



Nagroda Nobla dla odkrywców wirusów wywołujących HIV i raka szyjki macicy

Nagrodę Nobla 2008 r. w dziedzinie medycyny i fizjologii otrzymali Niemiec Harald zur Hausen za odkrycie wirusa brodawczaka ludzkiego (HPV), wywołującego raka szyjki macicy oraz Francuzi Françoise Barre-Sinoussi i Luc Montagnier za odkrycie ludzkiego wirusa upośledzenia odporności (HIV).

Nagroda wynosi ok. 10 milionów koron szwedzkich. Zur Hausen otrzyma połowę tej kwoty, a naukowcy z Francji podzielią między siebie pozostałą część.

Harald zur Hausen (ur. 1936 r.) na początku lat 80. ubiegłego wieku wykazał, że wirus brodawczaka ludzkiego (HPV) wywołuje raka szyjki macicy, będącego jednym z najczęstszych nowotworów złośliwych u kobiet. W ten sposób podważył panujące w latach 70. XX w. teorie na temat mechanizmów powstawania tego nowotworu. Dzięki temu odkryciu możliwe stało się opracowanie szczepionki obniżającej ryzyko raka szyjki macicy. Harald zur Hausen dowiódł, że DNA wirusa HPV integruje się z DNA komórek człowieka i można wykazać jego obecność w guzach nowotworowych odpowiednimi testami. Później okazało się, że nowotwór powodują tylko niektóre wirusy z liczącej ponad 100. członków rodziny HPV (zwłaszcza wirusy HPV 16 i HPV 18).

Dzięki pracom zur Hausena udało się opracować szczepionkę, chroniącą przed wirusami powodującymi 95% zachorowań na raka szyjki macicy. W skali całego świata przewlekłe zakażenie

Adres do korespondencji

Joanna Szlichcińska
e-mail:
biuletyn_pfb@op.pl

HPV odpowiada za ponad 5% wszystkich nowotworów – oprócz raka szyjki macicy chodzi tu m.in. o raka sromu, penisa i jamy ustnej. To najbardziej rozpowszechniony wirus przenoszony drogą płciową – zakażonych jest od 50 do 80% populacji. Jego obecność można wykazać u 99,7% kobiet z histologicznie potwierdzonym rakiem szyjki macicy – rocznie odnotowywanych jest około 500 000 nowych przypadków.

Z kolei Francuzka Françoise Barre-Sinoussi (ur. 1947) i jej rodak Luc Montagnier (ur. 1932) odkryli ludzkiego wirusa zespołu nabytego braku odporności – HIV. To on okazał się odpowiedzialny za tajemniczą chorobę, która ujawniła się w latach 80. XX w., powodując zanik odporności u wielu pacjentów. Powielanie się wirusa stwierdzono w limfocytach pacjentów we wczesnej fazie zespołu nabytego braku odporności (AIDS) oraz we krwi osób z zaawansowanym AIDS. Udało się także wykazać, że wyizolowany wirus w warunkach laboratoryjnych atakuje i niszczy limfocyty zdrowych osób oraz reaguje z przeciwciałami chorych. Wirus HIV, który przenosi się poprzez kontakty seksualne i krew, zaburza działanie układu odpornościowego, intensywnie się namnażając i niszcząc limfocyty T.

Odkrycie Barre-Sinoussi oraz Montagniera miało podstawowe znaczenie dla walki z AIDS – m.in. udało się opracować testy wykrywające zakażenie, co umożliwiło na przykład badania krwi przetaczanej chorym. Okazało się, że chodzi o retrowirusa, czyli wirusa, który potrafi przepisywać własną informację genetyczną zawartą w RNA – na DNA. Umożliwia to enzym zwany odwrotną transkryptazą – blokowanie działania tego enzymu za pomocą leków sprawiło, że obecnie, przy właściwym leczeniu zakażeni HIV mogą żyć niemal równie długo, co osoby zdrowe. Nadal jednak nie ma skutecznej szczepionki przeciw temu wirusowi. (JS)

Źródło: Portal Wirtualna Polska wp.pl, 6 października 2008 r.

Nagroda Nobla 2008 r. w dziedzinie chemii

Nagrodę Nobla 2008 r. w dziedzinie chemii otrzymali Amerykanie Osamu Shimomura, Martin Chalfie i Roger Y. Tsien za odkrycie i wykorzystanie w nauce zielonego białka fluoryzującego (GFP, ang. *green fluorescent protein*). Obecnie jest ono jednym z podstawowych narzędzi badawczych w biologii. Amerykańscy naukowcy podzielili między siebie nagrodę o wartości 10 milionów koron szwedzkich (ok. 3,5 miliona złotych).

80-letni Osamu Shimomura wyizolował w 1962 r. GFP z meduzy *Aequorea victoria*, która żyje w wodach u zachodnich wybrzeży Ameryki Północnej. Odkrył następnie, że w świetle ultrafioletowym świeci ono na zielono.

Martin Chalfie (61 lat) wykorzystał gen kodujący to białko (jako tzw. gen reportery) do uwidaczniania różnych procesów biologicznych zachodzących w komórkach. W jednym z pierwszych eksperymentów wykorzystał GFP do zabarwienia sześć-

ciu pojedynczych komórek przezroczystego nicienia *Caenorhabditis elegans*. Później pojawiły się świecące rybki, myszy, koty, psy, a nawet świnię.

Roger Y. Tsien (46 lat) przyczynił się do zrozumienia mechanizmu fluorescencji GFP. Uzyskał też białka fluoryzujące w innych kolorach, co pozwoliło uwidocznić wiele procesów biologicznych w tym samym czasie.

Dzięki znakowaniu GFP można obserwować umiejscowienie, przemieszczanie i działanie znakowanych białek. GFP pozwoliło na przykład śledzić los komórek nerwowych uszkodzonych przez chorobę Alzheimera, wzrost chorobotwórczych bakterii czy powstawanie wytwarzających insulinę komórek beta w trzustce rozwijającego się zarodka. Można nawet śledzić procesy zachodzące wewnątrz żywej komórki.

Świecących białek używają obecnie tysiące badaczy na całym świecie. Podczas jednego z najbardziej efektywnych eksperymentów udało się oznaczyć różne komórki mózgu myszy wieloma różnymi kolorami (to zasługa Rogera Y. Tsiena, który wyjaśnił mechanizm fluorescencji GFP i otrzymał białka świecące barwami innymi niż zielona, w kolorze czerwonym, śliwkowym, cytrynowym i pomarańczowym).

Oprócz badań naukowych, świecące białka zastosowano również przy wykrywaniu zanieczyszczeń wody metalami ciężkimi, takimi jak arsen czy kadm, oraz materiałów wybuchowych. Są także barwione tymi białkami świecące zabawki. Eduardo Kac, artysta urodzony w Brazylii stworzył nawet transgenicznego, świecącego na zielono królika Albę – jedno z najbardziej znanych dzieł „bio artu”. (JS)

Źródło: Portal Wirtualna Polska wp.pl, 8 października 2008 r.

Medal PAN im. M. Kopernika dla prof. Włodzimierza Zagórskiego-Ostoi

Prezydium PAN na podstawie rekomendacji Kapituły Medalu przyznało Medal PAN im. Mikołaja Kopernika Profesorowi Włodzimierzowi Zagórskiemu-Ostoi za wybitne osiągnięcia naukowe w dziedzinie wirusologii molekularnej i biotechnologii roślin.

Prof. Włodzimierz Zagórski-Ostojka jest wybitnym biochemikiem specjalizującym się w badaniach mechanizmu biosyntezy białka i związanej z tym ekspresji genetycznej wirusów roślinnych.

Dużym sukcesem prof. Zagórskiego było stworzenie w latach 1970-1978 warsztatu metodycznego zezwalającego na prowadzenie badań nad regulacją syntezy białek wirusowych. Opanowano wtedy techniki otrzymywania jednorodnych kwasów nukleinowych wirusów oraz zaadaptowano hodowle odpowiednich szczepów bakteryjnych oraz metody izolacji czynnych składników bakteryjnego systemu syntezy białka. Badania nad mechanizmami i regulacją syntezy białek RNA fagów zostały wyróżnione w 1978 r. Nagrodą Państwową I. stopnia.

Naturalnym rozwinięciem tych badań było zajęcie się translacją i ekspresją genetyczną wirusów roślinnych. Badania te rozwinęły wiedzę o systemie syntezy białek

w komórce roślinnej. Ważnym osiągnięciem było wówczas opracowanie uniwersalnego roślinnego systemu translacji. Prace te zostały opublikowane w 1978 r. w czasopiśmie „Analytical Biochemistry” i stały się podstawą przyjętej w literaturze metody syntezy białek roślinnych. Badania nad regulacją syntezy białek wirusowych w układzie komórkowym, oparte na fosforylacji czynników inicjujących, zostały opublikowane w kilku pracach, nagrodzonych przez Wydział II Nauk Biologicznych PAN w 1981 r.

W czasie pracy nad mechanizmami translacji w komórkach roślinnych, jako źródeł swoistych informacyjnych kwasów rybonukleinowych prof. Zagórski wykorzystywał różne wirusy roślinne, do których należały: wirus mozaiki stokłosa (BMV), wirus mozaiki lucerny (AMV), wirus mozaiki tytoniu (TMV), wirus ziemniaczany X (PVX). Kontynuacją prac prowadzonych przez prof. Zagórskiego nad wirusami roślinnymi były badania budowy genomów wirusów ziemniaczanych. Był to rezultat kilkuletniej współpracy z grupą prof. Świeżyńskiego w Instytucie Ziemniaka, współpracy dotyczącej hodowli i izolacji wirusów. Badania te oparte były na współdziałaniu z kilkoma zespołami – przede wszystkim prof. D. Hulanickiej z Instytutu Biochemii i Biofizyki, ale i prof. W. Markiewicza z Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN (Poznań) oraz dr Robaglii (INRA, Versaille), dr T. Candresse (INRA, Bordeaux), dr A.-L. Haenni (Inst. J. Monod) i dr Groneborna (ISV, CNRS, Gif-sur-Yvette).

Po zsyntetyzowaniu i sklonowaniu kopii DNA fragmentów genomów różnych patogenów ziemniaka, prof. Zagórski wraz z zespołem wykazali, że ich zastosowanie pozwala w niezawodny sposób wykryć patogeny – nawet przy infekcjach bezobjawowych. Przy współpracy z CPBR 3.13, DHN PAN, Instytutem Ziemniaka, Zjednoczeniem Hodowli i Nasiennictwa i krajowymi Stacjami Nasiennymi zorganizowano system detekcji wiroidów i wirusów ziemniaka w skali krajowej. W ramach tego systemu zespół prof. Zagórskiego analizował przesyłane materiały hodowlane (w latach 1985-1988 około 30 000 prób rocznie), a wyniki te przyczyniły się do poprawienia zdrowotności upraw. System ten był pierwszym krajowym zastosowaniem w skali masowej programu diagnostycznego w rolnictwie opartego na metodach inżynierii genetycznej. Za opracowanie metodyki hybrydacyjnego wykrywania wiroida ziemniaczanego prof. Zagórski i jego zespół otrzymali w 1985 r. nagrodę Sekretarza PAN. Sprawny system detekcji jest w dalszym ciągu podtrzymywany jako standard krajowy. Elementy metodyczne systemu są podstawą dwóch patentów uzyskanych w 1992 r.

W 1991 r. prof. Zagórski rozpoczął prace nad analizą sekwencyjną szczepów wiroida ziemniaczanego (PSTV) pochodzących z polskich kolekcji laboratoryjnych. Podjął również badania nad syntezą białek i składaniem genów u drożdży licząc, że nagromadzona tu wiedza może stać się przydatna do rozważań nad patogenezą wiroidów.

Rozwój badań nad patogenami roślin i genetyką drożdży doprowadził do podjęcia systematycznych prac nad sekwencjonowaniem dużych odcinków genomu drożdży. Wraz z prof. Hulanicką i prof. Rytką z Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN

prof. Zagórski zorganizował zespół wewnątrzinstytutowy, który uruchomił metodykę wielkoskalowych sekwencjonowań. Poszczególne grupy zespołu podały pełną sekwencję genomu lokalnego szczepu wirusa liściozwoju ziemniaka (PLRV), wybranych genów wirusa ziemniaka Y (PVY) oraz pełen zestaw wariantów molekularnych PSTV. Istotnym elementem prac zespołu był udział w europejskim programie sekwencjonowania genomu drożdży. Współpracując z grupami francuskimi (prof. prof. P. P. Słonimskiego – CGM CNRS, R. Labbe-Bois – Institut J. Monod, C. Jacq – Ecole Normale Supérieure), zespół prof. Zagórskiego oznaczył w ramach sekwencjonowania chromosomów 2. i 4. sekwencję około 100 000 par zasad.

Prof. Włodzimierz Zagórski-Ostoja należy do najwybitniejszych współczesnych polskich biochemików, którzy przyczynili się swoimi pracami do rozwoju nauk przyrodniczych w Polsce i na świecie. (JS)

Źródło: Strona internetowa Polskiej Akademii Nauk, www.pan.pl

Druga edycja Warsztatów Naukowych „DNA – encyklopedia życia”

3-5 kwietnia 2009 r. w Warszawie odbędzie się druga edycja imprezy popularyzującej biotechnologię – „DNA – encyklopedia życia”. Patronat generalny nad tym wydarzeniem ponownie sprawuje Polska Federacja Biotechnologii, natomiast partnerami zostali Koło Naukowe Biotechnologów „KNBiotech” przy MSB, SGGW, Szkoła Festiwalu Nauki oraz Fundacja BioEdukacji.

Warsztaty „DNA – encyklopedia życia” po raz pierwszy odbyły się 25-29 kwietnia 2007 r. na terenie Kampusu SGGW oraz w Bibliotece Uniwersytetu Warszawskiego. Na imprezę składały się „Spotkania z biotechnologią” – cykl 21 wykładów wygłoszonych przez czołowych polskich specjalistów oraz „Pokazy i eksperymenty”, podczas których odwiedzający mogli samodzielnie przeprowadzić rozmaite doświadczenia w nowoczesnych laboratoriach SGGW. Wydarzenie to cieszyło się bardzo dużym zainteresowaniem – przez 5 dni uczestniczyło w nim prawie 2500 osób z całej Polski.

Podczas drugiej edycji warsztaty ponownie będą podzielone na część wykładową oraz eksperymentalną, a tematem przewodnim wydarzenia będzie „Historia biotechnologii – od starożytności do XXI w.” Program warsztatów będzie zbudowany w oparciu na kalendarium najistotniejszych, przełomowych odkryć w dziedzinie biotechnologii, mających zastosowanie w życiu codziennym, z uwzględnieniem m.in. nowoczesnych postaci leków, wykorzystania komórek macierzystych czy ochrony roślin przed szkodnikami. Tym razem warsztaty odbędą się jedynie na terenie kampusu SGGW na warszawskim Ursynowie.

Patronat Honorowy nad warsztatami objęli Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. dr hab. Barbara Kudrycka, Jego Magnificencja Rektor Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego prof. dr hab. Alojzy Szymański oraz Prezes Polskiej Federacji Biotechnologii prof. dr hab. Tomasz Twardowski. (JS)

Zidentyfikowano geny związane z wysokim poziomem cholesterolu

Grupa brytyjskich naukowców zidentyfikowała zmianę genetyczną, której obecność jest związana z podwyższonym poziomem cholesterolu we krwi. Choroby serca znajdują się w czołówce listy najczęstszych przyczyn zgonów w Europie. Jedną z najpoważniejszych z tej grupy jest choroba wieńcowa. Jest ona spowodowana odkładaniem się blaszek miażdżycowych w wieńcowych naczyniach krwionośnych, co w konsekwencji prowadzi do zwężenia ich średnicy i powstania nadciśnienia tętniczego. Jednym z podstawowych „budulców” tych blaszek są tzw. LDL (ang. *Low Density Lipoproteins* – lipoproteiny o małej gęstości), czyli rodzaj cholesterolu, który akumuluje się we krwi w wyniku spożywania posiłków bogatych w tłuszcze nasycone. Osoby znajdujące się w grupie ryzyka mogą zredukować poziom cholesterolu LDL przez leki, specjalną dietę lub przez spożywanie dużej ilości produktów z wysoką zawartością błonnika.

We wcześniejszych badaniach nad wyjaśnieniem podłoża genetycznego tych schorzeń można było odnaleźć markery genetyczne wskazujące na zwiększoną szansę zachorowania. W najnowszych doniesieniach na ten temat opublikowanych w „*American Journal of Human Genetics*” sugeruje się, że są to geny związane właśnie z podwyższonym poziomem cholesterolu.

W czasie trwania doświadczenia uczeni przygotowali 25 różnych testów standardowo używanych do oszacowania ryzyka wystąpienia choroby serca, opierających się m.in. na pomiarze poziomu cholesterolu, glukozy czy cukrów ogólnych we krwi. Zbadano próbki pochodzące łącznie od 2000 osób obu płci, u których zdiagnozowano nadciśnienie tętnicze. Następnym etapem badań było znalezienie korelacji między zmianami w sekwencji DNA poszczególnych osób a występowaniem choroby. Ta analiza doprowadziła do zidentyfikowania zmiany w sekwencji genu leżącego na pierwszym chromosomie człowieka. Dla potwierdzenia otrzymanego wyniku naukowcy przebadali kolejne 3000 osób pod kątem otrzymanego polimorfizmu i potwierdzili jego korelację z występowaniem nadciśnienia.

Prof. Jeremy Pearson z British Heart Foundation mocno wierzy, że otrzymane wyniki pozwolą na zmniejszenie liczby zgonów spowodowanych chorobami serca, które zabijają rocznie kilkanaście milionów ludzi na świecie. Dodał, że te nowe doniesienia być może pozwolą na wynalezienie leków, które w znaczący sposób pomogą pacjentom zmagać się z tego typu chorobą. Choć droga do praktycznego wykorzystania uzyskanych wyników jest jeszcze daleka, to z pewnością pozwoli na lepsze zrozumienie genetycznego podłoża jednej z najgroźniejszych dla człowieka przypadłości. (MP)

Źródła: Serwis bionews.org.uk, 21 stycznia 2008 r.

Purpurowe pomidory GM mogą pomóc w walce z rakiem

„Nature Biotechnology” z 26 października 2008 r. donosi, że brytyjscy naukowcy stworzyli genetycznie zmodyfikowane pomidory o podwyższonym poziomie antocyjanów, które nadają owocom charakterystyczny purpurowy kolor. Dodane geny *Delila* i *Rosea10*, odpowiedzialne za pigmentację kwiatów, pochodziły z genomu lwiej paszczy. Należy jednak pamiętać, że pomidory endogennie wytwarzają pewną ilość antocyjanów, a przez wprowadzenie dodatkowych genów jedynie ją zwiększono. Związki te występują w dużych ilościach w wielu owocach takich jak jeżyny czy borówki. Pomidory GM posiadają zbliżoną do nich ilość antocyjanów i mogą stać się łatwo dostępnym i tańszym źródłem tych związków.

Antocyjany to związki chemiczne należące do grupy flawonoidów, które są silnymi przeciwutleniaczami. Naukowcy zbadali, że purpurowe pomidory charakteryzują się bardzo wysoką aktywnością przeciwutleniającą – prawie trzykrotnie wyższą w porównaniu z tradycyjnymi odmianami. Aby tego dowieść, karmili 20 myszy bez genu p53, odpowiedzialnego za przeciwnowotworową ochronę organizmu, spraszakowanymi purpurowymi pomidorami (10% zawartości w pożywieniu). W wyniku tego doświadczenia długość życia zwierząt zwiększyła się średnio ze 142 dni (długość życia myszy przy standardowej diecie) do 182 dni, czyli o około 30%. Są to dopiero wstępne badania i jest jeszcze wiele do zrobienia, aby móc wprowadzić ten produkt na rynek. Jednak wyniki te są bardzo obiecujące, a możliwe praktyczne zastosowanie purpurowych pomidorów, na przykład w profilaktyce przeciwnowotworowej, pozwala wiązać z tym projektem duże nadzieje. (MP)

Źródła: Strony internetowe usatoday.com oraz healthyday.com; 27 października 2008 r.

Dofinansowania z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka

Kwota w wysokości 1,3 mld € została przeznaczona na dofinansowania w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka (POIG) na lata 2007-2013. O dotacje mogą ubiegać się zarówno instytucje naukowe, jak i studenci oraz doktoranci. Celem programu jest wspieranie szeroko rozumianej innowacyjności. Pomoc finansowa będzie obejmować działania z zakresu innowacyjności procesowej, produktowej, marketingowej i organizacyjnej, które w znaczący sposób przyczyniają się do powstawania i rozwoju przedsiębiorstw. Wsparcie finansowe przewidziane w ramach POIG będzie udzielane niezależnie od branży czy sektora. Głównymi celami projektu są m.in. wzrost konkurencyjności polskiej nauki, zwiększenie jej udziału w rozwoju gospodarczym oraz podniesienie znaczenia polskich produktów na rynku międzynarodowym.

Informacje o programie przedstawiono w połowie października 2008 r. w Warszawie na konferencji prasowej zorganizowanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW). Zastępca dyrektora Departamentu Funduszy Europej-

skich w MNiSW Antoni Konikowski poinformował, że część programu koordynowana przez Ministerstwo obejmuje dofinansowanie projektów badawczo-rozwojowych przedstawianych przez instytucje naukowe. Dzięki programowi możliwe będzie również uzyskanie środków na budowę i wyposażenie laboratoriów. Z kolei rozpatrywaniem wniosków i przyznawaniem dotacji studentom, doktorantom i zespołom badawczym zajmować się będzie Fundacja na rzecz Nauki Polskiej. Częścią funduszy, której adresatem są konsorcja naukowo-przemysłowe, rozporządzać będzie Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.

Na temat działalności objętej programem dla instytucji naukowych wypowiedział się dyrektor Ośrodka Przetwarzania Informacji Olaf Gajl. „Mamy kilka tematów. Jeden to projekty typu ‘foresight’, czyli przewidujących jak będzie wyglądała przyszłość w danych technologiach za kilkanaście lat. Drugi temat to tzw. projekty rozwojowe, czyli takie projekty badawcze, które mają zastosowanie bezpośrednio w praktyce gospodarczej. Wspieramy też patentowania rozwiązań opracowanych na uczelniach. Koszty patentowania są dosyć wysokie, zwłaszcza jeśli chodzi o międzynarodowe patenty zapewniające maksymalną ochronę praw” – powiedział.

Wnioski o dofinansowanie w ramach części funduszy obsługiwanych przez MNiSW należy składać w Ośrodku Przetwarzania Informacji. Tegoroczny nabór na konkursy w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka już się zakończył, ale nowe projekty wystartują już od stycznia 2009 r. (MP)

Źródła: Strona internetowa fundusze-strukturalne.gov.pl, 18 września 2008 r. Serwis naukawpolsce.pap.pl, 17 października 2008 r.

Coraz więcej wiemy o ludzkim genomie

Międzynarodowy zespół pod kierunkiem Evana Eichlera z Howard Hughes Medical Institute z Maryland w USA przedstawił zaskakujące wyniki badań ludzkiego genomu – donosi się w majowym numerze „Nature” z 2008 r. Uczeni porównali materiał genetyczny czterech Afrykanów, dwóch Azjatów i dwóch Europejczyków z sekwencjami DNA człowieka poznanymi dzięki Projektowi Poznania Ludzkiego Genomu (ang. *Human Genome Project*). Doświadczenie to pozwoliło na identyfikację około 1700 fragmentów DNA polimorficznych pomiędzy genomami poszczególnych osób. Zmiany te wynikały z różnego typu rearanżacji: delecji, insercji, inwersji bądź duplikacji odcinków materiału genetycznego o wielkości nawet wielu tysięcy par nukleotydów. 525 spośród zidentyfikowanych fragmentów zostało w ogóle niezauważonych podczas poprzednich badań dotyczących genomu człowieka, a aż 50% odcinków ludzkiego DNA scharakteryzowano wcześniej jako sekwencje o bardzo małej bądź zerowej zmienności między osobnikami. „Te rezultaty silnie dowodzą, że sekwencja ludzkiego genomu jest nadal niekompletna” – podsumował Evan Eichler, dodając jednocześnie, że nowo poznane fragmenty być może pozwolą na lepsze

zrozumienie genetycznego podłoża wielu chorób takich jak autyzm, cukrzyca czy epilepsja. W dotychczasowych badaniach w tym zakresie skupiono się na różnicach wynikających z polimorfizmu pojedynczych nukleotydów tzw. SNP (ang. *Single Nucleotide Polymorphism*), a nie dużych odcinków DNA.

Autorzy przypuszczają, że uzyskana wiedza będzie miała w przyszłości wiele praktycznych zastosowań, na przykład w budowaniu indywidualnego profilu genetycznego każdego człowieka oraz określaniu zmienności między osobnikami w populacji. (MP)

Źródła: Serwisy *nature.com*, *bionews.org.uk*, maj 2008 r.

XI Międzynarodowe Targi Analityki i Technik Pomiarowych EuroLab 2009

Od 4 do 6 marca 2009 r. będzie miała miejsce XI edycja Międzynarodowych Targów Analityki i Technik Pomiarowych EuroLab 2009. Tym razem targi odbędą się w Centrum Targowo-Kongresowym MT Polska w Warszawie.

Tematyka targów obejmuje analitykę chemiczną, metrologię, biotechnologię oraz szeroko rozumianą *Life Science*. Jest to jedyne wydarzenie targowe skierowane do branży laboratoryjnej, które powstaje przy rekomendacji i współpracy merytorycznej ośrodków naukowo-badawczych i organizacji z całej Polski, w tym również Polskiej Federacji Biotechnologii. Dla wystawców wydarzenie to stwarza możliwość dotarcia do szerokiego grona odbiorców – poprzednia edycja zgromadziła ponad 5,5 tysiąca przedstawicieli laboratoriów przemysłowych, instytucji i placówek naukowo-badawczych oraz uczelni wyższych z całego kraju. Natomiast zwiedzający mogą w ciągu trzech dni zapoznać się z pełną ofertą produktów i usług dla laboratoriów oraz poszerzyć wiedzę i podnieść kwalifikacje zawodowe biorąc udział w specjalistycznych seminariach i konferencjach.

Patronat Honorowy nad Targami objęli Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. dr hab. Barbara Kudrycka oraz Prezes Polskiej Akademii Nauk prof. dr hab. Michał Kleiber.

Szczegółowy program imprezy oraz lista wystawców znajdują się na stronie internetowej www.targieurolab.pl. (JS)

Źródło: www.targieurolab.pl

Obecne trendy w literaturze biotechnologicznej

W październikowym wydaniu „Nature Biotechnology” w 2008 r. ukazało się interesujące zestawienie, w którym zanalizowano, które gałęzie biotechnologii były przedmiotem największej liczby publikacji w latach 2001-2007. Ze statystyk wynika,

że w tym okresie najbardziej wzrosła liczba doniesień z zakresu proteomiki, interferencji RNA oraz nanotechnologii. Z kolei dziedziną, z której powstaje niezmiennie od 7 lat duża liczba nowych artykułów (ponad 3 tysiące artykułów rocznie) jest terapia genowa.

Najczęściej cytowany artykuł minionego roku dotyczył indukowanych pluripotencjalnych komórek macierzystych – publikacja w „Cell” autorstwa K. Takahashi i S. Yamanaki pod tytułem *Induction of pluripotent stem cells from mouse embryonic and adult fibroblast cultures by defined factors* była przytaczana aż 415 razy. Na drugim miejscu w tej kategorii znalazły się *ex aequo* artykuły z zakresu diagnostyki i proteomiki. Artykuły *The consensus sequences of human breast and colorectal cancers* (Sjoblom *et al.*, „Science”) oraz *Proteome survey reveals modularity of yeast cell machinery* (A. Gavin *et al.*, „Nature”) były cytowane w 2007 r. po 330 razy.

Na szczególną uwagę zasługuje zestawienie krajów według kryterium liczby publikacji naukowych z zakresu biotechnologii. Polska zajmuje w nim wysokie jedenaste miejsce i wyprzedza takie kraje jak Holandia, Hiszpania czy Kanada. (JS)

Źródło: *Trends in biotech literature 2007*, „Nature Biotechnology”, 26, 1062 (2008).

W Łodzi powstanie Centrum Bio- i Nanotechnologii

20 października 2008 r. odbyło się inauguracyjne spotkanie Międzynarodowego Komitetu Doradczego, który zajmie się utworzeniem nowoczesnego Centrum Bio- i Nanotechnologii (CBNT) w Łodzi. W skład Komitetu wchodzi najznakomitsi uczeni z całego świata, a jego przewodniczącym został prof. Krzysztof Matyjaszewski z Carnegie Mellon University w Pittsburgu, który jest cenionym na świecie specjalistą w dziedzinie polimerów i od kilku lat jest wymieniany jako jeden z najpoważniejszych kandydatów do Nagrody Nobla w dziedzinie chemii.

W utworzenie CBNT zaangażowała się Politechnika Łódzka. Będzie to najnowocześniejsze w kraju centrum badawcze zajmujące się zagadnieniami z dziedziny bio- i nanotechnologii. Obecnie obie te nauki stały się bardzo popularne i znajdują praktyczne zastosowania w wielu gałęziach medycyny czy przemysłu. Rzeczniczka Politechniki Łódzkiej Ewa Chojnacka, poinformowała, że placówka będzie działać w oparciu na najlepszych europejskich wzorcach, a pracować w niej będą interdyscyplinarne zespoły naukowców z polskich i zagranicznych instytucji. „Centrum będzie rozwijać prace zgodnie z kierunkami badań czołowych ośrodków naukowych na świecie oraz priorytetami badawczymi Programu Ramowego Unii Europejskiej” – wyjaśnia prof. Jacek Ułański, pełnomocnik rektora Politechniki Łódzkiej ds. CBNT. Dodał, że z szybkim postępem w biotechnologii i nanotechnologii programy badawcze będą na bieżąco aktualizowane, a na potrzeby realizacji konkretnych projektów utworzone zostaną konsorcja badawczo-wdrożeniowe. Badania będą skupiały się przede wszystkim wokół zagadnień związanych z medycyną, energią i ochroną środowiska.

Zdaniem rzeczniczki PŁ utworzenie właśnie w Łodzi CBNT pozwoli miastu na dołączenie do światowych liderów w tych dziedzinach, na czym zyska nie tylko region łódzki, ale także cała Polska. (MP)

Źródła: Serwis *naukawpolsce.pap.pl*, 20 października 2008 r. Portal *Nanonet.pl*, 22 października 2008 r.

*opracowanie Joanna Szlichcińska (JS)
i Milena Pietrzykowska (MP)*