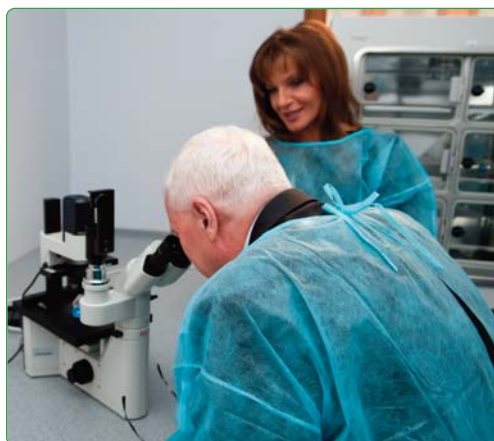


OTWARCIE PRACOWNI



Powitanie w pomieszczeniach pracowni. Od lewej: ks. kardynał Franciszek Macharski, prof. Michał Tendera, dr Justyna Drukała, prof. Aleksander Koj, prof. Mariusz Ratajczak, prof. Karol Musioł

Rektor UJ, prof. Karol Musioł ogląda hodowlę komórek w towarzystwie Kierownika Pracowni - dr Justyny Drukały

29 listopada 2010 roku miało miejsce oficjalne otwarcie Pracowni Inżynierii Komórkowej i Tkankowej Zakładu Biologii Komórki WBBiB UJ kierowanej przez dr Justynę Drukałą. Pracownia powstała dzięki funduszom strukturalnym w ramach projektów *Małopolskie Centrum Biotechnologii* (modernizacja pomieszczeń) i *Biotechnologia Molekularna dla Zdrowia* (zakup aparatury). Jest ona jednym z najnowocześniejszych laboratoriów w Polsce zajmującym się hodowlą ludzkich komórek wykorzystywanych klinicznie i posiada największe doświadczenie w zakresie wykorzystania komórek skóry w leczeniu choroby oparzeniowej i różnych rodzajów ran. Obowiązują w niej wysokie standardy czystości powietrza i sterylności pomieszczeń i aparatury, co zapewnia bezpieczeństwo pracy zarówno ze względu na przygotowywany do przeszczepu materiał biologiczny, jak i bezpieczeństwo personelu.

Pierwsza pracownia, będąca filią ZBK, działała w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. L. Rydygiera w Krakowie od 1999 do 2007 roku. Później próby kliniczne były prowadzone w Zakładzie Transplantologii CM UJ. W ciągu tych lat współpracowaliśmy z wieloma ośrodkami, a najdłużej jesteśmy związani z prof. Jac-

kiem Puchałą z Uniwersyteckiego Szpitala Dziecięcego w Krakowie – Prokocimiu i dr Kazimierzem Cieślikiem, Ordynatorem Oddziału Leczenia Oparzeń i Chirurgii Plastycznej WSS im. Rydygiera w Krakowie.

W 2009 r. pozyskano środki na realizację projektu leczenia głębokich ubytków skóry z wykorzystaniem matrycy Integra DRT oraz projektu poszukiwania komórek macierzystych VSEL i badania ich potencjalnego udziału w regeneracji skóry, w których głównymi partnerami są prof. Jacek Puchała, prof. Mariusz Ratajczak, koordynator ogólnopolskiego programu *Innowacyjne metody wykorzystania komórek macierzystych w medycynie*, a także dr Andrzej Krajewski, ordynator Zachodniopomorskiego Centrum Leczenia Ciężkich Oparzeń w Gryficach.

Jak przebiega procedura hodowli komórek skóry do przeszczepu?

Pacjentowi pobiera się małe kawałki wycinek skóry – ok. 0,5 cm². Ten wycinek trafia do pracowni, gdzie odbywa się procedura enzymatycznego izolowania pojedynczych komórek, które następnie poddawane są namnażaniu poza organizmem. Dzięki temu, z tak małego wycinka można w ciągu 10 dni wyhodować ich ty-

Spis treści

- Otwarcie Pracowni IKiT
- Granty
- Konferencje
- Nominacje profesorskie
- Habilitacje
- Doktoraty
- Nagrody i stypendia
- Realizacja projektu BMZ
- Mygen
- Nobel
- Spotkanie świąteczne
- Gościli u nas z wykładami
- Rozumne życie roślin
- Lista publikacji IV kw 2010

► Otwarcie pracowni cd. ze s. 1



Dr Justyna Drukała odczytuje list gratulacyjny od Marszałka Województwa Małopolskiego Marka Nawary, obok Dziekan WBBiB prof. Wojciech Froncisz



Goście zmierzają w kierunku Pracowni. Od lewej: prof. Zbigniew Madeja, prof. Mariusz Rajtaczak, dr Justyna Drukała, prof. Michał Tendera

le, aby pokryć ranę wielkości ok. 200 cm². Następnie komórki pobierane są z naczyń hodowlanych i mieszane z klejem tkankowym, powszechnie stosowanym w chirurgii. Taki „żel komórkowy” jest transportowany na salę operacyjną i aplikowany na ranę.

W pracowni prowadzona będzie także hodowla komórek chrząstki, a w niedługim czasie być może również innych tkanek.

Dr Justyna Drukała

DOFINANSOWANIE INFRASTRUKTURY DYDAKTYCZNEJ

W ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 wspólny wniosek czterech Wydziałów UJ (Biologii i Nauk o Ziemi, Chemii, Fizyki Astronomii i Informatyki Stosowanej oraz Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii) został zakwalifikowany do finansowania. Wniosek „Modernizacja infrastruktury dydaktycznej na kierunkach ścisłych i przyrodniczych UJ w ramach I stopnia kształcenia” obejmuje kwotę 5.4 milionów zł, w tym ok. 660 tysięcy zł dla naszego Wydziału.

Inne wspólne przedsięwzięcie, wniosek wydziałów przyrodniczych UJ złożony w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, 13.1 „Infrastruktura szkolnictwa wyższego” również otrzymał pozytywną ocenę i został zakwalifikowany do realizacji. Wniosek

ten, opiewający na sumę 65.5 mln złotych (6.5 mln dla Wydziału BBiB) obejmuje zakup ok. 700 sztuk aparatury naukowej na potrzeby dydaktyki, budowę Centrum Edukacji Przyrodniczej i in. Nasz Wydział wzbogaci się o ponad 200 aparatów i urządzeń do dydaktyki oraz otrzyma fundusze na adaptację jednej z sal seminaryjnych na potrzeby zajęć z biochemii i biofizyki. Aparatura do sal ćwiczeniowych powinna być zakupiona w latach 2010-12.

Obie dotacje pozwolą naszemu Wydziałowi bardzo znacząco rozbudować infrastrukturę dydaktyczną.

*Jerzy Dobrucki
Prodziekan ds. nauki i współpracy
międzynarodowej
WBBiB UJ*

MARIE CURIE ACTIONS – TRANSFER OF KNOWLEDGE

Czwórka badaczy z WBBiB – Hanna Rokita (koordynator), Jolanta Jura, Joanna Cichy i Joanna Bereta była odpowiedzialna za badania w projekcie pt. *Funkcjonalna analiza nowych białek ostrej fazy* (ACUP, FP6), wspólnie z trzema placówkami partnerskimi z Niemiec, Wielkiej Brytanii i Włoch.

Badano rolę niedawno zidentyfikowanych nowych białek ostrej fazy, mimityny, MCPIP i GADD45alfa w stanach zapalnych. Białka te są regulowane przez cytokiny prozapalne, ale jednocześnie one same okazały się ważnymi regulatorami zapalenia. Badania nad ADAM17,

członkiem rodziny ADAM (**A** Disintegrin **A**nd **M**etalloproteinase), regulatorem poziomu i aktywności receptorów powierzchniowych komórek układu immunologicznego, ujawniły jego ważną rolę w odporności z udziałem limfocytów B. Ponadto, badano proteazy cysteinowe jako regulatory aktywności czynnika chemotaktycznego – chemeryny. Wprowadzono także nową metodę ekspresji fagowej do otrzymywania przeciwciał monoklonalnych (mAb). W ludzkich liniach komórkowych neuroblastoma i mysim modelu wzrostu tego guza analizowano z kolei rolę mimityny i MCPIP. **cd. s. 3 ►**

Projekt obejmował także wykłady dla studentów WBBiB, prowadzone przez czwórkę zagranicznych badaczy. Wyniki badań prowadzonych w ramach projektu ACUP były również wykorzystywane podczas kursów prowadzonych dla studentów naszego Wydziału przez polskich uczestników projektu.

Trzynastu zagranicznych badaczy uczestniczących w projekcie spędziło w UJ łącznie 60 miesięcy. Ośmioro polskich naukowców przebywało w placówkach partnerskich łącznie przez 33 miesiące ucząc się nowych metod badawczych. Do tej pory opublikowano łącznie 8 prac doświadczalnych i przedstawiono 30 doniesień konferencyjnych. W trakcie projektu zorganizowano dziewięć spotkań. Badania prowadzone w ramach projektu są kontynuowane. Uzyskane wyniki stały się podstawą przygotowania nowych wniosków badawczych. Obszerna informacja na temat projektu



znajduje się na stronie internetowej Wydziału: <http://biotka.mol.uj.edu.pl/acute/index.html>

Prof. Hanna Rokita

► Marie Curie...

cd. ze s. 2

Uczestnicy spotkania, od lewej z góry: dr W. Widłak – Instytut Onkologii w Gliwicach, Łukasz Skalniak – doktorant, dr Alexandra Chalastanis, Piotr Widerski – kierownik administracyjny, dr Krzysztof Murzyn, prof. Jolanta Jura, dr hab. Joanna Cichy, prof. Aleksander Koj – doradca projektu, dr Mirela Boca, dr Stephen Yarwood – partner z Glasgow, dr Vito Pistotoia – partner z Genui, prof. Hanna Rokita – koordynator projektu, dr Paulina Węgrzyn i prof. Joanna Bęreta.

GRANTY OTRZYMANE W RAMACH 40 KONKURSU MNISW

Produkcja rekombinowanych ludzkich przeciwciał monoklonalnych wiążących oraz hamujących aktywność biologiczną TGF alfa, dr Monika Bzowska, projekt własny

Udział HSP90 w rozpoznaniu wzoru molekularnego przez receptory TLR – mechanizm i konsekwencje dla układu odpornościowego, dr Małgorzata Bzowska, projekt własny

Systemowa i miejscowa regulacja syntezy i funkcji chemeryny dr hab. Joanna Cichy, projekt własny

Opracowanie metody nano-enkapsulacji klozapiny i dostarczania jej w miejsce występowania hetero-dimerów receptorów dopaminowych D2 i serotoninowych 5-HT2A, prof. dr hab. Marta Dziedzicka-Wasylewska, projekt własny

Nowa koncepcja rozpoznania apoptotycznych neutrofilii przez makrofagi – kompleksy HSP27 jako samodzielny sygnał „zjedź mnie” oraz jego implikacje dla odporności, dr Krzysztof Guzik, projekt własny

Badania dróg rozprzestrzeniania i etiologii infekcji skórnych powodowanych przez gronkowce Staphylococcus aureus, S. intermedius i S. pseudintermedius w celu optymalizacji procesu diagnostycznego i ograniczenia zagrożenia zdrowotnego, dr hab. Jacek Władysław Międzobrodzki, projekt własny

Specyficzność substratowa i inhibicja transportu ksenobiotyków chlorofilowych, dr hab. Krystyna A. Urbańska, projekt własny

Identyfikacja i charakterystyka czynników zaangażowanych w specyficzną wobec gospodarza kolonizację i wirulencję szczepów Staphylococcus aureus, dr Benedykt Władyka, projekt własny

Rola Nrf2 w zapobieganiu indukowanemu ochroną toksyną A uszkodzeniu nerek, prof. dr hab. Józef Dulak, projekt promotorski

Rozwój nowych fotosensybilizatorów pochodzenia naturalnego dla terapii fotodynamicznej, dr hab. Leszek Fiedor, projekt promotorski

Wpływ oksygenazy hemowej-1 na różnicowanie komórek satelitarnych: rola miRNA, prof. dr hab. Alicja Józkowicz, projekt promotorski

Właściwości molekularne i enzymatyczne syntazy monofosforanu tiaminy z drożdży Saccharomyces cerevisiae oraz jej potencjalna rola biologiczna w warunkach stresu oksydacyjnego, prof. A. Kozik, projekt promotorski

Badania funkcji antyoksydacyjnej utlenionej i zredukowanej formy plastochinonu w układach in vitro oraz in vivo, dr hab. Jerzy Kruk, projekt promotorski

NOMINACJE PROFESORSKIE

Prof. Zbigniew Madeja

22 listopada 2010r. Zbigniew Madeja, kierownik Zakładu Biologii Komórki, otrzymał nadany 7 października tytuł naukowy profesora nauk biologicznych. Prof. Madeja swoją drogę zawodową rozpoczął w 1985, kiedy po ukończeniu studiów na kierunku biologia podjął studia doktoranckie w Zakładzie Biochemii Zwierząt IBM UJ pod kierunkiem prof. Andrzeja Kleina. Po obronie pracy doktorskiej w 1991 został zatrudniony w Zakładzie Biologii Komórki, kierowanym przez prof. Włodzimierza Korohodę. Pracując w ZBK w roku 2003 uzyskał stopień doktora habilitowanego, a od roku 2006 pełni funkcję kierownika Zakładu.



Prof. Zbigniew Madeja

W tym okresie odbył również staże naukowe w Instytucie Patologii Uniwersytetu w Bernie oraz na Wydziale Mikrobiologii, Patologii i Immunologii Instytutu Karolińskiego w Sztokholmie.

Prof. Madeja wraz z zespołem prowadzi badania o charakterze zarówno teoretyczno-poznawczym, jak i aplikacyjnym w następujących dziedzinach:



Prof. Alicja Józkowicz odbiera nominację profesorską z rąk Prezydenta RP Bronisława Komorowskiego

- mechanizmy migracji komórek prawidłowych i nowotworowych (pomiar aktywności ruchowej komórek oraz badania struktury cytoszkieletu, komunikacji międzykomórkowej i ekspresji białek adhezyjnych)
- reakcje komórek na topografię podłoża
- mechanizmy elektrotaksji (reakcji komórek na pole elektryczne) i chemotaksji
- wpływ stanu redoks komórki i aktywności reduktazy tioredoksyny na migrację komórek zwierzęcych
- zastosowanie pochodnych poliizoprenoidów jako nośników leków i regulatorów metabolizmu
- badania zmiany fenotypowej fibroblastów w miofibroblasty i jej udziału w przebudowie ściany dróg oddechowych w astmie oskrzelowej
- innowacyjne metody wykorzystania komórek macierzystych w medycynie

Prof. Alicja Józkowicz

23 listopada 2010 roku tytuł profesora nauk biologicznych otrzymała Alicja Józkowicz. Prof. Józkowicz współpracowała jako wolontariusz z Pracownią Biologii Ptaków IBŚ UJ od 1983 roku. Po ukończeniu w roku 1991 studiów na kierunku biologia rozpoczęła pracę w Zakładzie Immunologii Ewolucyjnej UJ, pod kierunkiem prof. Barbary Płytycz, a następnie pracowała w Zakładzie Biochemii Klinicznej CM UJ kierowanym przez prof. Aldonę Dembińską-Kieć. Pracę doktorską obroniła w roku 1997, a habilitacyjną w 2005. Staże podoktorskie odbyła w Baylor College of Medicine w Houston i na Uniwersytecie Medycznym w Wiedniu. W roku 2003 została zatrudniona na Wydziale Biochemii Biofizyki i Biotechnologii, a od roku 2005 pracuje w Zakładzie Biotechnologii Medycznej kierowanym przez prof. Józefa Dulaka. Prof. Józkowicz jest otrzymała wiele nagród i stypendiów, m. in. stypendium L'Oreal dla Kobiet Nauki, Nagrodę Wydziału Lekarskiego PAU im. T. Browicza. Uzyskała także prestiżowy grant fundacji Wellcome Trust. Prowadzone przez prof. Józkowicz badania dotyczą przede wszystkim mechanizmów powstawania naczyń krwionośnych, a zwłaszcza roli enzymów regulujących stres oksydacyjny w różnicowaniu i funkcjonowaniu komórek śródbłonkowych. Ostatnio koncentrują się głównie na roli oksygenazy hemowej-1 w nowotworzeniu i procesach dojrzewania komórek.

W dniu 12 października 2010 roku Rada Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ przyjęła rozprawę habilitacyjną pt. *Wpływ organicznych pochodnych cyny i ołowiu na migrację komórek zwierzęcych oraz międzykomórkową komunikację za pośrednictwem złącz szczelinowych* dr Jolanty Sroki, pracującej w Zakładzie Biologii Komórki naszego Wydziału.

Związki chemiczne, w tym organiczne pochodne metali wykorzystywane w przemyśle, chemizacja rolnictwa, przemysłowa produkcja żywności i produktów codziennego użytku, prowadzą do narastającego skażenia powietrza, gleby i wody. W coraz większym stopniu odpowiada to za zaburzenia wielu procesów komórkowych w organizmach żywych, w tym migracji komórek i komunikacji międzykomórkowej przez złącza szczelinowe. Może to w konsekwencji prowadzić do patologicznych zmian w obrębie tkanek i narządów organizmów ludzkich i zwierzęcych, a następnie do rozwoju wielu chorób. Aktywność ruchowa komórek towarzyszy bowiem wielu procesom zachodzącym w żywych organizmach, wśród których wyróżnić należy embriogenezę, regenerację i gojenie się ran oraz reakcje obronne układu odpornościowego. Natomiast komunikacja międzykomórkowa przez złącza szczelinowe zapewnia organizmom wielokomórkowym precyzyjną kontrolę homeostazy, wzrostu, różnicowania



Dr hab. Jolanta Sroka

i śmierci komórek. Zaburzenia strukturalne i funkcjonalne połączeń międzykomórkowych powodują miażdżycę, neuropatię obwodową, łuszczycę, niepłodność, kataraktę, a także mogą leżeć u podstaw procesów nowotworzenia.

Przedstawione w rozprawie habilitacyjnej dr Jolanty Sroki wyniki badań jednoznacznie wskazują, że organiczne pochodne cyny lub ołowiu w dawkach znacznie niższych od dawek letalnych modyfikują morfologię komórek, ich migrację i chemotaksję, komunikację międzykomórkową za pośrednictwem złącz szczelinowych, organizację cytoszkieletu aktywnego i mikrotubularnego, a także, wpływając na aktywność kinazy białkowej C, mogą zaburzać funkcjonowanie wielu dróg przekazywania sygnału w komórkach, co może być przyczyną licznych schorzeń.

F 1000

Portal internetowy F1000 poświęcony jest niezależnej ocenie publikacji z dziedziny nauk biomedycznych. Naukowcy i klinicyści zrzeszeni w F1000 oceniają publikacje czytane przez nich na co dzień, wyjaśniając ich znaczenie i wskazując ich zdaniem najistotniejsze. F1000 powstał w 2002 roku. Obecnie ma 10 tys. członków z całego świata, których oceny są udostępniane w postaci bazy danych, identyfikującej najważniejsze publikacje w danej dziedzinie. Średnio F1000 publikuje ok. 1500 nowych recenzji miesięcznie, w ten sposób wybierając i oceniając ok. 2% najlepszych prac biomedycznych. <http://f1000.com/>

DOKTORATY

Joanna Kisielewska *Wpływ tyrfostinów AG1024 i SU 1498 na wzrost autokryny i przeżywalność komórek ustalonej linii ludzkiej DU145*, promotor: prof. dr hab. Andrzej Klein, 22 października 2010

Stanisław Malicki *Różnicowe zmiany niektórych cytokin i enzymów odczynu zapalnego w nowotworze jelita grubego*, promotorzy: dr hab. Amalia Guzdek, prof. dr hab. Piotr Konturek, 7 grudnia 2010

Paulina Chorobik *Opracowanie metody zwiększenia efektywności bakterii Salmonella typhimurium w terapii przeciwnowotworowej poprzez nadekspresję endogennego białka SipB*, promotor: dr hab. Joanna Bereta, 21 grudnia 2010

NAGRODY MINISTRA ZA OSIĄGNIĘCIA W NAUCE

9 grudnia 2010 roku ogłoszona została lista ponad tysiąca studentów, którzy w bieżącym roku akademickim 2010/2011 uzyskali stypendium Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia w nauce. W gronie stu dwóch osób z Uniwersytetu Jagiellońskiego znalazło się pięcioro reprezentantów naszego Wydziału. Są nimi studenci Biotechnologii: Adrian Grzybowski, Katarzyna Wiktoria Kliza, Grzegorz Majka, Anna Oszmiana oraz Ewa Rojczyk.

Warunkiem uzyskania stypendium ministra jest wysoka średnia ocen – nie niższa niż 4,5 w okresie zaliczonych lat studiów – oraz osiągnięcia naukowe i aktywność naukowa, rozumiane między innymi jako: udział w konferencjach naukowych, stażach, prowadzenie prac badawczych, działalność w kołach naukowych, publikacje, opracowania i referaty nieobjęte programem nauczania.

Tegorocznym stypendystom serdecznie gratulujemy!

PROJEKT BIOTECHNOLOGIA MOLEKULARNA DLA ZDROWIA – ROZPOCZĘCIE PRAC BUDOWLANYCH ZWIERZĘTARNI

W ostatnim kwartale 2010 rozpoczęto budowę zwierzętarni na terenie dotychczasowych pomieszczeń magazynowych w piwnicach budynku Wydziału. Wykonawcą prac budowlanych jest wyłonione w przetargu Przedsiębiorstwo Budowlane Kompleks. Funkcję inspektora nadzoru budowy pełni firma Raciborskie Przedsiębiorstwo Inwestycyjne. Według harmonogramu prace mają zostać zakończone w kwietniu 2011 roku. Nowa zwierzętarnia umożliwi rozwój badań z wykorzystaniem wszystkich rodzajów myszy transgenicznych. Koordynatorem zadania jest prof. Alicja Józkowicz.

W grudniu dostarczony i zainstalowany został ultrasonograf Vevo-2100 firmy VisualSonics. Urządzenie przeznaczone jest do przyżyciowego, nieinwazyjnego obrazowania narządów oraz do badań hemodynamicznych u małych zwierząt, w tym myszy, szczurów i królików. Zapewnia bardzo dużą rozdzielczość pomiarów (poniżej 30 μm). Ultrasonograf ten pozwala m. in. na ocenę funkcji serca i przepływu krwi w dużych naczyniach, pomiar perfuzji tkanek i wizualizację architektury naczyniowej (np. w mięśniach szkieletowych, sercu, guzach nowotworowych), ocenę guzów nowotworowych. Ponadto można go wykorzystywać do przyżyciowego wykrywania ekspresji określonych białek. System może być przydatny także do monitorowania ciąży u zwierząt doświadczalnych, w tym wykrywania letalnych mutantów, monitorowania rozwoju narządów (np. układu krą-

żenia, układu nerwowego) w rozwoju embrionalnym i oceny rozwoju narządów (w tym mózgu) u noworodków. Może być również bardzo pomocny w czasie iniekcji komórek, materiału genetycznego lub leków do określonych narządów u zwierząt.

W listopadzie rozpoczął się przetarg na dostawę i montaż analitycznego urządzenia HPLC, preparatywnego systemu HPLC, detektora absorpcyjnego typu diode-array, detektora fluorescencyjnego typu diode-array oraz zestawu do rejestracji parametrów hodowli w komorach fitotronowych, z wyposażeniem i oprogramowaniem. Urządzenie to zostanie zakupione do Pracowni Biotechnologii Roślin, koordynowanej przez prof. Halinę Gabryś i dr. hab. Leszka Fiedora.

W grudniu ukazał się także numer specjalny naszego kwartalnika poświęcony w całości projektowi BMZ. W numerze tym przedstawiliśmy dotychczas zrealizowane zadania i omówiliśmy szczegółowo zakupioną aparaturę oraz stworzone dzięki niej możliwości badawcze.

*Aneta Pazik
Prof. Alicja Józkowicz*

Projekt BMZ jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej, z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013.

Wbrew powszechnej opinii, rośliny wcale nie są biernymi organizmami. Jak wykazały ostatnie badania mają one „układ nerwowy”, widzą, czują, są zdolne do zapamiętywania informacji docierających z zewnątrz i potrafią „myśleć” na swój sposób.

Publikacja, która prowadzi do takich wniosków ukazała się w najbardziej prestiżowym czasopiśmie „roślinnym” – *The Plant Cell*. Jej wyniki odbiły się szerokim echem zarówno w mediach krajowych, jak też na całym świecie. Wyraca ona do góry nogami naszą dotychczasową wiedzę na temat roślin. Dowodzi, że prowadzą one znacznie bardziej skomplikowane życie, niż sądziliśmy do tej pory.

Od około dziesięciu lat wiadomo, że rośliny mogą reagować na czynniki stresowe, w tym światło o nadmiernej intensywności, w sposób systemowy. Oznacza to, że różne części rośliny mogą komunikować się ze sobą i reagować odpowiednio na bodźce. Jeśli część liści została oświetlona nadmiernie silnym światłem, pozostałe jej liście otrzymują sygnał o zbliżającym się zagrożeniu i przygotowują się odpowiednio na silną dawkę światła. Nie wiadomo było do tej pory jak różne części rośliny przekazują sobie informacje. Początkowo sądzono, że za pośrednictwem reaktywnych form tlenu lub hormonów. Jednak obecne badania przeprowadzone na modelowej roślinie *Arabidopsis thaliana* wykazały, że chodzi o szybkie sygnały elektrofizjologiczne, które rozchodzą się w obrębie liści

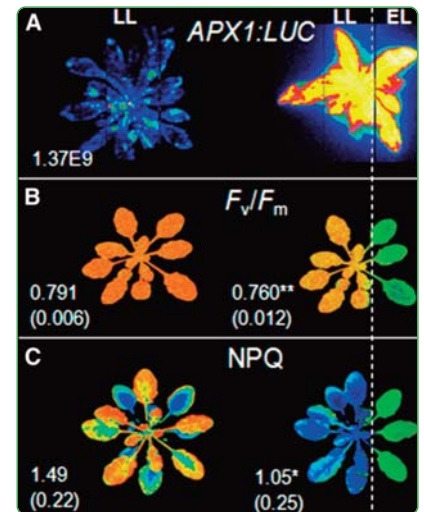
wzdłuż „nerwów”, czyli wiązek przewodzących. Jak się okazuje, rośliny potrafią również rozróżniać barwę padającego na nie światła i zapamiętywać informacje o przebytych stresie. Wszystko to przyczynia się do zwiększonej szansy na przeżycie gdy podobna sytuacja powtórzy się w przyszłości. Zjawisko to można porównać do pamięci immunologicznej u człowieka.

Zwarty łan zboża lub korony drzew oraz zmienna pogoda powodują, że liście nie są często wystawiane na optymalne natężenie światła. Dlatego też szybka i efektywna wymiana informacji pomiędzy liśćmi oświetlanymi światłem o różnej intensywności w obrębie tej samej rośliny zapewnia aklimatyzację całego organizmu. Jest to niezwykle elegancki system, który specyficznie wyewoluował u roślin.

Badania nad systemem nerwowym i pamięcią u roślin to nie tylko badania podstawowe, doczekały się one już dwóch patentów.

Dr hab. Jerzy Kruk, prof. UJ

M. Szechyńska-Hebda, J. Kruk, M. Górecka, B. Karpińska, S. Karpiński, *Evidence for Light Wavelength-Specific Photoelectrophysiological Signaling and Memory of Excess Light Episodes in Arabidopsis*, *Plant Cell*, 2010.



WIRTUALNY SPACER PO KAMPUSIE

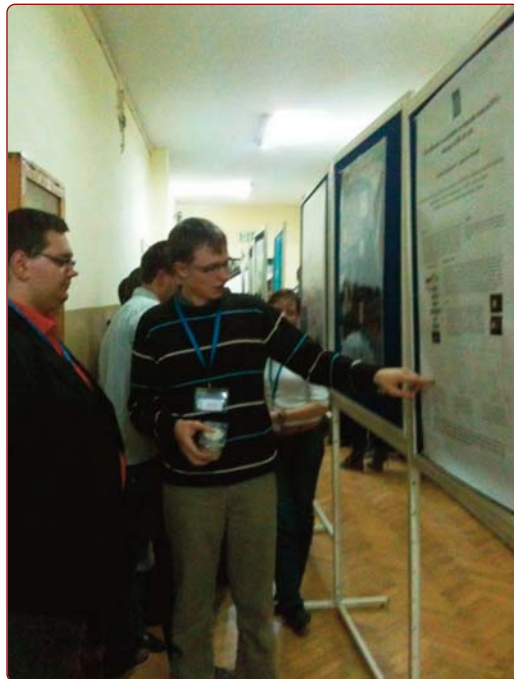
Zachęcamy do odwiedzenia strony internetowej www.kampus.uj.edu.pl, dzięki której można odbyć wirtualny spacer po wydziałach Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, w tym również po naszym Wydziale. Obszerna trójwymiarowa prezentacja umożliwi zapoznanie się z lokalizacją budynków, ich wyglądem i wnętrzem. Zwiedzać można sale wykładowe, pracownie, biblioteki, sekretariaty, a jednymi z najbardziej atrakcyjnych są studio telewizyjne, reżyserka, sale z lustrami WZKS oraz laboratoria WBBiB. Prezentację uzupełnia głos narratora, dzięki któremu można dowiedzieć się interesujących faktów na temat wydziałów i obiektów m. in. zegara słonecz-

nego. Znajdują się tu również plany budynków i odnośniki do stron www poszczególnych wydziałów oraz podobnych wizualizacji Auditorium Maximum i Collegium Novum. Gorąco polecamy!



XIII OASSB w Krakowie

Koło Naukowe Studentów Biotechnologii „Mygen” podjęło się nie lada wyzwania – w listopadzie 2011 organizujemy XIII Ogólnopolskie Akademickie Seminarium Studentów Biotechnologii, a zarazem III International Student Conference of Biotechnology.



Postery. Od lewej: Mateusz Tomczyk, Wojciech Senkowski (III rok biotechnologii)
Fot. Mateusz Kucharczyk



Prezentacja Jakuba Zimocha (III rok biotechnologii)
Fot. Jarosław Surkont

Skąd ten pomysł? W dniach 19 – 21 listopada nasze Koło udało się na XII OASSB i II ISCB do Wrocławia. W czternastoosobowej grupie reprezentantów byli zarówno prelegenci jak i autorzy posterów. Cała konferencja prowadzona była w języku angielskim, podzielona na działy tematyczne: Red, White i Green Biotechnology oraz Bioinformatics. W ostatnim dniu

wyłoniono (na podstawie anonimowego głosowania i oceny komisji) najlepszego prelegenta i najbardziej atrakcyjny poster. Niestety, w tym roku nie udało nam się zdobyć nagrody. Jednak w tym samym czasie odbyło się Walne Zgromadzenie członków Akademickiego Stowarzyszenia Studentów Biotechnologii, w którym uczestniczyła prezes Koła – Barbara Zięba. Zgłosiła gotowość KNSB „Mygen” do organizacji XIII OASSB w Krakowie. Spotkało się to z ogólną aprobatą pozostałych członków. Zatem z Wrocławia wróciliśmy bez wyróżnień w postaci nagród, ale na pewno nie z pustymi rękami. Stawiamy sobie cel, aby organizowana przez nas konferencja okazała się najlepszą z dotychczasowych i stała na prawdziwie wysokim międzynarodowym poziomie.

Katarzyna Dziedzic

„Liczy-Komputery-Życie”

Po raz pierwszy w historii Koło Naukowe Studentów Biotechnologii „Mygen” wspólnie z Kołem Matematyków Studentów UJ i Kołem Studentów Informatyki UJ organizuje I Studentcką Konferencję Matematyczno-Informatyczno-Biologiczną „Liczy-Komputery-Życie”, która odbędzie w dniach 18-20 marca 2011 roku na Wydziale Matematyki i Informatyki UJ. Przewidziane referaty i panele dyskusyjne będą dotyczyć zagadnień z bioinformatyki, modelowania molekularnego oraz zastosowania matematyki i informatyki w naukach biologicznych. Konferencja będzie miała charakter ogólnopolski, a dzięki połączonym siłom ze studentami matematyki i informatyki sprawimy, że odniesie ona sukces. Już wkrótce pojawi się więcej informacji dotyczących prelegentów i tematów na przygotowywanej wspólnie stronie. Liczymy, że nie będzie to ostatni projekt międzywydziałowy Koła w nadchodzącym czasie.

Chcielibyśmy podziękować w tym miejscu prof. dr hab. Marcie Pasenkiewicz-Gieruli, która zgodziła się zostać opiekunem naukowym naszej konferencji.

Serdecznie zapraszamy w marcu!

Barbara Zięba

Z początkiem roku akademickiego mieliśmy okazję zorganizować wyjazd integracyjno-szkoleniowy dedykowany dla studentów pierwszych lat biofizyki. W programie *GIB10*, czyli *Górska Integracja Biofizyków*, wzięli udział nie tylko studenci WBBiB, ale także biofizycy z Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ. Młodzi biofizycy mieli okazję uczestniczyć w serii wykładów i warsztatów dotyczących aktywnego studiowania naszego kierunku. Opowiedzieliśmy także o możliwościach związanych z rozwojem naukowym, takich jak: projekty badawcze, wymiany studenckie oraz odbywaniu praktyk. Warsztaty prowadzono w grupach, w których uczestnicy współpracowali ze sobą przy wypełnianiu wniosków do różnych fundacji oraz przy planowaniu własnych projektów. Wieczorem mieliśmy okazję mocno zintegrować młodszych studentów ze starszymi. Zarówno przy ognisku, któremu towarzyszyła zabawa w „głuchy telefon” (oczywiście z wyjątkowo prostymi hasłami do powtórzenia takimi jak: erlenmajerka czy spektrofotofluorymetr), jak i przy zabawie w „biofizyczne kalambury” (uczestnicy mieli za zadanie pokazać hasła tj.: kot Schrodingera, zderzenia sprężyste, czarna dziura, czy stan wzbudzony elektronu). Zabawy mieliśmy przy tym co nie miara, więc z pewnością projekt zostanie powtórzony w przyszłym roku.

Aby ułatwić młodym biofizykom świadomy wybór danego zakładu lub pracowni, w której potoczy się ich dalsza kariera naukowa, z końcem października *Nobel* zorganizowało projekt o wdzięcznej nazwie „**Co w labie piszczy?**”, czyli oprowadzanie po najciekawszych laboratoriach Wydziału dla studentów I i II roku biofizyki.

Również w październiku *KSB Nobel* znalazło się pośród 18 kół naukowych biorących udział w **IX Ogólnopolskiej Sesji Kół Naukowych Fizyków** w Toruniu. Zwiedziliśmy zabytkową starówkę Torunia, obejrzelśmy seans w planetarium im. Wł. Dziewulskiego oraz mieliśmy niepowtarzalną szansę odwiedzenia Obserwatorium Astronomicznego w Piwnicach pod okiem **prof. dr hab. Andrzeja Strobla**. W konkursie na najlepszy plakat *KSB Nobel* odniosło sukces poprzez wyróżnienie plakatu Pauliny Rybak (III miejsce w konkursie). Naukowy charakter konferencji zdecydowanie odpowiadał członkom naszego Koła, co znalazło wydzźwięk w postaci burzliwych dyskusji na forum sesji referatowej oraz w kuluarach.

Odwiedziliśmy również Lublin, gdzie odbyła się **I Ogólnopolska Studencka Konferencja pt. Nowoczesne Metody Doświadczalne Fizyki i Chemii**. Organizatorami byli nasi przyjaciele z Koła Naukowego Fizyki UMCS we współpracy z Kołem Naukowym Alkahest. Pośród 23 studenckich referatów pojawiły się cztery, których autorami byli członkowie *KSB Nobel* (również studenci młodszych roczników), pałający chęcią do zaprezentowania wyników swojej pracy naukowej bądź swoich zainteresowań. Godnym podkreślenia jest fakt, że nagroda za najlepszy referat trafiła do naszej koleżanki z V roku **Asi Kwiatek** za trochę żartobliwe, choć merytorycznie precyzyjne wystąpienie pt.: *Było sobie życie – czyli jak obrazować komórkę*.

Agnieszka Pierzyńska-Mach
Aleksander Szczurek



Logo projektu „Co w labie piszczy?”

GIB10 - Warsztaty „Mój własny projekt” – uczestnicy planują organizację przykładowego projektu

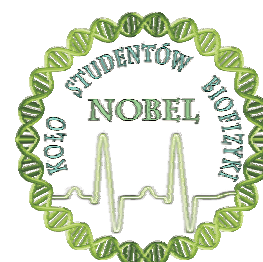


GIB10 - Wieczorna integracja przy ognisku



IX Ogólnopolska Sesja Kół Naukowych Fizyków

NOBEL



WE WISH YOU A MERRY CHRISTMAS – CZYLI SPOTKANIE PRZEDŚWIĄTECZNE NA WBBiB



W dniu 21 grudnia o godz. 15:00 odbyło się po raz drugi spotkanie przedświąteczne Wydziału. Przygotowania trwały długo przed, lecz ich kulminacja nastąpiła we wtorkowy poranek, kiedy do sali C031 pracownicy i studenci WBBiB zaczęli przynosić świąteczne wiktuały. Czegóż tam nie było: kusily sałatki, uśmiechał się śledzik, a na sam widok ciast można było natychmiast zapomnieć o wszelkich dietach. Uczestników urzekł wystrój sali dydaktycznej D107, udekorowanej jemiolą i światełkami, pod kierunkiem dr Magdaleny Tworzydło, głównej organizatorki spotkania.

Kolędy i życzenia

Zebranych przywitała prof. dr hab. Marta Dziejicka-Wasylewska, a następnie wystąpił znakomity chór WBBiB, który specjalnie na tę okazję przygotował najpiękniejsze kolędy. Dziekan Wydziału, prof. dr hab. Wojciech Froncisz złożył życzenia wszystkim pracownikom i stu-



dentom. Dalsza część spotkania upłynęła na łamaniu się opłatkiem i składaniu życzeń w prawdziwie rodzinnej, świątecznej atmosferze. Później zaś można było już zasiąść do stołu i spróbować zgromadzonych specjałów, delektując się roznoszonym przez *Nobelki* barszczykiem.

Nobel na wesoło

Warto wspomnieć, że Koło Studentów *Nobel* zasłużyło się wielce nie tylko pomocą w organizacji spotkania, ale także dało niezwykle pokaz umiejętności aktorskich, przygotowując swoją interpretację „Opowieści wigilijnej” Ch. Dickensa. Widzowie raz po raz wybuchali serdecznym śmiechem, oglądając duchy, które nawiedzały dr Scrooge’a, który gnębił studentów, był niemiły dla kolegów i doktorantów. Na szczęście duchy w porę uświadomiły mu, że warto zmienić jego postępowanie. Nie obyło się też bez dalszych niespodzianek – każdy Zakład otrzymał świąteczny podarunek od Fundacji dla WBBiB im. prof. dr hab. Zygmunta Wasylewskiego. Spotkanie zakończyło się wspólnym śpiewaniem kolęd, które ponownie zaintonował chór wydziałowy.

Dziękujemy wszystkim, którzy przyczynili się do tego, że po raz kolejny spotkanie przedświąteczne było tak udanym i ciepłym wydarzeniem.

Dominika Giza



Prof. Wojciech Rypniewski, Centrum Badań Bio-kryystalograficznych Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN, Poznań, *Struktura powtórzeń CNG w dupleksach RNA. Implikacje dla badań nad chorobami TREDs (Trinucleotide Repeat Expansion Disorders)*, 26 października, gość Pracowni Biofizyki Komórki

Dr David Dombrowicz, Instytut Pasteura, Lille, Francja, *Atopic dermatitis: recent advances*, 5 listopada, gość Zakładu Biochemii Ogólnej

Prof. Heiko Herwald, Lund University, Lund, Szwecja, *Hemostatic modulation in severe infectious diseases*, 8 listopada, gość Zakładu Mikrobiologii

Dr Johannes V. Swinnen, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, Belgia, *Membrane remodeling*

in cancer development: implications for cancer biology, tumor subtyping and therapy, 8 listopada, gość portalu dolinabiotechnologiczna.pl

Dr Zenon Matuszak, Zakład Biofizyki WBBiB UJ, *Rola wybranych układów redokswych w biofizyce stresu oksydacyjnego komórki upigmentowanej. Podejście systemowe*, 19 listopada, wykład przedhabilitacyjny

Dr Joanna Węgrzyn, Department of Pathology and Laboratory Medicine, Canada's Michael Smith Genome Sciences Centre & University of British Columbia, Vancouver, Kanada, *The role of microRNAs in the pathology of 5q- syndrome*, 22 grudnia, gość Zakładu Biotechnologii Medycznej



Prof. Heiko Herwald

KOMISJA WYDAWNICZA

Publikowanie materiałów i informacji o naszym Wydziale to główne zadanie powołanej przez Dziekana WBBiB w grudniu 2010 Komisji Wydawniczej w składzie: dr Martyna Elas, dr Magdalena Tworzydło oraz dr Krzysztof Pyrc. Działalność Komisji ma ułatwić zbieranie i dostęp do informacji o pracy i osiągnięciach Wydziału. Obok redagowania Tripletu i Annual Report, będziemy także czuwać nad stroną internetową

Wydziału. Dlatego apelujemy o przesyłanie do Komisji informacji o Państwa działalności, w tym o nagrodach, stypendiach, zaproszonych gościach, ważnych wydarzeniach naukowych, osiągnięciach, patentach, itp. Dzięki temu będziemy mogli na bieżąco aktualizować naszą stronę wydziałową, a przez to promować Wydział i jego pracowników.

Nasz adres: redakcja.wbbib@uj.edu.pl

LISTA PUBLIKACJI

PUBLIKACJE – III kwartał 2010 c.d.

Grochot-Przeczek A, Dulak J, Jozkowicz A. Heme oxygenase-1 in neovascularisation: A diabetic perspective. *Thrombosis and Haemostasis*. 2010; 104(3): 424-31.

Ishihara K, Wawrzonek K, Shaw LN, Inagaki S, Miyamoto M, Potempa J. Dentipain, a *Streptococcus pyogenes* IdeS protease homolog, is a novel virulence factor of *Treponema denticola*. *Biological Chemistry*. 2010; 391(9): 1047-55.

Sisler JD, Szelag M, Potla R, Zhang QF, Szczepanek K, Derecka M, et al. The role of STAT1 in regulation of mitochondrial gene expression. *Cytokine*. 2010; 52(1-2): 29-.

Szechynska-Hebda M, Kruk J, Gorecka M, Karpinska B, Karpinski S. Evidence for light wavelength-specific photoelectrophysiological signaling and memory of excess light episodes in *Arabidopsis*. *Plant Cell*. 2010; 22(7): 2201-18.

PUBLIKACJE – IV kwartał 2010

Abdel-Latif A, Zuba-Surma EK, Ziada KM, Kucia M, Cohen DA, Kaplan AM, et al. Evidence of mobilization of pluripotent stem cells into peripheral blood of patients with myocardial ischemia. *Experimental Hematology*. 2010; 38(12): 1131-42.

Borowski T, Noack H, Radon M, Zych K, Siegbahn PEM. Mechanism of selective halogenation by SyrB2: A computational study. *Journal of the American Chemical Society*. 2010; 132(37): 12887-98.

Fic E, Kedracka-Krok S, Jankowska U, Pirog A, Dziedzicka-Wasylewska M. Comparison of protein precipitation methods for various rat brain structures prior to proteomic analysis. *Electrophoresis*. 2010; 31(21): 3573-9.

Florczyk U, Stachurska A, Czauderna S, Stalinska K, Poellinger L, Levonen AL, et al. Opposite effect of HIF-1 and HIF-2 on regulation of IL-8 expression in endothelial cells. *Febs Journal*. 2010; 277: 163-.

Homa J, Klimek M, Kruk J, Cocquerelle C, Vandembulcke F, Plytycz B. Metal-specific effects on metallothionein gene induction and riboflavin content in coelomocytes of *Alloebophora chlorotica*. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 2010; 73(8): 1937-43.

Jazwa A, Cuadrado A. Targeting heme oxygenase-1 for neuroprotection and neuroinflammation in neurodegenerative diseases. *Current Drug Targets*. 2010; 11(12): 1517-31.

Jones T, Brown P, BeruBe K, Włodarczyk A, Longyi S. The physiochemistry and toxicology of CFA particles. *Journal of Toxicology and Environmental Health-Part a-Current Issues*. 2010; 73(5-6): 341-54.

Kantyka T, Rawlings ND, Potempa J. Prokaryote-derived protein inhibitors of peptidases: A sketchy occurrence and mostly unknown function. *Biochimie*. 2010; 92(11): 1644-56.

Korzeniewski B. Proportional activation/inhibition of ATP demand and supply by different hormones, respiratory substrates and electrical stimulation in various tissues. *Biochimica Et Biophysica Acta-Bioenergetics*. 2010; 1797: 137-.

Lesner AL, Wysocka M, Jaros M, Legowska A, Guzow K, Dubin G, et al. The characterization of staphopains enzyme family from *Staphylococcus aureus* using combinatorial chemistry methods. *Journal of Peptide Science*. 2010; 16: 84-.

Lukasiewicz S, Polit A, Kendracka-Krok S, Wedzony K, Mackowiak M, Dziedzicka-Wasylewska M. Hetero-dimerization of serotonin 5-HT_{2A} and dopamine D-2 receptors. *Biochimica et Biophysica Acta-Molecular Cell Research*. 2010; 1803(12): 1347-58.

Marek T, Fafrowicz M, Golonka K, Mojsa-Kaja J, Oginska H, Tucholska K, et al. Diurnal patterns of activity of the orienting and executive attention neuronal networks in subjects performing a stroop-like task: a functional magnetic resonance imaging study. *Chronobiology International*. 2010; 27(5): 945-58.

Meyer-Hoffert U, Wu ZH, Kantyka T, Fischer J, Latendorf T, Hansmann B, et al. Isolation of SPINK6 in human skin selective inhibitor of kallikrein-related peptidases. *Journal of Biological Chemistry*. 2010; 285(42): 32174-81.

Miedzobrodzki J, Iach G, Jaworek R, Panz T. Effect of nicotinamide and its two derivatives on the generation of reactive oxygen species in human monocytes cooperating with platelets. *Acta Pol Pharm*. 2010; 67(5): 487-94.

Orlowski M, Greb-Markiewicz B, Gwozdz T, Dutko-Gwozdz J, Dobrucki J, Ozyhar A. The *Drosophila* EcR DNA-binding domain (EcRDBD) with its C-terminal extension possesses a hormone-dependent NLS activity. *Febs Journal*. 2010; 277: 123-.

Pyrc K, Sims AC, Dijkman R, Jebbink M, Long C, Deming D, et al. Culturing the unculturable: human coronavirus HKU1 infects, replicates, and produces progeny virions in human ciliated airway epithelial cell cultures. *Journal of Virology*. 2010; 84(21): 11255-63.

Sarewicz M, Borek A, Cieluch E, Swierczek M, Osyczka A. Discrimination between two possible reaction sequences that create potential risk of generation of deleterious radicals by cytochrome bc(1) Implications for the mechanism of superoxide production. *Biochimica et Biophysica Acta-Bioenergetics*. 2010; 1797(11): 1820-7.

Strzalka K. Recent achievements and trends in experimental plant biology. *Biochemical Society Transactions*. 2010; 38: 641-4.

Subczynski WK, Wisniewska A, Widomska J. Location of macular xanthophylls in the most vulnerable regions of photoreceptor outer-segment membranes. *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 2010; 504(1): 61-6.

Tarnowski M, Grymula K, Liu R, Tarnowska J, Drukala J, Ratajczak J, et al. Macrophage migration inhibitory factor is secreted by rhabdomyosarcoma cells, modulates tumor metastasis by binding to CXCR4 and CXCR7 receptors and inhibits recruitment of cancer-associated fibroblasts. *Molecular Cancer Research*. 2010; 8(10): 1328-43.

Wagener F, Scharstuhl A, Tyrrell RM, Von den Hoff JW, Jozkowicz A, Dulak J, et al. The heme-heme oxygenase system in wound healing; Implications for scar formation. *Current Drug Targets*. 2010; 11(12): 1571-85.

Was H, Dulak J, Jozkowicz A. Heme oxygenase-1 in tumor biology and therapy. *Current Drug Targets*. 2010; 11(12): 1551-70.

Was H, Tejchman A, Dubiel M, Bobela W, Dominik P, Kotlinowski J, et al. Heme oxygenase-1 overexpression leads to melanoma de-differentiation. *Febs Journal*. 2010; 277: 164-.

Wladyka B, Dubin G, Dubin A. Activation mechanism of thiol protease precursor from broiler chicken specific *Staphylococcus aureus* strain CH-91. *Vet Microbiol*. 2011; 147(1-2): 195-9.

Woodward JB, Abeydeera ND, Paul D, Phillips K, Rapala-Kozik M, Freeling M, et al. A maize thiamine auxotroph is defective in shoot meristem maintenance. *Plant Cell*. 2010; 22(10): 3305-17.

Wyrzykowska P, Stalinska K, Wawro M, Kochan J, Kasza A. Epidermal growth factor regulates PAL-1 expression via activation of the transcription factor Elk-1. *Biochimica et Biophysica Acta-Gene Regulatory Mechanisms*. 2010; 1799(9): 616-21.

Yadav DK, Kruk J, Sinha RK, Pospisil P. Singlet oxygen scavenging activity of plastoquinol in photosystem II of higher plants: Electron paramagnetic resonance spin-trapping study. *Biochimica Et Biophysica Acta-Bioenergetics*. 2010; 1797(11): 1807-11.

Zdzalik M, Pustelny K, Kedracka-Krok S, Huben K, Pecak A, Wladyka B, et al. Interaction of regulators Mdm2 and Mdmx with transcription factors p53, p63 and p73. *Cell Cycle*. 2010; 9(22): 4584-91.

Zoladz JA, Korzeniewski B, Kulinowski P, Zapart-Bukowska J, Majerczak J, Jasinski A. Phosphocreatine recovery overshoot after high intensity exercise in human skeletal muscle is associated with extensive muscle acidification and a significant decrease in phosphorylation potential. *Journal of Physiological Sciences*. 2010; 60(5): 331-41.

Redakcja:

Martyna Elas,
Monika Rak,
Magdalena
Tworzydło

Kontakt:

martyna.elas@uj.edu.pl

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

Logo:

Sebastian Szytuła
Projekt graficzny:
Klemens Napkowski

Skład i druk:

Quartis

Nakład: 200 egz.
egz. bezpłatny

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