



W dniu 30 czerwca odbyło się rozdanie dyplomów ukończenia studiów tegorocznym absolwentom kierunków Biotechnologia i Biofizyka. Kilka minut przed siedemnastą zgromadzeni w holu przy auli goście – rodziny oraz przyjaciele – z niecierpliwością oczekiwali na pojawienie się świeżo mianowanych magistrów w zielonych togach i biretach. Barwny pochód złożony z niedawnych studentów, ich opiekunów naukowych, władz dziekańskich oraz władz rektorskich Uniwersytetu w osobie profesora Mani, został powitany błyskiem kilkudziesięciu fleszy. Aula wypełniła się po brzegi, rozbrzmiał hymn *Gaude Mater Polonia*, po czym głos zabrał Dziekan WBBiB, profesor Wojciech Froncisz. Serdecznie pogratulował absolwentom ich dotychczasowych osiągnięć, życzył sukcesów w dalszym życiu, tak zawodowym, jak i prywatnym, a także poprosił, aby nie tracili kontaktu z swym macierzystym wydziałem. W kolejnym przemówieniu, Prorektor Andrzej Mania podkreślił, że absolwenci studiowali te dziedziny, które obecnie zmieniają świat. Namawiał także, by w przyszłości, do wszystkiego, co będą robić, podchodzili z pasją i ciekawością badacza. W trakcie krótkiej wypowiedzi Prodziekan Marty Dziedzickiej-Wasylewskiej, przy słowach podziękowania dla Pań z sekretariatu ds. studenckich wszyscy absolwenci wstali i po auli huknęło gromkie „hura”.

Po tej spontanicznej reakcji, nastąpiła druga część uroczystości. Wzięło w niej udział siedemdziesiąt osób. Na podium wstępowali kolejni magistrowie wraz z opiekunami. Płynęły słowa wdzięczności za wykonaną pracę, opisy osiągnięć naukowych, gratulacje, krótkie anegdoty, czasami łzy wzruszenia. Wreszcie ostatni

## EGZAMINY I ROZDANIE DYPLOMÓW



A. Wojnar



A. Wojnar



A. Wojnar



A. Wojnar

uścisk dłoni i wręczenie pamiątkowego dyplomu. Na zakończenie, w imieniu absolwentów biofizyki i biotechnologii, rocznik 2006, pani magister Joanna Kwiatek, złożyła podziękowania: nauczycielom akademickim – za wiedzę przekazaną w trakcie pięciu lat, życzliwość oraz niewyczerpane pokłady cierpliwości; rodzicom – za niesłabnącą wiarę w zdolności ich dzieci i wsparcie w najtrudniejszych chwilach studiów. Oficjalną część spotkania zamknęły słowa akademickiej pieśni *Gaudeamus igitur* w wykonaniu wydziałowego chóru.

Potem jeszcze, zgodnie z tradycją, kilkadziesiąt czapek poleciało w niebo, ponownie rozbrzmiały flesze aparatów, a w kularach częstowano szampanem dla uczczenia tego momentu, gdy zamyka się jeden i rozpoczyna kolejny rozdział w życiu.

### Spis treści

Egzaminy i rozdanie dyplomów  
Granty  
Biznes w Biotechnologii  
Habilitatione  
Doktoraty  
Nagrody i stypendia  
Realizacja projektu BMZ  
Realizacja projektu MCB  
Piknik pod dębem  
Festiwal Nauki  
Nobel  
Gościli u nas z wykładami  
A to ci historia!  
Lista publikacji I kw 2011

## GRANTY

Dr K. Pyrc, prof. H. Gabrys,  
dr W. Strzałka



### LIDER

Dr Wojciech Strzałka z Zakładu Biotechnologii Roślin oraz dr Krzysztof Pyrc z zakładu Mikrobiologii zostali laureatami tegorocznej edycji konkursu w ramach programu LIDER. Tytuły ich projektów to, odpowiednio, *Poszukiwanie nowoczesnego leku przeciwnowotworowego opartego na inhibitorach białka PCNA* oraz *Terapia przeciwnowotworowa: otrzymanie nowego onkolitycznego wektora wirusowego*. Każdy z reprezentantów Naszego Wydziału otrzyma 1 mln zł na trzyletni program badań, którego zwieńczeniem ma być gotowy produkt o działaniu leczniczym, patent lub wdrożenie.

Co o swoich grantach mówią sami naukowcy?

**Wojciech Strzałka:** „Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w roku 2004 nowotwory złośliwe były przyczyną śmierci około 7 mln ludzi na świecie, (13% wszystkich zgonów). Eksperti WHO prognozują, iż do 2030 roku liczba ta wzrośnie do około 12 mln przypadków rocznie. Niewystarczająca skuteczność obecnie stosowanych metod leczenia wielu typów raka oraz wysokie koszty hospitalizacji pacjentów dotkniętych chorobą nowotworową są przyczyną poszukiwania, także przez nas, nowoczesnych metod terapeutycznych.

Celem projektu sfinansowanego z programu LIDER, jest uzyskanie niskocząsteczkowych inhibitorów ludzkiego białka PCNA (ang. *Proliferating Cell Nuclear Antigen*) oraz ocena możliwości ich wykorzystania jako uniwersalnego i skutecznego leku przeciwnowotworowego. Udział PCNA m. in. w procesach replikacji, naprawy DNA i regulacji cyklu komórkowego powoduje, że białko to jest niezbędne dla każdej komórki ulegającej podziałom, a więc także każdej komórki nowotworowej. Z uwagi na funkcje pełnione przez PCNA białko to wydaje się być

atrakcyjnym i uniwersalnym celem terapii przeciwnowotworowej.

Przewidujemy, że zablokowanie kluczowych regionów białka PCNA, w szczególności zaangażowanych w replikację i naprawę DNA doprowadzi do zahamowania podziałów komórek nowotworowych poprzez zatrzymanie replikacji oraz do upośledzenia systemów naprawy DNA zależnych od PCNA. Paradoksalnie okazuje się, iż w komórkach nowotworowych systemy naprawcze DNA (w tym PCNA-zależne) często działają wystarczająco sprawnie, aby radzić sobie z jego uszkodzeniami wywoływanymi przez stosowane chemioterapeutyki. Liczymy na to, że opracowane przez nas cząsteczki przyczynią się w przyszłości do wzrostu zarówno długości i komfortu życia pacjentów dotkniętych chorobą nowotworową jak i efektywności terapii stosowanych w walce z nowotworami”.

**Krzysztof Pyrc:** „Terapia onkolityczna opiera się na wykorzystaniu odpowiednio zmodyfikowanych wirusów, zdolnych do replikacji wyłącznie w komórkach nowotworowych, co prowadzi do ich zniszczenia i regresji choroby. Mamy nadzieję, że efektem realizacji naszego projektu będzie stworzenie nowego wektora wirusowego, który będzie mógł być wykorzystany w leczeniu nowotworów u ludzi, ze szczególnym uwzględnieniem niedrobnokomórkowego nowotworu płuc. Dzięki zastosowaniu wyników najnowszych badań naukowych, nowo stworzony terapeutyk będzie się charakteryzował wysoką skutecznością i bezpieczeństwem. Realizacja projektu jest możliwa zarówno dzięki uzyskaniu funduszy z programu LIDER jak również dzięki powstaniu na naszym Wydziale nowoczesnie wyposażonej pracowni wirusologii (projekt *Biotechnologia Molekularna dla Zdrowia*), w której możliwe jest prowadzenie badań w bezpiecznych warunkach”.

Program LIDER, realizowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, jest adresowany do najzdolniejszych pracowników naukowych, którzy uzyskali stopień doktora nie wcześniej niż 5 lat temu i są już autorami wielu publikacji w renomowanych czasopismach. Celem programu jest podniesienie kompetencji młodych naukowców w samodzielnym planowaniu, zarządzaniu oraz kierowaniu własnym zespołem w trakcie realizacji projektów badawczych o dużym potencjale wdrożeniowym. Spośród 111 wniosków zgłoszonych do II edycji konkursu, po dwuetapowej ocenie merytorycznej, dofinansowanie zostało przyznane 36. projektom.

### **International Research Senior Fellowship z fundacji The Wellcome Trust**

Brytyjska fundacja The Wellcome Trust przyznała dr. hab. Arturowi Osyczce (na zdjęciu wraz z zespołem) z Zakładu Biofizyki grant badawczy International Research Senior Fellowship na realizację projektu *Consequences of faulty electron transfer induced by asymmetric cytochrome bc<sub>1</sub> for mitochondrial respiratory disease and aging*. To prestiżowe wyróżnienie zostało przyznane na okres 5-ciu lat (2011-2016) na badania mające na celu poznanie molekularnego mechanizmu działania cytochromu bc<sub>1</sub>, w szczególności roli symetrii strukturalnej i funkcjonalnej, w powiązaniu z chorobami o podłożu mitochondrialnym i procesem starzenia.

Dr Osyczka już po raz drugi otrzymuje International Research Senior Fellowship. Przyznany grant będzie kontynuacją obecnego pro-

jektu *Reversible energy coupling in uboquinol-cytochrome c oxidoreductase engineering of co-factor chains for radical and short-circuit suppression, molecular basis of adaptation and disease*, którego realizacja dobiega końca.

Dr Osyczka jest pierwszym Polakiem, któremu The Wellcome Trust ponownie przyznał International Research Senior Fellowship.

Prof. Osyczka z zespołem



## **NOWE STUDIA PODYPLOMOWE „BIZNES W BIOTECHNOLOGII”**

Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ w konsorcjum z Jagiellońskim Centrum Innowacji Sp. z o. o. otwiera nowy kierunek studiów podyplomowych *Biznes w biotechnologii*. Studia poświęcone są transferowi technologii z uczelni do gospodarki, komercjalizacji badań naukowych oraz prowadzeniu działalności gospodarczej związanej z branżą *life science*.

„Pomysł na utworzenie interdyscyplinarnych studiów podyplomowych *Biznes w biotechnologii* zrodził się jako potrzeba czasów. Od lat obserwujemy losy absolwentów biotechnologii, i widzimy jak wielu z nich niestety opuszcza Polskę, szukając szczęścia w zagranicznych ośrodkach naukowych lub firmach biotechnologicznych. Z punktu widzenia naszego kraju to

marnotrawstwo...” – mówi dr Tomasz Panz, kierownik nowych studiów.

Celem projektu jest wykształcenie grupy menedżerów/naukowców zdolnych do prowadzenia własnej firmy w tej rozwijającej się intensywnie branży.

Wśród wykładowców są głównie praktycy – profesjonalisci z dziedziny transferu technologii, marketingu i zarządzania pochodzący z Polski a także Wielkiej Brytanii, Rosji i Stanów Zjednoczonych.

Studia są jednoroczne, płatne, nabór kandydatów trwa od 11 czerwca do 16 września b. r. Szczegółowych informacji o programie studiów, zasadach rekrutacji oraz terminu rozpoczęcia zajęć należy szukać pod adresem <http://www.wbbib.uj.edu.pl/dla-kandydatow>.

### **Czy pani Flora miała rację?**

6 maja 2011 r. odbyło się na naszym Wydziale kolokwium habilitacyjne dr Przemysława M. Płonki. Temat rozprawy, którą stanowiło, oprócz autoreferatu, 7 prac oryginalnych, 2 duże przeglądowniki oraz 3 prace koncepcyjne z cyklu *Controversies in Dermatology* (1 Viewpoint i 2 małe Commentaries) brzmiał *Wzrost włosów a melanogeneza. Paralele, kontrasty, kontrowersje*. 2 z tych prac omówione były w poprzednich numerach Trypletu (7 (2009) oraz 5 (2009)).

Przedmiot rozprawy może kojarzyć się z jarmarczną szarlatanerią, znachorstwem i naciągactwem, o czym mieli się onegdaj okazję przekonać bohaterowie *Czterdziestolatka* Jerzego Gruzy. Czy jednak pani Flora, mówiąc iż „nowy włos nie powstaje nigdy ze starej cebulki” nie otarła się o prawdę? Bo na pewno otarła się o problem naukowy.

## **HABILITACJE**

Mieszek włosowy jest niezwykle minioorganem, który w trakcie życia osobniczego wielokrotnie ulega prawie całkowitej regresji i odnowie. Proces ten nazywamy cyklem włosowym (dotyczy on, jak się okazuje, nie tylko samego mieszka włosowego, ale praktycznie – całego organizmu). Wyobraźmy sobie na przykład, że w pewnym okresie życia komórki tworzące naszą wątrobę, nerki albo mózg zaczynają masowo ulegać apoptozie, aż zostaje tylko garstka niezróżnicowanych komórek pnia, które jednak po pewnym czasie odbudowują organ – w pełni funkcjonalny, zróżnicowany histologicznie, pełnowymiarowy (a ekto-mezodermalny mieszek włosowy w fazie pełnego rozwoju składa się z kilkunastu histologicznie-różnialnych warstewek tkanek). Proces ten trwa cyklicznie przez całe życie osobnicze i stanowi świetną okazję nie tylko do badań komórek macierzystych, ale i innych badań podstawowych w zakresie wzrostu, różnicowania i apoptozy, regeneracji, starzenia, regulacji tych procesów poprzez czynniki neurogenne, hormonalne, immunologiczne i fizjologiczne, a także wpływu na te procesy różnych czynników patologicznych. Podobnie do mieszka włosowego zachowuje się... ogon kijanki w trakcie metamorfozy. Ba, nawet banalny z pozoru proces wypadania starego włosa angażuje wiele szlaków sygnałowych i wiąże się z aktywacją enzymów proteolitycznych w skórze (największym organie naszego ciała). Nic dziwnego, że 40 lat po premierze *Czterdziestolatka* trichologia eksperymentalna znajduje się w centrum zainteresowania najlepszych grup badawczych.

Dr Płonka wykazał, że gdyby pokątnymi pacjentami pani Flory nie byli PRL-owscy, łysiejący promieniści, lecz myszy, miałyby ona częściowo rację – rzeczywiście nowy włos powstaje de novo, wraz z częścią cebulki, choć w mieszkach włosowych może pozostać stary włos z poprzedniego cyklu. Rzeczą nową, wprowadzoną przez dr Płonkę do trichologii eksperymentalnej jest spektroskopia elektronowego rezonansu paramagnetycznego (ERP). Za jej pomocą można stosunkowo łatwo mierzyć postęp cyklu włosa mierząc przyrost ilości melaniny, która powstaje wyłącznie w nowym włosie w trakcie jego wzrostu. O tyle, o ile paralelne są oba procesy. A nie zawsze są.

Wiele czynników zaburza wzrost włosa, co odbija się na melanogenezie. Ale właśnie owo „odbicie” może być przedmiotem pomiaru ERP. Aparat melanogenetyczny włosa uszkodzony z powodu chemioterapii i częściowo zregenerowany poprzez działanie dużych dawek cynku

albo nadwerężony depilacją dużej powierzchni skóry, a także systemowe odbicie działania mieszkowych melanocytów – zjawisko akumulacji (i być może częściowej degradacji) melaniny w śledzionie (a być może i w innych organach wewnętrznych), wszystko to można badać z wykorzystaniem technik ERP.

Rozważania te prowadzą w prostej linii do rozważań natury ogólnej – ewolucyjnej, o pochodzeniu i pierwotnej roli melanocytów, komórek o neuroektodermalnym rodowodzie, i samej melaniny, być może pierwotnie substancji „śmieciowej”, związanej z aerobową atmosferą Ziemi. I tu pojawiają się kontrowersje...

Zainteresowania dr Przemysława Płonki melaniną włosów rozpoczęły się jeszcze w czasie pisania przez niego pracy magisterskiej (w 1988 r.), a postać profesjonalną przybrały w 1993 r., po nawiązaniu współpracy z dwoma chyba najwybitniejszymi obecnie postaciami w trichologii, dermatologii i badaniach nad melanogenezą – Profesorami Ralfem Pausem z Niemiec oraz Andrzejem Słomskim, Polakiem pracującym w USA. Współpraca ta trwa do dzisiaj, a obecnemu doktorowi habilitowanemu dała, poza stopniem naukowym, niezależność, co jest wartością niezwykle cenną i rzadką na ringu współczesnego świata nauki. Ale też postawiła go w sytuacji pioniera, by nie rzecz trąpera, skazanego często na samotną walkę. Należy się zatem liczyć z kolejnymi kontrowersyjnymi publikacjami i oryginalnymi współpracami naukowymi.

### **Hipoksja w guzach nowotworowych**

24 maja br odbyło się kolokwium habilitacyjne dr Martyny Elas, która przedstawiła monografię pt. *Przestrzenne rozmieszczenie hipoksji w guzach nowotworowych*. Opisuje ona wyniki obrazowania ciśnienia parcjalnego tlenu w guzach nowotworowych in vivo metodą EPR na tle współczesnych poglądów na hipoksję. W pracy wykazano, że wysoka heterogenność przestrzenna hipoksji zachodzi powszechnie i występuje w rozmaitych modelach nowotworowych niezależnie od ich pochodzenia. Opisano zmienność przestrzenną poziomu utlenowania w tym samym guzie, w tym samym typie guza, po modyfikacji utlenowania i w różnych typach nowotworów. Przeprowadzono weryfikację informacji o stężeniu tlenu i jego przestrzennym rozmieszczeniu z trójwymiarowych obrazów EPROI poprzez porównanie z danymi uzyskanymi innymi metodami, a mianowicie techniką BOLD tomografii rezonansu jądrowe-

go, metodą immunohistochemiczną, oraz czujnikiem fluorescencyjnym Oxylite™. Zademonstrowano, że obrazy tlenometryczne EPROI guzów nowotworowych pozwalają przewidywać rezultat leczenia ich radioterapią oraz pokazano, że frakcja hipoksyczna wyznaczona z EPROI koreluje na poziomie molekularnym z poziomem białka VEGF indukowanym przez hipoksję.

Nieinwazyjne obrazowanie tlenometryczne ma istotne znaczenie dla zastosowań klinicznych nie tylko w terapii przeciwnowotworowej, ale także w innych stanach patologicznych związanych z niedotlenowaniem, np. w chorobach układu krążenia, cukrzycy, gojeniu się ran i innych. Wykazano, że EPROI dostarcza infor-



Promocja habilitacyjna w dniu 16 czerwca

macji o przestrzennym rozmieszczeniu wartości  $pO_2$  z rozdzielczością przydatną w badaniach klinicznych.

Inne zainteresowania naukowe dr Martyny Elas dotyczą stanu redokсового tkanek, generacji tlenku azotu w tkankach, a także pułapkowania wolnych rodników.

**Renata Szymańska** *Udział chloroplastowych lipidów prenylowych w odpowiedzi roślin na stres*, promotor: dr hab. Jerzy Kruk, prof. UJ, 8 kwietnia 2011

**Katarzyna Pustelny** *Analiza specyficzności substratowej oraz mechanizmu regulacji aktywności gronkowcowej proteazy serynowej SplB*, promotor: prof. dr hab. Adam Dubin, 27 maja 2011

**Marta Derecka** *To be or noont to be FAT: a novel role of JAK/STAT pathway in brown fat development and preventing obesity*, promotorzy: dr hab. Joanna Cichy, dr Andrew Lerner, 7 czerwca 2011

**Anna Kwasek** *Kinetyczne i termodynamiczne badania oddziaływań hemu z ludzką  $\alpha_1$ -makroglobuliną*, promotor: prof. dr hab. Andrzej Kozik, 17 czerwca 2011

## DOKTORATY

### Konkurs Bioidea 2011

Aleksandra Milewska, magistrantka dr Krzysztofa Pyrcia z Zakładu Mikrobiologii, zdobyła nagrodę główną w drugiej edycji konkursu Bioidea organizowanego przez JCI Venture Sp. z o.o. Podobnie jak w ubiegłym roku, celem konkursu było wyłonienie najlepszego projektu związanego z badaniami naukowymi, wynalazkami lub innowacyjnymi produktami z branży *life science*, posiadającego a duży potencjał komercyjny. Zwycięski projekt, pt. *In situ PCR w warunkach izotermicznych w diagnostyce ludzkich chorób wirusowych* otrzyma w ramach tzw. umowy preinkubacyjnej dofinansowanie w wysokości 40 000 zł. Środki te zostaną przeznaczone głównie na zakup odczynników i materiałów niezbędnych do opracowania szybkiej, taniej i praktycznej metody analizy replikacji wirusów u pacjentów. Zgodnie z założeniami pomysłodawców test, dzięki swej prostocie, ma umożliwić także diagnozowanie nowych patogenów, dla których nie zostały opracowane inne sposoby identyfikacji.

### Youth and Progress in Biology

W dniach od 5 do 8 kwietnia odbyła się we Lwowie VII Międzynarodowa Konferencja Studentów i Doktorantów *YOUTH and PROGRESS of*

## NAGRODY I STYPENDIA



Aleksandra Milewska odbiera nagrodę

*Biology* zorganizowana przez Wydział Biologii Uniwersytetu im. Ivana Franko we Lwowie. Uczestniczyli w niej młodzi naukowcy z Ukrainy, Rosji, Gruzji, Litwy, Białorusi oraz Polski. Nasz Wydział reprezentowała Ewa Rojczyk – studentka 5. roku biotechnologii z Zakładu Biotechnologii Medycznej oraz grupa doktorantów z Zakładu Biochemii Fizycznej: Adam Górka, Małgorzata Olech i Artur Piróg. Wszyscy reprezentanci naszego Wydziału zostali wyróżnieni nagrodami.

W sekcji *Biochemistry* nasi przedstawiciele otrzymali dwie nagrody. Za najlepszą prezentację ustną uznano wystąpienie Małgorzaty Olech pt. *Application of fluorescent probe as a sensitive indicator of TFIIIB protein structure alterations upon*

*DNA binding*. Artur Piróg otrzymał natomiast trzecią nagrodę za prezentację pt. *Label-free quantitative proteomics and its application to study protein phosphorylation*. Adamowi Górcie przyznano pierwszą nagrodę w sekcji *Molecular and Cell Biology* za najlepszą prezentację ustną zatytułowaną *Determination of structure changes induced in DNA by binding of Yin Yang 1 protein*. W tej samej sekcji Ewa Rojczyk otrzymała II nagrodę za najlepszy plakat pt. *Activation of Nrf2 and inhibition of NF $\kappa$ B and AP1 transcription factors by oleanolic acid derivatives in fibroblasts – the influence on target genes expression*.

Podczas konferencji laureaci nagród zaprezentowali wyniki doświadczeń przeprowadzonych w ich rodzimych Zakładach. Badania pani Ewy Rojczyk są wynikiem współpracy z Wydziałem Chemii Organicznej i Farmacji Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu.

### **Wyróżnienia dla doktorantów**

W dniach 16-18 czerwca odbyło się w Toruniu *V Kopernikańskie Seminarium Doktoranckie* zorganizowane przez Wydział Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz Oddział Toruński Polskiego Towarzystwa Chemicznego. Spotkanie to ma na celu prezentację częściowych wyników prac doktorskich, wymianę myśli i problemów badawczych oraz nawiązanie kontaktów osobistych pomiędzy doktorantami reprezentującymi Uczelnie Wyższe Polski. Nasz Wydział reprezentowała Monika Rak – doktorantka z Zakładu Biologii Komórki oraz współpracujące z tym Zakładem doktorantki –

Wydziału Farmacji UJ CM – Paulina Koczurkiewicz oraz Wydziału Lekarskiego UJ CM – Katarzyna Wójcik. Zaprezentowały one komunikaty naukowe zdobywając dwie nagrody. Monika Rak zajęła I miejsce w konkursie na najlepszy komunikat naukowy w *Sekcji Nauk Biologicznych i Przyrodniczych* za prezentację *Kationowe pochodne roślinnych poliizoprenoidów jako nośniki DNA*. Natomiast Paulina Koczurkiewicz otrzymała wyróżnienie w *Sekcji Nauk Medyczo-Farmaceutycznych* za prezentację *Aktywność biologiczna saponin triterpenowych*.

### **Studencki Nobel**

Rozstrzygnięty został konkurs na najlepszego studenta Rzeczypospolitej Polskiej *Studencki Nobel 2011* organizowany przez Niezależne Zrzeszenie Studentów. Polega on na wyborze utalentowanych studentów spośród państwowych i prywatnych szkół wyższych w Polsce, wyłonieniu najlepszego studenta na niemal każdej polskiej uczelni, wyborze prymusów w każdym województwie, wreszcie na wyłonieniu najlepszego z najlepszych w kraju – zwycięzcy Studenckiego Nobla. W tegorocznej edycji równolegle odbył się konkurs na najlepszego studenta w danej branży. Celem konkursu jest wyłanianie, promowanie oraz nagradzanie wszechstronnych studentów, wyróżniających się ponadprzeciętną wiedzą, działalnością naukową i społeczną. Nagrodzoną w tegorocznej edycji studentką reprezentującą nasz Wydział jest Ewa Rojczyk z Zakładu Biotechnologii Medycznej, która otrzymała to wyróżnienie.

## **DNI OTWARTE MAŁOPOLSKIEGO CENTRUM BIOTECHNOLOGII**

W dniach 9-10 czerwca 2011 na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego odbyły się Dni Otwarte projektu Małopolskie Centrum Biotechnologii, podczas których prezentowane były możliwości i techniki badawcze dostępne w uruchomionych już Pracowniach MCB, z wykorzystaniem

wysokiej klasy aparatury. Uczestnicy mieli możliwość udziału w interesujących wykładach poświęconych tematyce m. in.: krystalografii rentgenowskiej, zastosowaniu spektrometrii mas w proteomice, kalorymetrii, nutrigenomice, aplikacji klinicznej hodowanych in vitro komórek skóry, bioinformatyce, a także roślinom w badaniach naukowych.

Uzupełnieniem wiedzy zdobytej podczas wykładów były odbywające się w grupach warsztaty z wykorzystaniem takich aparatów jak: spektrometr masowy, klaster do bioinformatyki, dyfraktometr rentgenowski oraz ostatnio zakupiony skaner fluorescencyjny oraz wycinarka plamek. Dzięki tej ostatniej inwestycji MCB mogło poszerzyć ofertę badawczą Pracowni Spektrometrii Masowej. Potencjalne zastosowanie aparatury to wykorzystanie jej mię-



# BIOTECHNOLOGIA MOLEKULARNA DLA ZDROWIA

Projekt *Biotechnologia Molekularna dla Zdrowia* jest realizowany już od trzech lat. W tym czasie niemal zakończono cztery z siedmiu zadań. W minionym kwartale skupiono się głównie na dwóch z nich: zwierzętarni oraz pracowni biotechnologii roślin.

W kwietniu zakończyły się prace budowlane w zwierzętarni. Dostarczone zostały także ostatnie elementy konstrukcyjne – sterylizatory przelotowe, myjnia automatyczna i laminar z oknem podawczym. Na początku maja odbył się odbiór techniczny, powiązany z uzyskaniem pozytywnej opinii Sanepidu i wszystkich wymaganych organów kontrolnych. Ostatnim etapem będzie zakup klatek, przewidziany na trzeci kwartał 2011 roku. Pierwsze zwierzęta zostaną wprowadzone jesienią. Do wykonywania doświadczeń w jedynej w Polsce zwierzętarni o tak wysokim standardzie zostaną zaproszone wszystkie zespoły Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii pracujące na modelach zwierzęcych, jak również inne jednostki badawcze, firmy biotechnologiczne oraz farmaceutyczne.

Prace zespołu z Zakładu Biotechnologii Roślin prowadzone są w dwóch głównych kierunkach badawczych. Jednym z nich są mechanizmy przekazywania sygnałów świetlnych i wzajemne oddziaływania ścieżek przekazu sygnału pochodzących od różnych bodźców w roślinach wyższych, drugim – mechanizmy naprawy i replikacji DNA ze szczególnym uwzględnieniem roli w tym procesie białka PCNA. W mi-

nionym kwartale do pracowni zostały zakupione m. in. kriostat, układ spektrofotometryczny, komora do hodowli roślin z panelem LED i z lampami UV-B, zestaw do rejestracji parametrów hodowli w komorach fitotronowych.

Więcej informacji o projekcie *Biotechnologia Molekularna dla Zdrowia* znajduje się na stronie [www.wbibib.uj.edu.pl/bmz](http://www.wbibib.uj.edu.pl/bmz). Zapraszamy również do lektury specjalnego numeru *Tripletu*, w całości poświęconego BMZ, który ukaze się w sierpniu br.

Magdalena Jagła

Pomieszczenia do hodowli myszy

Autoklaw



Otwarcie zwierzętarni wydziałowej



System do obrazowania żeli



dzy innymi do pomiaru fluorescencji białek i kwasów nukleinowych, chemifluorescencji i chemiluminescencji.

Dni Otwarte były również świetną okazją do zaprezentowania nowo powstałej Pracowni Mikromacierzy, która została wyposażona w wysokiej klasy mikroskop fluorescencyjny do kariotypowania i mFISH z systemem do mikrodyskrecji oraz system mikromacierzowy do analizy ekspresji. Urządzenia te są wykorzystywane w analizie DNA i RNA i mają szerokie zastosowanie w farmakologii, medycynie diagnostycznej i sądowej, medycynie weterynaryjnej i rolnictwie. Aktualnie, do czasu powstania głównego budynku MCB, Pracownia pod kierownictwem prof. Aldony Dembinskiej-Kieć została uruchomiona na terenie Katedry Biochemii Klinicznej CMUJ przy ul. Kopernika w Krakowie.



I edycja Dni Otwartych cieszyła się dużym zainteresowaniem studentów, doktorantów i pracowników naukowych. W wykładach i warsztatach wzięło udział ok. 80 uczestników z uczelni i instytucji naukowych z całej Polski. Kolejna edycja Dni Otwartych planowana jest po zakończeniu budowy głównego budynku Małopolskiego Centrum Biotechnologii.

Jolanta Rogowska

## PIKNIK POD DĘBEM

Ponury i zachmurzony poranek 3 czerwca 2011 zaczął się niezwykle pracowicie dla Wydziału Biochemii Biofizyki i Biotechnologii. Na ten bowiem dzień w celu dopełnienia tradycji wyznaczone było kolejne piknikowe spotkanie. Już od samego rana krajobraz przy budynku

WBBiB zmieniał się w zawrotnym tempie. Z każdą minutą przybywało na plac coraz więcej krzesel, ławek, białych obrusów, sałatek, ciast i innych zwykłych i mniej zwykłych smakołyków. Cudowna atmosfera wspólnych przygotowań i chęć dobrej zabawy organizatorów rozwiewała czarne chmury na szarym niebie tak, by o godz. 13:00 pierwszych majówkowiczów przywitać już mogły ciepłe promienie czerwcowego słońca. Kolejny piknik czas było zacząć...

Na początku jak wiadomo trzeba było dobrze zjeść, skosztować wszystkich dań, zachwycić się kulinarnymi umiejętnościami kolegów, docenić kunszt przygotowanych potraw. Z tegorocznym motywem *Kuchni Świata* śmiało można było przenieść swój żołądek w rejony zarówno dalekich krajów latynoamerykańskich poprzez indyjskie tereny do europejskiej Hiszpanii czy Włoch. Jednym słowem, nawet wybredne niejadki nie miały na co narzekać. Po pierwszej przegrzce czas na relaks i chwilę zaśłuchania w rytmie wspaniale wykonanych utworów wydziałowego chóru, dla którego ogromne brawa i podziękowania. Wszystko co dobre szybko jednak się kończy i aby nuda nie zmąciła piknikowego spokoju nadszedł czas na wysiłek i kolejne emocje. Do zaproponowanego przez organizatorów *Konkursu pokoleń*, zgłosiły się głodne wrażeń drużyny z następujących zakładów: Mikrobiologii, Biochemii Komórki, Biochemii Fizycznej, Biochemii i Fizjologii Roślin oraz drużyna reprezentantów z koła studenckiego Nobel. Rywalizację rozpoczął konkurs *Wyścig szczurów – pęd do wiedzy* dla najmłodszych uczestników. Oj, nie było lekko... Trudne pytania i ciężkie książki odzwierciedlić miały niełatwy los studenta, który na swojej drodze kariery pokonać musi niejedną przeszkodę. W drugiej konkurencji zatytułowanej *Tajemnice laboratorium* łatwiej nie było. Misterne zagadki przygotowane przez profesora Dubina łamały głowy doktorantom. Najwięcej emocji wzbudziła jednak ostatnia konkurencja *Powrót do przeszłości*, w której udział wzięli zawnosowani stażem naukowcy. Tutaj można było poznać mnogość technik i stylu uzupełniania końcówek czy pakowania eppendorfów do 50ml falkonów. Pomimo niezwyklej sprawności wszystkich uczestników o zwycięstwie zdecydowało jury, do którego serca trzeba było trafić przez żołądek. Ostatecznie szacowne jury złożone z prof. Marty Dziedzickiej-Wasylewskiej oraz profesora Jacka Międobrodzkiego wyłoniło zdobywców głównej nagrody – pucharu przechodniego Pikniku pod Dębem i zaszczytu organizacji pikniku w przyszłym roku. Głosami piknikowiczów w konkursie *Zakład na widelcu* na najlepsze danie zakładowe pierwsze miejsce wywalczyli ex aequo Zakład Mikrobiologii oraz drużyna koła Nobel. Główne trofeum przypadło w udziale Zakładowi Biochemii Komórki.

Jedne z licznych przysmaków biorących udział w konkursie *Zakład na widelcu*



Z serii *Kuchnie Świata* – przysmaki latynoskie



Płyny pochodowlane



Nieprawda, że gdzie kucharek sześć tam nie ma co jeść



Zmagania studentów w konkurencji *Pęd do wiedzy*



*Powrót do przeszłości*





Nowością podczas tegorocznego pikniku była loteria fantowa, która cieszyła się niezwykłą popularnością i która wraz z giełdą kwiatową pozwoliła na zebranie kwoty 605,52 zł, która w całości została przekazana na Małopolskie Hospicjum dla Dzieci.

I tak z ponurego poranka narodziło się słoneczne popołudnie, które wraz z posprzątaniem ostatniego śladu pikniku zakończyła wiosenna ulewa.

*Marta Kujda*



Zwycięskie drużyny konkurencji  
Zakład na widelcu



Prof. Dubin z pucharem  
przechodnim pikniku  
pod dębem

Tegoroczny Festiwal Nauki odbywał się pod hasłem: „Materia-Człowiek-Kultura”. Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii reprezentowali studenci biotechnologii i biofizyki (głównie przedstawiciele KNSB Mygen i Nobel). Przygotowano 11 stanowisk, przy których prezentowano ciekawostki związane z biologią, chemią i pracami prowadzonymi na naszym Wydziale. Można było wyróżnić bloki tematyczne: biofizyka (fluorescencja w płynie, reakcje oscylacyjne); botanika (chromatografia, izolacja DNA z cebuli) biologia (obserwacja preparatów pod mikroskopem świetlnym i fluorescencyjnym – keratynocyty, naturalna mikroflora) biotechnologia (bioreaktor, elektroforeza DNA i białek). Akcentem przykuwającym uwagę było z pewnością stanowisko „zajrzyj mi głęboko w oczy – irydologia” gdzie z lekkim przekąsem analizowano stan zdrowia odwiedzających namiot. Przygotowane przez nas atrakcje cieszyły się dużym zainteresowaniem. Naszym celem było przyciągnięcie uwagi zwiedzających chwytliwym hasłem i utrzymanie jej podczas krótkiej i przystępnej prezentacji na dany temat. Dla najmłodszych najciekawszym elementem okazała się naturalna mikroflora i granatowe balony napełniane helem. Odwiedzili nas przebywający wówczas w Krakowie studenci z Singapuru, z którymi KNSB Mygen nawiązało współpracę. Opiekunami naszego stanowiska byli dr hab. Anna Wiśniewska – Becker i profesor Zbigniew Madeja. W imieniu organizatorów chciałabym serdecznie podziękować wszystkim pracownikom Wydziału, którzy pomogli w realizacji poszczególnych stanowisk, jak również samym uczestnikom, szczególnie Pawłowi Jedynekowi i doktorantom Zakładu Biologii Komórki.

*Katarzyna Dziedzic*

## FESTIWAL NAUKI



*Uciekające ameby*

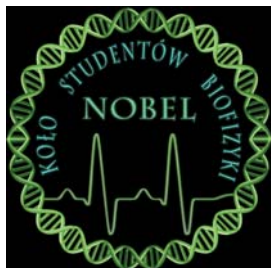


*Nieźle ziółka*



*Bioreaktor*

## NOBEL



W dniach 13-15 maja 2011r. odbyła się już druga odsłona najważniejszego dla członków KSB *Nobel* wydarzenia – **II Ogólnopolskiej Konferencji Studentów Biofizyki**. W tym roku patronat honorowy prócz Jego Magnificencji Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego, **Prof. Karola Musioła** oraz Dziekana naszego Wydziału **Prof. Wojciecha Francisza**, objęło również Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Uroczyste otwarcie II Ogólnopolskiej Konferencji Studentów Biofizyki poprowadziła **Prof. Marta Dziedzicka-Wasylewska**, po której głos zabrała Pani **Prof. Marta Pasenkiewicz-Gierula**. W trakcie II OKSB, prócz sesji plakatowej na, której zaprezentowano ponad 16 wyników ba-

dań przeprowadzonych przez przybyłych na nasz Wydział w tych dniach studentów, zorganizowano sesje referatowe inaugurowane przez takich znakomitych naukowców jak **Pan Prof. Artur Osyczka**, Pani **dr hab. Małgorzata Lekka** z IFJ PAN czy Pan **Prof. dr hab. Eugeniusz Rokita** z Collegium Medicum UJ.

W tym roku odnotowaliśmy obecność gości z Katowic, Lublina, Łodzi, Poznania, Torunia oraz Warszawy. Wspólny czas umilały zorganizowane przez nas atrakcje: kolacja w Willi Szyszko-Bohusza w Przegorzalach, zwiedzanie Muzeum w podziemiach krakowskiego rynku oraz wieczorne imprezy w krakowskich klubach.

Ze sporym zainteresowaniem spotkała się wydana przez KSB *Nobel* **Publikacja pokonferencyjna po I OKSB** zawierająca częściowe zestawienie recenzowanych artykułów opartych na zeszlorocznych referatach. W związku z powyższym mamy nadzieję kontynuować tę inicjatywę w przyszłych latach.

Drugie istotne wydarzenie to już druga edycja *Programu Wymiany Studentów Biofizyki*, która zaczęła się w maju tego roku poprzez nasze odwiedziny w Poznaniu na Uniwersytecie Adama Mickiewicza. Nasi przyjaciele postarali się o zorganizowanie ciekawych zajęć laboratoryjnych m. in. z tomografii oraz o cykl seminariów, na których zarówno studenci z *Nobla* jak i Poznaniacy mieli szansę pochwalić się wynikami swoich pierwszych projektów naukowych.

W dniach 2-4 czerwca „Nobliści” wybrali się na konferencję **Bioinformatics In Toruń 2011**, gdzie mieli szansę wysłuchać referatów polskiej czołówki bioinformatycznej, oraz zaprezentować wyniki swojej pracy z dziedziny Biofizyki obliczeniowej. Warte podkreślenia jest, że tego typu konferencje prócz oczywistej szansy na integrację ze środowiskiem, poszerzają horyzonty młodym ludziom pragnącym w przyszłości dorównać najlepszemu.

Aleksander Szczurek



Uczestnicy II OKSB



Uczestnicy wymiany w Poznaniu

## GOŚCIE

Prof. Juergen Eckel



Prof. David Dombrowicz, Instytut Pasteura, Lille, *Regulation of mast cell degranulation by Inositol Triphosphate Kinase B*, 1 kwietnia, gość Zakładu Biochemii Ogólnej

Prof. Pravin Sehgal, Department of Cell Biology Medical College of Valhalla, New York, USA, *All STAT proteins associate with mitochondria in various cell types*, 18 kwietnia, gość Zakładu Biochemii Komórki

dr Yuliya Miloslavina, Biological Research Center, Hungarian Academy of Sciences, Szeged, Węgry, 11-14 maja, Marie Curie Scholarship, gość Zakładu Biochemii i Fizjologii Roślin

dr Petar Lambrev, Biological Research Center, Hungarian Academy of Sciences, Szeged, Węgry, 11-14 maja, Marie Curie Scholarship, gość Zakładu Biochemii i Fizjologii Roślin

dr Maria Maleva, Inst. of Biology, Syktyvkar, Rosja, 10 – 20 maja, Marie Curie Scholarship, gość Zakładu Biochemii i Fizjologii Roślin

Prof. Juergen Eckel, Head, Integrative Physiology, Paul-Langerhans-Group, German Diabetes Research Institute, gość Zakładu Biochemii i Fizjologii Roślin

betes Center, Duesseldorf, *DDP4 is a novel adipokine potentially linking obesity to the metabolic syndrome*, 19 maja, gość Zakładu Biotechnologii Medycznej

Prof. Adrian Goldman, Institute of Biotechnology, University of Helsinki, *Autotransport from A to T – not a trip down the German autobahns*, 27 maja, gość Zakładu Biochemii Fizycznej

Prof. Mehmet Dinçer Bilgin, Adnan Menderes University, Aydin, Turcja, *Topical Use of Liposomal Copper Palmitate Formulation Blocks Porphyrin-Induced Photosensitivity in*

*Rats*, 2 czerwca, *A practical method to measure singlet oxygen generation: enzyme photo-inactivation technique*, 3 czerwca, gość Zakładu Biofizyki

Prof. G. Kneller, CNRS, Synchrotron SOLEIL, Francja, *ScreFit – analyzing protein secondary structure*, 7 czerwca, gość Zakładu Biofizyki Obliczeniowej i Bioinformatyki

Prof. Maciej Żylicz, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, Warszawa, *Białka szoku termicznego w transformacji nowotworowej*, 21 czerwca, gość WBBiB

## A TO HISTORIA! MENTEN BYŁA KOBIETĄ!

Rok 2011 został ogłoszony rokiem Marii Curie-Skłodowskiej, a ja chciałbym o innych kobietach-naukowcach. Będąc ostatnio świadkiem obrony pracy doktorskiej, w której jednym z głównych motywów było opublikowane w 1913 r. równanie Michaelisa-Menten, nieuchronnie skojarzyłem doktorantkę ze współautorką równania – Maud Leonorą Menten. Oj oberwało się onegdaj jednemu studentowi za określenie tego formalizmu matematycznego równaniem „Michaelisa-Mentena”. Do tego stopnia, że uwieczniłem je (owo oberwanie) w tytule tego felietonu...

Jego bohaterka, delikatna Kanadyjka subtelnej urody, obroniła dwa doktoraty, z medycyny i z biochemii, ale nie dane jej było pracować naukowo w ojczyźnie, w każdym razie nie w młodości. W Kanadzie nie dopuszczano wówczas kobiet do pracy badawczej. Na szczęście nie było już tak w bardziej naówczas postępowej Europie. Maud Menten znalazła możliwość realizacji swoich pasji naukowych u boku nomen omen Leonora Michaelisa (znanego również z badań nad chinonami i mechanizmami reakcji redoks z udziałem ważnych cząsteczek o znaczeniu biologicznym, m. in. flawin i plocjaniny).

Maud nie współpracowała bezpośrednio z Marią Curie, ale w Instytucie Rockefellera pracowała przez rok (1907, tj. przed wyjazdem do Europy) nad „wpływem bromku radu na wzrost nowotworów u szczurów”. Pamiętajmy jednak, że naukowiec oddziałuje na ludzi nie tylko poprzez treść swoich odkryć, ale również poprzez osobisty przykład. To chyba nie przypadek, że wkrótce potem (w rok po doktoracie, który obroniła w Toronto w 1911 r., jako jedna

z pierwszych kobiet – doktorów nauk medycznych w Kanadzie) zdecydowała się na wyjazd, który odmienił jej życie.

Maud Menten szukała swego naukowego spełnienia w Europie: w owych czasach na staż po doktoracie jeździło się z Ameryki do Europy, a znajomość niemieckiego i francuskiego przydawała się bardziej niż angielskiego. Ona znała biegle 6 języków. Ponadto była czynną, tj. wystawiającą malarką, aktywną alpinistką i polarniczką oraz uznanym muzykiem (klarnecistką), co, wzięwszy pod uwagę nasz artykuł o związku wykształcenia muzycznego ze sprawnością intelektualną (Tryplet 10 (3) 2010) nie powinno dziwić. Czytając biografie naukowców płci nadobnej nie można się oprzeć wrażeniu niezwyklej siły charakteru i konsekwencji w działaniu, nie tylko na polu nauki. To znacznie ciekawsze historie, niż podobne często jedna do drugiej kariery naukowców-mężczyzn. A gdyby jeszcze dodać, że za wieloma męskimi karierami kryje się postać cierpliwej i wyrozumiałej, a przede wszystkim mądrej towarzyszkii życia...

Cieszę się, że w ślady Maud poszła kolejna kobieta, nota bene wychowanka innej mojej koleżanki-naukowca... Kolejne dwa doktoraty tej wiosny również bronione były przez młodsze koleżanki... Cieszy także, że w dzisiejszych czasach obrona doktoratu w widocznej ciąży budzi jedynie podziw, może i zazdrość, ale już nie zgorszenie. I cieszy, że nasza Rada Wydziału nie musi uchwalać specjalnych parytetów, by zapewnić właściwy udział płci pięknej w kierowaniu Wydziałem.

PM Płonka



Maud Menten

# LISTA PUBLIKACJI

## PUBLIKACJE – II kwartał 2011

Bukowski M, Rojowska A, Wladyka B. Prokaryotic toxin-antitoxin systems – the role in bacterial physiology and application in molecular biology. *Acta Biochimica Polonica* 2011; 58 (1): 1-9.

Dutka M, Oles T, Mossakowski M, Froncisz W. Rectangular loop-gap resonator with the light access to the sample. *Journal of Magnetic Resonance* 2011; 210 (1): 44-50.

Golda A, Malek N, Dudek B, Zeglen S, Wojarski J, Ochman M, Kucewicz E, Zembala M, Potempa J, Pyrc K. Infection with human coronavirus NL63 enhances streptococcal adherence to epithelial cells. *Journal of General Virology* 2011; 92: 1358-68.

Guzik K, Skret J, Smagur J, Bzowska M, Gajkowska B, Scott DA, Potempa JS. Cigarette smoke-exposed neutrophils die unconventionally but are rapidly phagocytosed by macrophages. *Cell Death & Disease* 2011; 2.

Horwacik I, Kurcinski M, Bzowska M, Kowalczyk AK, Czaplicki D, Kolinski A, Rokita H. Analysis and optimization of interactions between peptides mimicking the GD2 ganglioside and the monoclonal antibody 14G2a. *International Journal of Molecular Medicine* 2011; 28 (1): 47-57.

Kantyka T, Plaza K, Koziel J, Florczyk D, Stennicke HR, Thogersen IB, Enghild JJ, Silverman GA, Pak SC, Potempa J. Inhibition of *Staphylococcus aureus* cysteine proteases by human serpin potentially limits staphylococcal virulence. *Biological Chemistry* 2011; 392 (5): 483-9.

Kantyka T, Shaw LN, Potempa J. Papain-like proteases of *Staphylococcus aureus*. *Cysteine Proteases of Pathogenic Organisms* 2011; 712: 1-14.

Kasprowicz A, Bialecka A, Bialecka J, Godzisz I, Barabasz W, Jaworska O, Malachowa N, Miedzobrodzki J. The occurrence and comparative phenotypic characteristics of *Staphylococcus* spp. from healthy and diseased, household and shelter dogs, based on routine biochemical diagnostic methods. *Polish Journal of Microbiology* 2011; 60 (1): 19-26.

Kruk J. A new stand of *Hieracium pilosum* schleich. ex Froelich (Asteraceae) in the Polish Tatra Mountains. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 2011; 80 (1): 33-5.

Loch J, Polit A, Gorecki A, Bonarek P, Kurpiewska K, Dziedzicka-Wasylewska M, Lewinski K. Two modes of fatty acid binding to bovine beta-lactoglobulin-crystallographic and spectroscopic studies. *Journal of Molecular Recognition* 2011; 24 (2): 341-9.

Lukasiewicz S, Faron-Gorecka A, Kedracka-Krok S, Dziedzicka-Wasylewska M. Effect of clozapine on the dimerization of serotonin 5-HT<sub>2A</sub> receptor and its genetic variant 5-HT (2A) H425Y with dopamine D-2 receptor. *European Journal of Pharmacology* 2011; 659 (2-3): 114-23.

Markiewicz M, Pasenkiewicz-Gierula M. Comparative model studies of gastric toxicity of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Langmuir* 2011; 27 (11): 6950-61.

Michalczyk D, Drozdowicz A, Pintscher S, Plonka PM. Mycetoal bloom in a hydroponic culture of garden cress (*Lepidium sativum* L.). *International Journal of Food Microbiology* 2011; 145 (1): 336-41.

Sarewicz M, Pietras R, Froncisz W, Osyczka A. Reorientation of cytochrome c (2) upon interaction with oppositely charged macromolecules probed by SR EPR: implications for the role of dipole moment to facilitate collisions in proper configuration for electron transfer. *Metallomics* 2011; 3 (4): 404-9.

Secher T, Fauconnier L, Szade A, Rutschi O, Fas SC, Ryffel B, Rudolf MP. Anti-*Pseudomonas aeruginosa* serotype O11 LPS immunoglobulin M monoclonal antibody panobacumab (KBPA101) confers protection in a murine model of acute lung infection. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2011; 66 (5): 1100-9.

Semchyshyn HM, Abrat OB, Miedzobrodzki J, Inoue Y, Lushchak VI. Acetate but not propionate induces oxidative stress in bakers' yeast *Saccharomyces cerevisiae*. *Redox Report* 2011; 16 (1): 15-23.

Semchyshyn HM, Lozinska LM, Miedzobrodzki J, Lushchak VI. Fructose and glucose differentially affect aging and carbonyl/oxidative stress parameters in *Saccharomyces cerevisiae* cells. *Carbohydrate Research* 2011; 346 (7): 933-8.

Slomka A, Sutkowska A, Szczepaniak M, Malec P, Mitka J, Kuta E. Increased genetic diversity of *Viola tricolor* L. (Violaceae) in metal-polluted environments. *Chemosphere* 2011; 83 (4): 435-42.

Stachurska E, Loboda A, Niderla-Bielinska J, Szperl M, Juszyński M, Jozkowicz A, Dulak J, Ratajska A. Expression of cellular retinoic acid-binding protein I and II (CRABP I and II) in embryonic mouse hearts treated with retinoic acid. *Acta Biochimica Polonica* 2011; 58 (1): 19-29.

Strzalka W, Ziemienowicz A. Proliferating cell nuclear antigen (PCNA): a key factor in DNA replication and cell cycle regulation. *Annals of Botany* 2011; 107 (7): 1127-40.

Subczynski WK, Mainali L, Camenisch TG, Froncisz W, Hyde JS. Spin-label oximetry at Q- and W-band. *Journal of Magnetic Resonance* 2011; 209 (2): 142-8.

Tang YQ, Potempa J, Pike RN, Wijeyewickrema LC. The lysine-specific gingipain of *Porphyromonas gingivalis* – Importance to pathogenicity and potential strategies for inhibition. *Cysteine Proteases of Pathogenic Organisms* 2011; 712: 15-29.

Wladyka B, Kozik AJ, Bukowski M, Rojowska A, Kantyka T, Dubin G, Dubin A. alpha (1) -Antichymotrypsin inactivates staphylococcal cysteine protease in cross-class inhibition. *Biochimie* 2011; 93 (5): 948-53.

Zhao H, Li JW, Traganos F, Halicka HD, Zarebski M, Dobrucki J, Darzynkiewicz Z. Cell Fixation in Zinc Salt Solution is Compatible with DNA Damage Response Detection by Phospho-Specific Antibodies. *Cytometry Part A* 2011; 79A (6): 470-6.

Zieba BJ, Artamonov MV, Jin L, Momotani K, Ho R, Franke AS, Nepl RL, Stevenson AS, Khromov AS, Chrzanowska-Wodnicka M, Somlyo AV. The cAMP-responsive Rap1 Guanine Nucleotide Exchange Factor, Epac, Induces Smooth Muscle Relaxation by Down-regulation of RhoA Activity. *Journal of Biological Chemistry* 2011; 286 (19): 16681-92.

Zuba-Surma EK, Guo YR, Taher H, Sanganalmath SK, Hunt G, Vincent RJ, Kucia M, Abdel-Latif A, Tang XL, Ratajczak MZ, Dawn B, Bolli R. Transplantation of expanded bone marrow-derived very small embryonic-like stem cells (VSEL-SCs) improves left ventricular function and remodelling after myocardial infarction. *Journal of Cellular and Molecular Medicine* 2011; 15 (6): 1319-28.

### Redakcja:

Martyna Elas,  
Monika Rak,  
Magdalena  
Tworzydło

### Kontakt:

[martyna.elas@uj.edu.pl](mailto:martyna.elas@uj.edu.pl)

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji tekstów. Teksty nie podpisane pochodzą od Redakcji.

### Logo:

Sebastian Szytuła

### Projekt graficzny:

Klemens Napkowski

### Skład i druk:

Quartis

### Nakład:

egz. bezpłatny

Wydział Biochemii,  
Biofizyki i Biotechnologii  
Uniwersytet Jagielloński  
Ul. Gronostajowa 7  
30-387 Kraków