pokud se však k moci dostane vláda z opačného politického tábora, než je prezident, nastává problém. Francouzi mu říkají kohabitace. Prezident a vláda se musí spolu naučit žít. Nebývá

to jednoduché. Kohabitace může být provázena velmi ostrými střety uvnitř výkonné moci.

To ale není jediný nový konflikt, který může přibýt. V současnosti máme tři silné politické instituce: vládu, Poslaneckou sněmovnu a Senát. Prezident mezi ně nepatří, jeho pravomoci jsou relativně malé a jeho legitimita slabá. Vztahy mezi klíčovými ústavními institucemi záleží na tom, které politické strany tyto úřady ovládají. Mezi třemi mocenskými vrcholy může dojít až ke třem možným konfliktům: vláda versus sněmovna, sněmovna versus senát, senát versus vláda. Pokud bychom však přidali čtvrtý silný vrchol, kterým by byl přímo volený prezident, ze tří možných linií politického konfliktu vzniká linií šest. Jejich počet se zdvojnásobí. Pravděpodobnost destabilizujících konfliktů se také zdvojnásobuje.

Nemají však pravdu ti, kteří za přímou volbou vidí větší demokratičnost politiky? Žádný takový vztah politologové nikdy neprokázali. Přímo zvolených uzurpátorů moci bylo a je po světě nespočet. Nejlíže k nám třeba v Bělorusku. A co poslední prvků přímé demokracie? Nenechme se zmást, nejde o referendum ani o lidovou iniciativu ale o volbu politika. Poslanci jsou také voleni přímo voliči, ale o přímou demokracii se nejedná. Nebo snad větší nezávislost prezidenta na stranách? To už vůbec ne. Jen politické strany mají dostatečné množství financí a potřebné zázemí, aby jejich kandidáti měli šanci na zvolení. Stačí se podívat do zahraničí. A co větší zájem veřejnosti o politiku? Těžko říci. Byl by to u nás již šestý typ voleb a lze jen spekulovat, jaká by mohla být účast. Tak alespoň lepší pocit, že si občané volí prezidenta sami? To možná ano, pocit... ale za jakou cenu?

Parlamentnímu režimu je vlastní slabý a nepřímo volený prezident. Přitom samotné parlamentní uspořádání u nás nikdy nebylo příčinou politických krizí. Od roku 1996 až do posledních voleb jsme naopak měli problém se slabými vládami. Namísto jeho řešení však chceme vlády dále oslabit posílením prezidenta a vykročit tak směrem k poloprezidentskému režimu. Proč bořit to, co funguje? Proč řešíme problémy, které neexistují? Možná i proto, že přímá volba je výborné krycí téma. Když se bude diskutovat o způsobu volby prezidenta, zbude méně prostoru na skutečně vážné problémy, které volají po reformách.

Doc. Tomáš Lebeda (autor je vedoucím Katedry politikologie a evropských studií FF UP)

## Knihy ve zkratce



Autorka: Zuzana Kelnarová  
Lev Nikolajevič Tolstoj: Anna Kareninova



Žurnál UP, týdeník. Vydává Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 8, 771 47 OLOMOUČ, IČO 61989592. Redakce: tel. 585 631 781, 585 631 782, fax 585 222 731, e-mail: [velena.mazochova@upol.cz](mailto:velena.mazochova@upol.cz), [milada.hronova@upol.cz](mailto:milada.hronova@upol.cz), <http://www.zurnal.upol.cz>. Ročník 21, 2011/2012. Odpovědná redaktorka: V. Mazochová. Výkonná redaktorka: M. Hronová. Spolupracovníci redakce: O. Martinek, L. Skácelíková. Jazyková úprava: L. Skácelíková. Technická redakce: M. Cyprová. Členové redakční rady: F. Dienstbier, J. Fiala, R. Hanuš, F. Chmelík, J. Chrástina, M. Kolář, M. Malacká, H. Marešová, V. Mihál, T. Opatrný, T. Parma. MK ČR E 12524. ISSN 1804-6754. Tiskne Polygrafické středisko Vydavatelství UP. Uzávěrka 3. 10. 2011. Vychází 7. 10. 2011. Uzávěrka příštího čísla je 10. 10. 2011. Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou, s. p., Odštěpným závodem Severní Morava, č.j.: 3185/95-P/1 ze dne 21. 11. 1995.