

# Triplet



czerwiec 2008 numer 2/08(2)

## Kwartalnik Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ

### WIZYTA DR JAMESA WATSONA W UJ

Dr James D. Watson, współodkrywca struktury DNA, laureat Nagrody Nobla odwiedził nasz Uniwersytet w dniu 27 czerwca na zaproszenie Jego Magnificencji Rektora UJ oraz Dziekana WBBiB. Przyjazd dr Watsona do Polski zainicjował prof. Wacław Szybalski, wybitny polski uczyony, emerytowany profesor Uniwersytetu w Wisconsin. Dr Watson przybył do Polski na zaproszenie Polskiej Akademii Nauk i przy wsparciu finansowym dr Henryka Cioczka z Nowego Jorku. Organizatorami wizyty w Krakowie byli prof. Aleksander Koj i prof. Józef Dulak, reprezentujący także krakowski oddział Polskiego Towarzystwa Biochemicznego. Kraków był ostatnim etapem naukowej wizyty w Polsce, wcześniej dr Watson z małżonką Elizabeth oraz prof. Szybalski gościli w Warszawie i w Lublinie.



W Krakowie wizyta rozpoczęła się od zwiedzenia muzeum Collegium Maius. O zbiorach niezwykle zainteresowanym gościom opowiadał dr Maciej Kluzka, kustosz Muzeum, a na zakończenie dr Watson otrzymał kopię obrazu „Mitozy” Stanisława Wyspiańskiego. Następnie gości przyjął JM Rektor UJ, Prof. Karol Musioł, a w spotkaniu uczestniczył także pan Stephen A. Barneby z Konsultu USA w Krakowie. [\(czytaj dalej na stronie 7\)](#)

### EGZAMINY MAGISTERSKIE I ROZDANIE DYPLOMÓW

Czerwiec to dla naszego Wydziału nie tylko gorący czas sesji, ale także prezentacji magisterskich i egzaminów dyplomowych. Studenci ostatniego roku studiów przedstawiali tezy swoich prac oraz uzyskane wyniki młodszym i starszym kolegom i wykładowcom, oraz odpowiadali na ich pytania. W tym roku oprócz tradycyjnie bardzo dobrych prezentacji prac absolwentów biotechnologii, mieliśmy także okazję po raz pierwszy zapoznać się z wynikami prac magisterskich studentów V roku biofizyki (fot.), oraz absolwentów studiów polsko-francuskich. W tym roku akademickim do egzaminów magisterskich przystąpiło 83 studentów, w tym 62 studentów biotechnologii, 11 studentów biofizyki i 9 studentów biotechnologii wieczorowej oraz studentka z Niemiec, Anna Rehahn, która ukończyła program magisterski w języku angielskim. Oprócz tego na naszym Wydziale broniło prace magisterskie 19 studentów biologii. 20 czerwca promotorzy i świeżo upieczeni magistry przywdziali togi i długą procesją rozpoczęli uroczystość rozdania dyplomów (fot.). Każdy z promotorów z serca chwalił swoich magistrów, często dodając coś osobistego - a to że towarzyski, a że skromny, a że świetne ciasto piecze... Na zakończenie wspólne zdjęcie i czapki w górę! (fot.). W holu czekał szampan, były też kwiaty, pożegnania z kolegami i błysk fleszy.

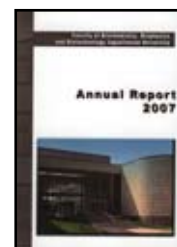


### WYBORY

W maju odbyły się wybory Władz Wydziału na kadencję 2008-2012. Rada Wydziału wybrała Dziekanem Wydziału prof. dr hab. Wojciech Froncisz. Prodziekanem ds. ogólnych został prof. dr hab. Andrzej Kozik, Prodziekanem ds. studiów wybrano prof. dr hab. Martę Dziejicką-Wasylewską, a funkcję Prodziekana ds. badań i współpracy międzynarodowej będzie pełnił dr hab. Jerzy Dobrucki. Przedstawicielem samodzielnym pracowników naukowych w Senacie UJ został prof. dr hab. Kazimierz Strzałka. Wybrano także do Rady Wydziału: przedstawicieli młodszych pracowników naukowych (7 osób), pracowników niebędących nauczycielami akademickimi (3 osoby), doktorantów (4 osoby) i przedstawicieli studentów.

### ANNUAL REPORT 2007

Ukazał się najnowszy Annual Report naszego Wydziału, przygotowany przez prof. S. Więckowskiego. Tom ten opisuje osiągnięcia naukowe WBBiB w roku 2007. Jest on dostępny zarówno w postaci książkowej, jak i pliku pdf na stronie Wydziału <http://biotka.mol.uj.edu.pl/>



## HABILITACJE

Jak komórki komunikują się między sobą? Np. w jaki sposób komórki mięśnia sercowego regulują synchronizację swojej aktywności skurczowej, dzięki czemu serce pracuje jak pompa? Jak zaburzenia komunikacji międzykomórkowej mogą wpływać na rozwój choroby nowotworowej? Właśnie takimi problemami zajmował się dr Jarosław Czyż (fot.) w swojej rozprawie habilitacyjnej pt. „*Research on gap junctions in embryonic stem cell-derived cardiogenesis and in neoplastic cell populations*” przyjętej w dniu 8 kwietnia 2008 przez Radę Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ. Wykorzystując techniki hodowli embrionalnych komórek macierzystych i ustalonych linii komórek nowotworowych *in vitro*, badał on rolę złącz szczelinowych, czyli struktur umożliwiających międzykomórkową wymianę jonów i drobnocząsteczkowych metabolitów w procesach organogenezy i onkogenezy. Szczególnie ciekawy fragment rozprawy dotyczył regulacji ekspresji koneksyn - białek budujących złącza szczelinowe w komórkach mięśnia sercowego, różnicujących z embrionalnych komórek macierzystych. Badania pokazały także, że funkcje złącz szczelinowych wiążą się ze stopniem zaawansowania choroby nowotworowej. Ponadto zidentyfikowane zostały powiązania między komunikacją międzykomórkową a wrażliwością komórek nowotworowych na parafarmaceutyki z rodziny roślinnych polifenoli. Doświadczenia stanowiące podstawę rozprawy habilitacyjnej przeprowadzone zostały w Zakładzie Biologii Komórki WBBiB UJ, oraz w dwu ośrodkach niemieckich: Zakładzie Biofizyki Instytutu Biologii Uniwersytetu w Stuttgarcie oraz w Grupie Różnicowania In Vitro Instytutu Genetyki Roślin w Gatersleben.



24 czerwca 2008 odbyło się kolokwium habilitacyjne dr Tadeusza Andruniowa z Wydziału Chemii Politechniki Wrocławskiej. Temat rozprawy: „*Modelowanie fotoindukowanych procesów w wybranych układach biologicznych*”.

Dr Anna Wiśniewska przedstawiła najważniejsze wyniki badań zawartych w rozprawie habilitacyjnej, w wykładzie pt. „*Strukturalne i funkcjonalne aspekty organizacji karotenoidów w błonach modelowych*”, wygłoszonym 28 marca 2008. Po pierwsze, wskazała na znaczenie obecności grup hydroksylowych w cząsteczkach karotenoidów dla rozpuszczalności karotenoidów w błonach, ich oddziaływanie z lipidami błon, a także dla aktywności przeciwutleniającej tych związków. Dr Wiśniewska zaproponowała wyjaśnienie wybiórczej akumulacji luteiny i zeaksantyny w błonach komórek siatkówki oka w oparciu o ich dobrą rozpuszczalność w błonach. Przetawiła także nowy strukturalny aspekt mechanizmu ochronnego działania karotenoidów w błonach zewnętrznych segmentów fotoreceptorów siatkówki oka. Ponadto omówiła strukturalną modyfikację luteiny, polegającą na dodaniu do jej pierścieni jononowych nitroksylowych fragmentów wolnorodnikowych, i jej znaczenie dla wzmocnienia zdolności przeciwutleniających tego karotenoidu.

## EUROBIOTECH 2008

Kongres i Targi EUROBIOTECH odbędą się w Krakowie, w Nowohuckim Centrum Kultury, w dniach 17-19 października 2008 r. Program konferencji obejmuje następujące panele tematyczne: biotechnologia medyczna, farmaceutyczna, nutrygenomika, biotechnologia zwierzęca, biomateriały, prawa własności intelektual-

## DOKTORATY

1 kwietnia 2008 Renata Mężyk-Kopeć „*Identyfikacja i charakterystyka ekspresji innych niż TACE, sekretaz dla TNF*”, promotor: dr hab. Joanna Bereta

25 kwietnia 2008 Mirosław Zarębski „*Zastosowanie metod lokalnego fotouczulanego uszkodzenia składników komórki do badania mechanizmów naprawy błony komórkowej i chromatyny*”, promotor: dr hab. Jerzy Dobrucki

9 maja 2008 Anna Wilk „*Horyzontalna elektroforeza komórek w warunkach izopyknicznych*”, promotor: prof. dr hab. Włodzimierz Korohoda

27 maja 2008 Agnieszka Waligórska „*Doświadczalne modyfikowanie aktywności ruchowej komórek Dictyostelium discoideum i wpływ na rozpoznawanie chemoatraktantów*”, promotor: prof. dr hab. Włodzimierz Korohoda

30 maja 2008 Natalia Małachowa „*Charakterystyka powierzchniowego czynnika wirulencji Staphylococcus aureus zwiększającego przeżywalność bakterii w warunkach stresu tlenowego*”, promotor: dr hab. Jacek Międzobrodzki

13 czerwca 2008 Agnieszka Broniec „*Właściwości antyutleniające plazmalogenów w wybranych układach modelowych*”, promotor: prof. dr hab. Tadeusz Sarna

## MAŁOPOLSKA NOC NAUKOWCÓW 2008

26 września 2008 roku wieczorem, ok. 40 instytucji naukowych w Krakowie, Tarnowie i Nowym Sączu otworzy swoje podwoje dla publiczności, starając się przybliżyć to nad czym pracują i pokazać, że nauka jest zajmująca, a naukowcy oprócz tego że z pasją pracują, mają także inne zainteresowania. Na naszym Wydziale odbędą się prelekcje, zwiedzanie laboratoriów, pokazy i konkursy. M. in. dr hab. A. Józkowicz opowie „*O zawodzie naukowca w Polsce*”, dr J. Drukala wygłosi wykład „*Komórki macierzyste skóry w zastosowaniu klinicznym*”, dr M. Elas będzie mówił na temat „*Tańczące komórki rzeskowe w ruchu, czyli o mechanoreceptorach*”, dr Przemysław Płonka o śluzowcach, a dr hab. Joanna Cichy przedstawi wykład „*Szczepionki dziś i jutro*”. Pokazy, konkursy i zwiedzanie laboratoriów przygotowują studenci kół naukowych pod kierunkiem M. Sokółowskiej i K. Kowalik. Nad całością czuwa dr hab. A. Osyczka.



nej i poszukiwanie prywatnych źródeł finansowania badań. Wykład inauguracyjny pt. „*Witnessing Synthetic Biology from Beginnings to Today*” wygłosi profesor Wacław Szybalski. Szczegółowy program konferencji można znaleźć na stronie: [www.eurobiotech.krakow.pl](http://www.eurobiotech.krakow.pl)

## NAGRODY I STYPENDIA

Stypendia krajowe dla młodych uczonych FNP (program START) otrzymały cztery osoby z naszego Wydziału. Po raz pierwszy stypendium to otrzymali mgr **Halina Waś** oraz dr **Krzysztof Pyrc**, a dr **Agnieszka Łoboda** i dr **Piotr Liguziński** uzyskali przedłużenie stypendium przyznanego w ubiegłym roku.

**Mgr Halina Waś** (fot.) z Zakładu Biotechnologii Medycznej prowadzi badania w ramach projektu promotorskiego pt.: „Wpływ oksygenazy hemowej-1 na wzrost czerniaka - rola komórek podścieliska”, który



realizowany jest pod kierownictwem dr hab. Alicji Józkowicz. We wcześniejszych badaniach zespół Zakładu Biotechnologii Medycznej wykazał, iż nadekspresja oksygenazy hemowej-1 (HO-1) w komórkach mysiego czerniaka nasila ich proliferację, odporność na stres oksydacyjny i własności proangiogenne, a po zaszczepieniu do myszy indukuje silniejsze unaczynienie, hamuje proces zapalny, zwiększa liczbę przerzutów w płucach, i w efekcie prowadzi do wcześniejszej śmierci zwierząt (Waś et al. Am J Pathol 2006). Z kolei ostatnie badania mgr Haliny Waś z wykorzystaniem myszy z wyłączonym genem HO-1, które poddano dwu-stopniowemu modelowi chemicznej karcinogenezy sugerują, że HO-1 opóźnia indukcję i rozwój raka płaskonabłonkowego. Laureatka stypendium START ma nadzieję, że wyniki uzyskane w ramach pracy doktorskiej dostarczą kompleksowej wiedzy na temat roli HO-1 w nowotworach skóry i przyczynią się w przyszłości do opracowania skuteczniejszych terapii przeciwnowotworowych.

**Dr Krzysztof Pyrc** (fot.) z Zakładu Mikrobiologii rozpoczął pracę na naszym Wydziale we wrześniu ubiegłego roku. Obecnie interesuje się wzajemnym wpływem patogenów wirusowych i bakteryjnych w chorobach układu oddechowego. Analiza danych epidemiologicznych jednoznacznie wskazuje, że infekcje wirusowe zwiększają prawdopodobieństwo późniejszej infekcji bakteryjnej i są związane z ich cięższym przebiegiem.



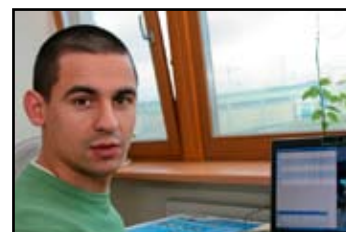
Wyniki wstępne pokazują, że przynajmniej w części za ten proces odpowiedzialne jest podwyższenie adherencji bakterii do komórek zakażonych wirusem. Możliwe jest również, że pierwotna odpowiedź immunologiczna na infekcję wirusową jest związana ze wzmacnianiem

infekcji bakteryjnej m.in. poprzez hamowanie niektórych procesów zapalnych. Głównym celem projektu jest oznaczenie mechanizmów zjawiska opisanego powyżej oraz, w przyszłości, opracowanie skutecznej terapii, która przynajmniej w części pozwoli zredukować wykorzystanie antybiotyków



**Dr Agnieszka Łoboda** (fot.) z Zakładu Biotechnologii Medycznej będzie kontynuować badania w ramach projektu *Wpływ izoform apolipoproteiny E (apo E) na proces gojenia ran* oraz rozpocznie realizację nowego tematu dotyczącego roli oksygenazy hemowej-1 (HO-1) w indukowanej ochratoksyną A (OTA) niewydolności nerek. HO-1, enzym degradujący hem do żelaza, tlenku węgla oraz biliwerdyny, wykazuje działanie przeciwzapalne, anty-apoptotyczne oraz odgrywa

ważną rolę w procesach angiogenezy czyli tworzenia nowych naczyń krwionośnych. Wyniki wstępnych badań sugerują, iż różnice w genotypie apoE mają swoje odzwierciedlenie w ekspresji HO-1, co może mieć znaczenie w przebiegu procesu gojenia ran (zależnego od tworzenia naczyń krwionośnych) u osobników z różnym genotypem apoE. Ponadto sugeruje się, iż HO-1 może pełnić ochronną rolę w chorobach nerek przeciwdziałając ich zwłóknieniu (m.in. wywołanymi ochratoksyną A). Uzyskane wyniki przyczynią się do lepszego zrozumienia mechanizmów gojenia ran jak również wniosą wiele nowych, cennych informacji w zagadnienia metod leczenia chorób nerek.



Jak pracują mięśnie podczas wysiłku i co ogranicza ich wydolność? Na to pytanie **dr Piotr Liguziński** (fot.) z Zakładu Biofizyki Obliczeniowej i Bioinformatyki szuka odpowiedzi modelując kinetycznie szlaki biochemiczne i procesy fizjologiczne. W szczególności zajmuje się regulacją metabolizmu mięśnia szkieletowego oraz czynnikami ograniczającymi wysiłek fizyczny, takimi jak transport tlenu do i w obrębie mięśnia. Modelowanie kinetyczne stanowi część dynamicznie rozwijającej się dziedziny nauki - bioinformatyki, której celem jest gromadzenie oraz analiza dostępnych danych z zakresu biologii i medycyny.

Studenci naszego Wydziału: **Klaudia Skrzypek**, **Jakub Tomasik**, **Roman Kityk** i **Aleksander Sawiński** otrzymali wyróżnienia za prezentacje podczas „IV International Scientific Conference for Students and Aspirants Youth and Progress of Biology”.

## PUBLIKACJA W JACS

W publikacji „Lateral diffusion in lipid membranes through collective flows” Dr T. Roga z Zakładu Biofizyki Obliczeniowej i Bioinformatyki we współ-

pracy z Dr E. Falck, Prof. M. Karttunenem i Prof. I. Vattulainenem która ukazała się w prestiżowym JACS (IF=7.88) wyjaśnione zostały mechanizmy dyfuzji lipidów w błonach. Po raz pierwszy wykazano, iż dyfuzja lipidów to proces kolektywny, który

obejmuje dziesiątki cząsteczek tworzących charakterystyczne przepływy w błonie. Mechanizm ten wyjaśnia rozbieżności w skalach czasowych dyfuzji szacowanych różnymi metodami eksperymentalnymi. J AM CHEM SOC 130 (1): 44-45 JAN 9 2008



## FESTIWAL NAUKI

W sobotę 17 maja wczesnym rankiem studenci Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii pakowali do ciężarówek próbki, preparaty, plansze, plakaty, butle z helem i wodą, drożdżówki, jąbłuszka ekologiczne i te zmodyfikowane, baloniki, koszulki, notebooki, aparaturę pomiarową i wiele



cennych eksponatów, po czym dojechali na średniowieczny Rynek, by w cieniu wieży ratuszowej rozłożyć i pokazać wszystkim chętnym swoje „skarby”. Przy wejściu do białego namiotu, a także w jego wnętrzu czekało na zwiedzających aż dwanaście różnych pokazów i pomiarów, w tym m.in. pomiar tkanki tłuszczowej i masy ciała, pomiar poziomu cukru we krwi ze wstępną diagnozą, degustacja jąbłuszka GMO i „ekologicznego”,

połączona z odpowiedziami na pytania dotyczące rzekomej „szkodliwości” żywności GMO, plakaty o chorobach genetycznych, ich leczeniu oraz metodach identyfikacji DNA i ich zastosowaniu w medycynie i kryminalistyce, pokaz ciekawych preparatów mikroskopowych oraz bakterii na szalkach.



Studenci pokazywali także rośliny naturalne (np. rosziczki) i zmodyfikowane, oraz śluzowce. Można było także zobaczyć modelowanie cząsteczek, oraz sprawdzić na sobie działanie iluzji wzrokowych i słuchowych. Na dużym ekranie LCD można było obejrzeć krótkie filmy popularno-naukowych, traktujących o budowie komórki, jej podziale, powielaniu informacji i innych zagadnieniach związanych z budową żywych organizmów. Dla najmłodszych zainteresowanych biotechnologią były baloniki z logo koła Mygen. Każdy więc mógł znaleźć coś interesującego dla siebie, i dzieci i dorośli, zarówno sceptycy, jak i faszynaci biotechnologii. Pokazom towarzyszyły fachowe i cierpliwe komentarze studentów, często także ulotki. Pewna dziewięcioletka z zapalem opowiadała potem o bakteriach, które można znaleźć na klamkach, o rosziczkach i o białkach kroczących...



## FUNDACJA IM. Z. WASYLEWSKIEGO

Z przyjemnością informujemy, że Fundacja im. Prof. Zygmunta Wasylewskiego dla WBBiB UJ rozpoczęła swoją działalność. Fundacja została założona przez M. Dziedzicką-Wasylewską, J. Beretę, A. Dubina, A. Guzdek, A. Kozika, M. Pasenkiewicz, K. Strzałkę, Mateusza Wasylewskiego oraz Marcina Wasylewskiego. Jak głosi preambuła statutu, została ona ustanowiona dla „upamiętnienia dokonań Profesora, przedwcześnie zmarłego w roku 2006, którego niespożyta energia, duch twórczego niepokoju oraz umiłowanie biochemii i Uniwersytetu Jagiellońskiego zawsze inspirowały bliższych i dalszych współpracowników, z potrzeby wspierania dalszego rozwoju Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, w zamiarze ciągłego podnoszenia jego poziomu naukowego i możliwości dydaktycznych”. Prezesem Zarządu Fundacji jest pani prof. dr hab. Marta Dziedzicka-Wasylewska, a w skład Rady Programowej Fundacji wchodzi profesorowie K. Strzałka, A. Dubin, W. Froncisz, T. Sarna i dr hab. J. Bereta. Celem Fundacji jest wspieranie WBBiB UJ we wszystkich poczynaniach zmierzających do podnoszenia poziomu bazy materialnej, zwłaszcza w zakresie nowoczesnej aparatury i sprzętu laboratoryjnego do celów badawczych i edukacyjnych oraz nagradzanie badaczy za ich wyróżniające się osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne dokonane na WBBiB UJ.

## GOŚCILI U NAS Z WYKŁADAMI

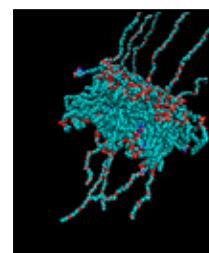
Dr Henning Ulrich, Uniwersytet Sao Paulo, Brazylia, „*APTAMERS as inhibitors of receptor-ligand interactions implicated in disease*”, 14 maja 2008

Prof. dr hab. Marek Cieplak, Instytut Fizyki PAN, Warszawa, „*Wyznaczenie sieci genetycznych dla cykli metabolicznych drożdży na podstawie danych z mikomacierzy*”, 16 maja 2008

Prof. Justin Mason, Bywaters Centre for Vascular Inflammation, Imperial College, Hammersmith Hospital, London, UK - „*Therapeutic induction of heme oxygenase-1 and its potential role in vascular cytoprotection against complement activation*”, 16 maja 2008

Prof. dr hab. Zofia Szwejkowska-Kulińska, Instytut Biologii Molekularnej i Biotechnologii, Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu: „*Mikrozarządzanie: specyfika biogenezy roślinnych mikroRNA*”, 20 maja 2008

Dr Alex Bunker, Centre for Drug Research, Faculty of Pharmacy, Uniwersytet Helsiński: „*In silico drug delivery*”, 20 maja 2008. Wizyta zaowocowała stworzeniem studenckiego projektu badawczego wraz z Zakładem Biofizyki Obliczeniowej i Bioinformatyki pt. „*Collaborative project on Pegylated liposome simulation*”. W jego ramach dwóch studentów biofizyki wyjedzie do Finlandii aby wziąć udział w modelowaniu molekularnym liposomów. (fot.)



Dr. Ewa Zuba-Surma, Stem Cell Institute, University of Louisville, USA - „*Missed pearls, - the evidence for the presence of stem cells smaller than erythrocytes in murine adult organs and human specimens*”, 27 maja 2008.

Prof. Volodymyr Lushchak, Dept of Biochemistry, Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine „*Environmental effects on free radical processes in Drosophila and Arabidopsis*”, 3 czerwca 2008.

E. Rojczyk Dr Halina Semchyshyn, Dept of Biochemistry, Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine „*Glucose and fructose differently affect baker's yeast aging*”, 3 czerwca 2008.

## O STUDIACH PODYPLOMOWYCH

Studia Podyplomowe z biologii molekularnej prowadzone są na naszym wydziale (dawniej instytucie) od roku akademickiego 1999/2000. O ile wiem, specjalność BIOLOGIA MOLEKULARNA jest jedyna wśród studiów podyplomowych w skali kraju, co powoduje, że przyjeżdżają do nas osoby z miejsc bardzo odległych od Krakowa - z Białegostoku, z Gdańska, ze Szczecina, i nawet z Warszawy. Na naukę decydują się nauczyciele, lekarze, diagności laboratoryjni. Zwykle liczba studentów oscylowała od trzydziestu do czterdziestu kilku osób. Obecny rok był rekordowy pod względem liczby uczestników - naukę rozpoczęło 65 studentów. Myślę, że są trzy przyczyny znacznego wzrostu naboru w ostatnich dwóch latach. Po pierwsze - studia zyskały akredytację Krajowej Izby Diagnostów Laboratoryjnych (diagności po ich ukończeniu zaliczają 65 punktów edukacyjnych), po drugie - studia zyskały sobie przez kilka lat przyzwoitą markę, są polecane przez absolwentów znajomym i przyjaciółom, po trzecie - można nas bez kłopotu znaleźć w internecie nie tylko na stronach rodzimych Wydziału czy Uniwersytetu, ale i na stronach KIDL, czy na forach portalu Nasza Klasa. Obok korzyści dla studentów, którzy otrzymują solidną porcję aktualnej wiedzy z biologii molekularnej, także i Wydział zyskuje na studiach podyplomowych. Obok korzyści bardzo wymiernych (dodatkowe pieniądze dla prowadzących zajęcia!), ćwiczenia i wykłady mogą stanowić poligon dydaktyczny dla młodych asystentów i adiunktów (wszystkie zajęcia podlegają ocenie poprzez ankiety), można także poznać potencjalnych partnerów naukowych, czy też pozyskać wartościowych doktorantów. Chcę w tym miejscu podziękować wszystkim, którzy dzięki swojemu zaangażowaniu i sumienności przyczynili się do dobrego wizerunku Studiów - tak trzymać!



wręczenie dyplomów, 2008



T. Panz, Kierownik Studiów Podyplomowych WBBiB UJ

## CIEKAWY STRONY INTERNETOWE

Obszerna baza krótkich sekwencji filmowych pokazujących różne procesy molekularne i komórkowe (a nawet cykl życiowy zarodźca malarii), stworzona specjalnie do użytku akademickiego i dostępna bezpłatnie. Jednocześnie twórcy strony zachęcają do zamieszczania własnych ciekawych animacji.

<http://www.molecularmovies.com/index.html>

Journal of Negative Results in BioMedicine, czasopismo on-line. Ma celu publikację ważnych, choć kontrowersyjnych, niejednoznacznych, negatywnych wyników, których nie ma szans opublikować w czasopiśmie stawiających na wyniki pozytywne, a które są przez to bezsensowne i przy dużym nakładzie kosztów powtarzane przez wiele nieświadomych tego faktu laboratoriów.

<http://www.jnrbm.com/home/>

## ODWIEDZILI NAS

12 maja 2008 roku pani **Minister Barbara Kudrycka** w towarzystwie Rektora UJ, prof. K. Musioła złożyła wizytę na Kampusie Nauk Przyrodniczych. Zapoznała się pokrótce z działalnością naukową, planami rozwoju oraz ofertą dydaktyczną naszego Wydziału (fot).



**Dr Abul Mandal** z University Skovde (Szwecja), który przedstawił możliwości studiowania na tym uniwersytecie, 10 kwietnia 2008.

Przedstawiciele Bioparku Genopole Evry, **Dr Yves Champey** CEO of G1J Ile de France, **Naceur Tounekti**, Director of Genopole Facilities, którzy w dniu 22.04.2008 dyskutowali z przedstawicielami Wydziału i klastra Life Science nad możliwością rozwoju współpracy w zakresie rozwoju przedsiębiorczości biotechnologicznej.

### Goście Zakładu Fizjologii i Biochemii Roślin:

**Dr Ewa Ciepichał**, IBB PAN, Warszawa, 07.-11.01.2008; kwiecień 2008

**Dr Peter Ilik**, Lab of Biophysics, Faculty of Science, Olomouc, Palacky University, Czech Republic, 08.-30.01.2008

**Prof. Klaus J. Appenroth**, University of Jeny, Germany, 22.02.-29.02.2008

**Dr Marcela Manrique Moreno**, Chemistry Institute, Universidad de Antiquia, Colombia, 20.02.-06.03.

**Dr Sylvia Niczyporuk**, Biochemie der Pflanzen, Heinrich-Heine-Universität, Dusseldorf, Germany, 10.03.-04.04.2008

**Dr Karin Krupinska**, Plant and Cell Physiology Dept., Univ. of Kiel, Germany, 20.02.-03.03.; 13.05.-20.05.2008

**Dr Zoltan Gombos and dr Zuzanna Varkonyi**, Biological Research Center, Plant Biology Institute, Szeged, Hungary, 23.05-31.05.2008

**Prof. M N V Prasad**, University of Hyderabad Department of Plant Sciences School of Life Sciences, 23.05-20.06.2008

## SZKOŁA LETNIA EVGN

Konsorcjum EVGN (European Vascular Genomics Network), którego członkiem jest Zakład Biotechnologii Medycznej funkcjonuje w ramach 6 programu ramowego Unii Europejskiej. Szkoła letnia doktorantów odbędzie się po raz pierwszy w Polsce (czwarty raz w historii konsorcjum). Hasło tegorocznej szkoły brzmi: "From endothelial formation to endothelial dysfunction - (EV) genomics approach". Odbędzie się ona 15-19. XI.2008 w Przerogałach (Dom Gościnny Uniwersytetu Jagiellońskiego), z udziałem około 70 doktorantów i ponad 20 wykładawców. Celem szkoły jest zaznajomienie doktorantów z najważniejszymi odkryciami i trendami badawczymi w biologii naczyniowej. Szczegółowy grafik szkoły dostępny jest pod adresem:

<http://www.evgn.org/education-1/evgn-summer-school>.

## 10-LECIE MYGENU

Koło Naukowe Studentów Biotechnologii „Mygen” obchodzi w tym roku dziesięciolecie swojego istnienia. Kolejną dekadę działalności rozpoczynamy



pod skrzydłami nowego zarządu. Decyzją Walnego Zebrania prezesem została Katarzyna Kowalik, funkcje wiceprezesów objęli natomiast Łukasz Skalniak, Rafał Gumienny i Jakub Kołodziejwski. Z obchodami jubileuszu zbiegł się należący już do tradycji wyjazd do Mszany Dolnej (fot.), o charakterze zarówno integracyjnym, jak i naukowym. Dr J. Drukala mówiła o komórkach macierzystych w inżynierii tkankowej, a dr H. Harańczyk w prezentacji pt. „O czym śnią hydraulicy?” przedstawił fizyczne spojrzenie na charakter błon biologicznych. Pierwszy opiekun Koła, dr M. Bereta swoim wykładem pt. „Homo vaccinatus albo stop-klatka” wzbudził burzliwą dyskusję. Swoje prezentacje przedstawili też członkowie „Mygenu”. Członkowie Koła brali udział w kilku konferencjach studenckich w kraju i zagranicą, i współorganizowali SeMPowisko (19-20 IV). Koło prowadzi również swoją działalność naukową i popularyzatorską poprzez cotygodniowe seminaria (ostatnio poświęcone m.in. tematyce chaosu w chemii, niekodujących RNA, ornitologicznej wyprawie jednego z naszych studentów do Turcji, molekularnych podstaw działania imbiru), na które gorąco zapraszamy wszystkich zainteresowanych także w nowym roku akademickim!

Urszula Konopacka

## A TO HISTORIA: TLEN

Nie każdy, kto zajmuje się tlenometrią z zastosowaniem elektronowego rezonansu paramagnetycznego (ERP) lub aktywnymi formami tlenu, pamięta o odkrywcy jego magnetycznych własności - Sir Jamesie Dewarze, który w spektakularnym eksperymencie w 1892 r. utrzymywał kroplę ciekłego tlenu „lewitującą” pomiędzy biegunami magnesu, aż do całkowitego wyparowania. Tlen zbierał w specjalnie skonstruowanym naczyniu, nazwanym później od jego nazwiska dewarem, a skroplił go, powtarzając na większą skalę krakowski eksperyment prof. Karola Olszewskiego i Zygmunta Wróblewskiego (1883). Dalszy ciąg tej historii jest równie ciekawy, co niespodziewany, ponieważ łączy się z Piotrem Curie, który w latach 1892-93 ilościowo scharakteryzował własności magnetyczne tego gazu (Curie P. Lippmann M. Comptes Rendus Hebdomadaires de Séances de l'Académie des Sciences 115 1892: 1292-95; 116 1893: 136-39). Nazwisko Curie oznacza dla nas zwykle Marię Skłodowską-Curie. Tymczasem jej mąż był nie tylko współodkrywcą radu i polonu, ale także badaczem magnetyzmu, współodkrywcą efektu pie-

## STUDENCI BIOFIZYKI O STAŻACH ZAGRANICZNYCH

Podczas wakacji w 2007 roku wyjechałyśmy na trzymiesięczne praktyki do Medical College of Wisconsin w Milwaukee w USA. Tam miałyśmy możliwość zapoznania się z rezonansem magnetycznym, który od ponad 20 lat wykorzystuje się do obrazowania funkcjonowania mózgu. Uczyłyśmy się metody fMRI, obsługi skanera oraz analizy danych, obserwowaliśmy wiele ciekawych doświadczeń, a nawet byłyśmy obiektem w jednym z nich, dzięki czemu miałyśmy możliwość obejrzenia swoich mózgow. Profesor, który nas nadzorował, był dość wymagający, ale dzięki temu wiele nauczyłyśmy się w przeciągu tych trzech miesięcy. Przy okazji wyjazdu udało nam się zwiedzić Chicago, a także spędzić weekend nad Niagarą. Pobyt wspominaly jako niezwykłą przygodę i nowe doświadczenie.

Ewa i Ola, studentki 4 roku biofizyki

Będąc studentką IV roku biofizyki postarałam się o letnią praktykę w niemieckiej firmie o profilu biofizycznym. Spotkałam się tam z dużą życzliwością i miałam możliwość zdobycia bezcennego doświadczenia. W trakcie praktyk wykorzystywałam metody pomiarowe, które poznałam na studiach, i opracowywałam wyniki pomiarów. Nauczyłam się także samodzielnie planować eksperymenty i organizować pracę w laboratorium. Dzięki pobytowi w Niemczech doszłifowałam znajomość języka niemieckiego, zyskałam umiejętność radzenia sobie samej za granicą, poznałam inny kraj i jego kulturę. Praktyka ta przedłużyła się do pół roku, z wykorzystaniem programu Leonardo da Vinci, a projekt realizowany przeze mnie w Niemczech stał się równocześnie tematem mojej pracy magisterskiej.

Lucyna Włodarczyk, V rok biofizyki

### Stopka redakcyjna

**Redakcja:**  
Martyna Elas  
Sebastian Szytuła  
Józef Dulak

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

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

zoelektrycznego i termoelektrycznego (jego pomysłu piezoelektryczny detektor prądu jonizacji pomógł w określeniu aktywności promieniotwórczej pozostałości po ekstrakcji uranu), a także twórcą (1894) tak ważnej w biologii i fizyce zasady dyssymetrii. Dopiero pod koniec lat 20. ubiegłego wieku (a zatem o całe pokolenie badaczy później) paramagnetyzm tlenu został uzasadniony na drodze teoretycznej przez twórcę chemii obliczeniowej, Sir Johna Edwarda Lennarda-Jonesa. W spektrometrii ERP używamy zatem naczyń wymyślonych przez Dewara wypełnionych ciekłym azotem (skroplonym również w Krakowie, w dwa tygodnie po skropleniu tlenu), albo ciekłym helem (skroplonym przez Heike Kamerlingha-Onnesa w 1908 r.), by mierzyć rodniki tlenowe i sam ów gaz, wykorzystując jego paramagnetyzm odkryty przez Dewara, dokładniej scharakteryzowany przez Curie i jego ucznia, Paula Langevine'a, a wytłumaczony przez Lennarda-Jonesa. Tyle wybitnych umysłów, by móc badać tlen w układach biologicznych... i nieodłączny wątek krakowski naszych rozważań, a zarazem historii nauki.

(Przemysław M. Płonka)



## WIZYTA DR JAMESA WATSONA W UJ

Dr James D. Watson, współodkrywca struktury DNA, laureat Nagrody Nobla odwiedził nasz Uniwersytet w dniu 27 czerwca na zaproszenie Jego Magnificencji Rektora UJ oraz Dziekana WBBiB. Przyjazd dr Watsona do Polski zainicjował prof. Waław Szybalski, wybitny polski uczony, emerytowany profesor Uniwersytetu w Wisconsin. Dr Watson przybył do Polski na zaproszenie Polskiej Akademii Nauk i przy wsparciu finansowym dr Henryka Cioczka z Nowego Jorku. Organizatorami wizyty w Krakowie byli prof. Aleksander Koj i prof. Józef Dulak, reprezentujący także krakowski oddział Polskiego Towarzystwa Biochemicznego. Kraków był ostatnim etapem naukowym wizyty w Polsce, wcześniej dr Watson z małżonką Elizabeth oraz prof. Szybalski gościli w Warszawie i w Lublinie.

W Krakowie wizyta rozpoczęła się od zwiedzenia muzeum Collegium Maius. O zbiorach niezwykle zainteresowanym gościom opowiadał dr Aleksander Kluza, kustosz Muzeum, a na zakończenie dr Watson otrzymał kopię obrazu „Mitozy” Stanisława Wyspiańskiego. Następnie gości przyjął JM Rektor UJ, Prof. Karol Musioł, a w spotkaniu uczestniczył także pan Stephen A. Barneby z Konsultu USA w Krakowie. O godz. 16tej w Auli Collegium Novum odbyło się spotkanie otwarte z noblistą, które zgromadziło kilkuset pracowników i studentów. Witając zebranych Rektor Karol Musioł wyraził zadowolenie z goszczenia tak znakomitych gości i przedstawił zebrany sylwetki dr Watsona oraz prof. Szybalskiego, a następnie wręczył dr Watsonowi medal Uniwersytetu Jagiellońskiego. Przed wykładem noblisty prof. Dulak poprosił o krótkie wprowadzenie prof. Waław Szybalskiego, wspominając, iż dr Watson był jego uczniem w Cold Spring Harbor na początku lat 50tych ub. wieku. Prof. Waław Szybalski, prekursor terapii genowej, członek zagraniczny Polskiej Akademii Nauk wprowadził zebranych w atmosferę przygody naukowej. Wykład Dr Watsona „*The Essence of Doing Science*” był oparty na jego najnowszej książce zatytułowanej „*Avoid Boring (other) People*”. Zgodnie z tytułem książki dr Watson potrafił doskonale utrzymać zainteresowanie słuchaczy. Z wykładu noblisty dowiedzieliśmy się o pasji badacza i wysłuchaliśmy rad co do sposobu pracy, który powinien stale podsycać zainteresowanie nauką. Po wykładzie i pytaniach tłumy studentów otoczyły dr Watsona, który rozdawał autografy (nie pobierając jednak sugerowanej wcześniej opłaty 20 dolarów..).

W sobotę, 28 czerwca Goście złożyli wizytę w kompleksie nauk przyrodniczych na III Kampusie UJ. Dr Watson i profesor Szybalski wpisali się do książki pamiątkowej Wydziału i po fotografii pod rzeźbą Paulina Wojtyny upamiętniającą odkrywców struktury DNA zwiedzili laboratoria, żywo dyskutując z licznie zgromadzoną młodzieżą. Wizyta na Wawelu zakończyła pierwszą, ale mamy nadzieję, że nie ostatnią wizytę noblisty w Krakowie. Profesora Waław Szybalskiego będziemy mogli już wkrótce ponownie powitać w Krakowie podczas kongresu Eurobiotech 2008, na którym wygłosi wykład inauguracyjny.

## PUBLIKACJE WBBiB

wg ISI Web of Science, pierwszy kwartał 2008 - uzupełnienie, J. Fiedor

1. Falck E, Róg T, Karttunen M, Vattulainen I, Lateral diffusion in lipid membranes through collective flows, *J AM CHEM SOC* 130 (1): 44-45 JAN 9 2008
2. Wójcik T, Bereta M, Faron-Górecka A, Dziedzicka-Wasylewska M, Kieckonowicz K, Flow cytometry application for studies on adenosine A(2A) receptors expression, *ACTA POL PHARM* 65 (1): 65-70 JAN-FEB 2008
3. Guzik K, Potempa J, Friendly fire against neutrophils: Proteolytic enzymes confuse the recognition of apoptotic cells by macrophages, *BIOCHEMIE* 90 (2): 405-415 FEB 2008
4. Opiela J, Katska-Książkiewicz L, Lipiński D, Słomski R, Bzowska A, Ryńska B, Interactions among activity of glucose-6-phosphate dehydrogenase in immature oocytes, expression of apoptosis-related genes Bcl-2 and Bax, and developmental competence following IVP in cattle, *THERIOGENOLOGY* 69 (5): 546-555 MAR 15 2008
5. Jańczyk A, Wolnicka-Głubisz A, Urbańska K, Kisch H, Stochel G, Macyk W, Photodynamic activity of platinum(IV) chloride surface-modified TiO<sub>2</sub> irradiated with visible light, *FREE RADICAL BIO MED* 44 (6): 1120-1130 MAR 15 2008
6. Bunker A, Mannisto PT, Pierre JFS, Róg T, Pomorski P, Stimson L, Karttunen M, Molecular dynamics simulations of the enzyme Catechol-O-Methyltransferase: methodological issues, *SAR QSAR ENVIRON RES* 19 (1-2): 179-189 2008
7. Poyry S, Róg T, Karttunen M, Vattulainen I, Significance of cholesterol methyl groups, *J PHYS CHEM B* 112 (10): 2922-2929 MAR 13 2008



Kustosz Muzeum UJ, Dr M. Kluza wręcza dr Watsonowi replikę obrazu Stanisława Wyspiańskiego



Rektor UJ, prof. Karol Musioł wręcza dr Watsonowi medal Uniwersytetu



Dr Watson i prof. Szybalski w rozmowie z pracownikami i doktorantami WBBiB UJ



Dr Watson i Prof. Szybalski przed rzeźbą upamiętniającą odkrywców struktury DNA

## PUBLIKACJE WBBiB

wg ISI Web of Science, drugi kwartał 2008, J. Fiedor

1. Ye T, Pawlak A, Sarna T, Simon JD, Different molecular constituents in pheomelanin are responsible for emission, transient absorption and oxygen photoconsumption, *PHOTOCHEM PHOTOBIOLOG* 84 (2): 437-443 MAR-APR 2008
2. Łoboda A, Waś H, Józkowicz A, Dulak J, Janus face of Nrf2-HO-1 axis in cancer - Friend in chemoprevention, foe in anticancer therapy, *LUNG CANCER* 60 (1): 1-3 APR 2008
3. Grzyb J, Malec P, Rumak I, Garstka M, Strzałka K, Two isoforms of ferredoxin : NADP(+) oxidoreductase from wheat leaves: purification and initial biochemical characterization, *PHOTOSYNTH RES* 96 (1): 99-112 APR 2008
4. Noack B, Gorgens H, Schacher B, Puklo M, Eickholz P, Hoffmann T, Schackert HK, Functional Cathepsin C mutations cause different Papillon-Lefevre syndrome phenotypes, *J CLIN PERIODONTOL* 35 (4): 311-316 APR 2008
5. Sarewicz M, Szytuła S, Dutka M, Osyczka A, Froncisz W, Estimation of binding parameters for the protein-protein interaction using a site-directed spin labeling and EPR spectroscopy, *EUR BIOPHYS J BIOPHY* 37 (4): 483-493 APR 2008
6. Kruk J, Szymańska R, Occurrence of neoxanthin and lutein epoxide cycle in parasitic *Cuscuta* species, *ACTA BIOCHIM POL* 55 (1): 183-190 2008
7. Szczepanek K, Kieda C, Cichy J, Differential binding of hyaluronan on the surface of tissue-specific endothelial cell lines, *ACTA BIOCHIM POL* 55 (1): 35-42 2008
8. Róg T, Murzyn K, Karttunen M, Pasenkiewicz-Gierula M, Nonpolar interactions between trans-membrane helical EGF peptide and phosphatidylcholines, sphingomyelins and cholesterol. Molecular dynamics simulation studies, *J PEPT SCI* 14 (4): 374-382 APR 2008
9. Uehara A, Naito M, Imamura T, Potempa J, Travis J, Nakayama K, Takada H, Dual regulation of interleukin-8 production in human oral epithelial cells upon stimulation with gingipains from *Porphyromonas gingivalis*, *J MED MICROBIOL* 57 (4): 500-507 APR 2008
10. Latkowska E, Białczyk J, Lechowski Z, Czaja-Prokop U, Responses in tomato roots to stress caused by exposure to (+)-usnic acid, *ALLELOPATHY J* 21 (2): 239-252 APR 2008
11. Uehara A, Imamura T, Potempa J, Travis J, Takada H, Gingipains from *Porphyromonas gingivalis* synergistically induce the production of pro-inflammatory cytokines through protease-activated receptors with Toll-like receptor and NOD1/2 ligands in human monocytic cells, *CELL MICROBIOL* 10 (5): 1181-1189 MAY 2008
12. Golda A, Pyrc K, Recent antiviral strategies against human coronavirus-related respiratory illnesses, *CURR OPIN PULM MED* 14 (3): 248-253 MAY 2008
13. Mak P, Hemocidins in a functional and structural context of human antimicrobial peptides, *FRONT BIOSCI* 13: 6859-6871 MAY 2008
14. Dubin G, Stec-Niemczyk J, Kisielewska M, Pustelny K, Popowicz GM, Bista M, Kantyka T, Boulware KT, Stennicke HR, Czarna A, Phopaisarn M, Daugherty PS, Thogersen IB, Enghild JJ, Thornberry N, Dubin A, Potempa J, Enzymatic activity of the *Staphylococcus aureus* SpIB serine protease is induced by substrates containing the sequence Trp-Glu-Leu-Gin, *J MOL BIOL* 379 (2): 343-356 MAY 29 2008
15. Hu DN, Simon JD, Sarna T, Role of ocular melanin in ophthalmic physiology and pathology, *PHOTOCHEM PHOTOBIOLOG* 84 (3): 639-644 MAY-JUN 2008
16. Różanowski B, Cuenco J, Davies S, Shamsi FA, Żądło A, Dayhaw-Barker P, Różanowska M, Sarna T, Boulton ME, The phototoxicity of aged human retinal melanosomes, *PHOTOCHEM PHOTOBIOLOG* 84 (3): 650-657 MAY-JUN 2008
17. Różanowski B, Burke J, Sarna T, Różanowska M, The pro-oxidant effects of interactions of ascorbate with photoexcited melanin fade away with aging of the retina, *PHOTOCHEM PHOTOBIOLOG* 84 (3): 658-670 MAY-JUN 2008
18. Wielgus AR, Sarna T, Ascorbate enhances photogeneration of hydrogen peroxide mediated by the iris melanin, *PHOTOCHEM PHOTOBIOLOG* 84 (3): 683-691 MAY-JUN 2008
19. Elas M, Bell R, Hleihel D, Barth ED, Mcfaul C, Haney CR, Bielańska J, Pustelny K, Ahn KH, Pelizzari CA, Kocherginsky M, Halpern HJ, Electron paramagnetic resonance oxygen image hypoxic fraction plus radiation dose strongly correlates with tumor cure in FSA fibrosarcomas, *INT J RADIAT ONCOL* 71 (2): 542-549 JUN 1 2008
20. Władyka B, Pustelny K, Regulation of bacterial protease activity, *CELL MOL BIOL LETT* 13 (2): 212-229 JUN 2008
21. Kowalska E, Kozik A, The genes and enzymes involved in the biosynthesis of thiamin and thiamin diphosphate in yeasts, *CELL MOL BIOL LETT* 13 (2): 271-282 JUN 2008
22. Korohoda W, Wilk A, Cell electrophoresis - A method for cell separation and research into cell surface properties, *CELL MOL BIOL LETT* 13 (2): 312-326 JUN 2008
23. Grabacka M, Placha W, Urbańska K, Laidler P, Płonka PM, Reiss K, PPAR gamma regulates MITF and beta-catenin expression and promotes a differentiated phenotype in mouse melanoma S91, *PIGM CELL MELANOMA R* 21 (3): 388-396 JUN 2008
24. Bałwierz A, Czech U, Polus A, Filipkowski RK, Mioduszevska B, Proszyński T, Kołodziejczyk P, Skrzeczyńska-Moncznik J, Dudek W, Kaczmarek L, Kulig J, Pryjma J, Dembińska-Kieć A, Human adipose tissue stromal vascular fraction cells differentiate depending on distinct types of media, *CELL PROLIFERAT* 41 (3): 441-459 JUN 2008
25. Janus AM, Faryna M, Habero K, Rakowska A, Panz T, Chemical and microstructural characterization of natural hydroxyapatite derived from pig bones, *MICROCHIM ACTA* 161 (3-4): 349-353 JUN 2008
26. Bober B, Pudas K, Lechowski Z, Białczyk J, Degradation of microcystin-LR by ozone in the presence of Fenton reagent, *J ENVIRON SCI HEAL A* 43 (2): 186-190 2008