



# Biuletyn Polskiej Federacji Biotechnologii

Nr 3 (12) 2010

## Spis treści

### Czerwona biotechnologia

- Nowoczesna terapia przeciwnowotworowa nagrodzona w konkursie „Polski Produkt Przyszłości” .....2
- Sklonowano pierwszego byka do walki w korridzie.....2
- Nowa specjalizacja „Biotechnologia medyczna” na UW .....2

### Zielona biotechnologia

- Komisja Europejska dopuściła do obrotu 6 nowych gatunków kukurydzy GM.....3

### Biała biotechnologia

- Nowe statystyki Europejskiej Komisji ds. Biodiesła .....4

### Wydarzenia

- Nowy Zarząd Polskiej Federacji Biotechnologii .....4
- XIII Międzynarodowe Targi Analityki i Technik Pomiarowych EUROLAB....5
- Europejska Rada Badań przeznaczy 1,32 mld euro na nowe granty badawcze .....5
- Konferencja „Produkcja rekombinowanych białek” w Wiedniu.....5
- Sekwencjonowanie genomu za 100 dolarów .....6
- Tytuł „Wybitnego Polaka” dla profesora Hilarego Koprowskiego .....6

Polska Federacja Biotechnologii

Biuletyn numer 3 (12) 2010

Opracowanie: Joanna Szlichcińska (redaktor prowadząca)



# Czerwona biotechnologia



## Nowoczesna terapia przeciwnowotworowa nagrodzona w konkursie „Polski Produkt Przyszłości”

23 czerwca 2010 w hotelu Westin w Warszawie podczas gali wręczenia nagród XIII edycji konkursu „Polski Produkt Przyszłości” nagrody i wyróżnienia odebrało 10 laureatów. Członkowie Kapituły Konkursu, pod przewodnictwem Prezes Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości Pani Bożeny Lublińskiej-Kasprzak dokonali wyboru najbardziej innowacyjnych rozwiązań.

Nagrodę w kategorii „Technologia przyszłości w fazie przedwdrożeniowej” otrzymał projekt pod tytułem „Terapia przeciwnowotworowa oparta na modyfikowanym szczepie Salmonella” zgłoszony przez zespół Centrum Innowacji, Transferu Technologii i Rozwoju Uniwersytetu, Uniwersytet Jagielloński.

Leczenie tą nowoczesną metodą ma polegać na zastosowaniu specjalnych bakterii Salmonella, które dzięki modyfikacjom genetycznym rozpoznają tkankę nowotworową i lokują się w niej po wprowadzeniu do krwiobiegu pacjenta. Dzięki naturalnym mechanizmom inwazyjnym bakterie przenikają do komórek guza, gdzie wywołują apoptozę. Równocześnie dochodzi do pobudzenia układu odpornościowego i przeciwnowotworowej reakcji organizmu chorego. Terapia wyklucza skutki uboczne w postaci dolegliwości wywołanych przez bakterie Salmonella, ponieważ jej szkodliwe cechy zostały bardzo osłabione.

Nagrodzone badania prowadziła Paulina Chorobik, pod opieką dr Michała Berety z Katedry Immunologii Collegium Medicum UJ, pomysłodawcy i twórcy projektu. Obecnie prace koordynuje dr Joanna Bereta z Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ. O ochronę patentową dla wynalazku zadbało już Centrum Innowacji, Transferu Technologii i Rozwoju Uniwersytetu działające w UJ.

Źródła: Strona internetowa konkursu „Polski Produkt Przyszłości” [www.ppp.pi.gov.pl](http://www.ppp.pi.gov.pl); Rzeczpospolita, [www.rp.pl](http://www.rp.pl), 26 czerwca 2010 roku

## Sklonowano pierwszego byka do walki w korridzie

W Hiszpanii po raz pierwszy sklonowano byka przeznaczonego do walki w korridzie. Byk o czarnym umaszczeniu urodził się 18 maja 2010 roku. Po narodzinach stwierdzono, iż jest całkowicie zdrowy i waży prawie 25 kg. Nadano mu imię Gota. W celu sklonowania Gota pobrano materiał genetyczny od muskularnego i bojowo usposobionego byka Vasito, z którym do walki stają na arenie matadorzy. Matką Gota jest mleczna krowa rasy holsztyńsko-fryzyjskiej.

Przy projekcie sklonowania Gota pracował 17-osobowy zespół pod kierownictwem Vicente Torrenta, specjalisty w dziedzinie genetyki weterynaryjnej. Torrent wyraził nadzieję, że narodziny Gota otwierają drogę do tworzenia "banku tkanek", który może pomóc w ratowaniu zagrożonych gatunków zwierząt. Praca nad sklonowaniem Gota trwała trzy lata. Zespół z Fundacji Badań Weterynaryjnych w Walencji i Centrum Naukowego im. Księcia Filipa dysponował w tym celu budżetem w wysokości 28 tysięcy euro. Naukowcy zastosowali tę samą metodę, jaką udało się w 1996 roku wyhodować słynną owcę Dolly, która była pierwszym sklonowanym ssakiem.

Źródło: Serwis Naukowy Polskiej Agencji Prasowej, <http://nauka.pap.com.pl> oraz The Independent, [www.independent.co.uk](http://www.independent.co.uk), 20 maja 2010 roku.

## Nowa specjalizacja „Biotechnologia medyczna” na UW

Począwszy od roku akademickiego 2010/2011 studenci biotechnologii na Uniwersytecie Warszawskim będą mogli wybrać nową specjalizację – biotechnologię medyczną. Specjalizację tę uruchomiono dzięki dofinansowaniu z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu kierunków

zamawianych. Program ten jest finansowany z unijnego programu operacyjnego "Kapitał Ludzki". Pozytywnie ocenione przez resort wnioski z UW zostały zgłoszone przez Wydziały Fizyki, Chemii oraz Biologii. W sumie uczelnia otrzyma ponad 12 milionów złotych.

Na uruchomienie nowej specjalizacji na studiach II stopnia Wydział Biologii otrzyma ponad 680 tysięcy złotych. Studenci, którzy wybiorą biotechnologię medyczną, zdobędą specjalistyczną wiedzę z zakresu między innymi epidemiologii, diagnostyki i profilaktyki chorób zakaźnych, farmakognozji oraz patogenezy chorób pasożytniczych. Dzięki dofinansowaniu połowa studentów I roku specjalizacji (tj. 10 osób) będzie mogła uczestniczyć w zajęciach wyrównawczych z matematyki. Z kolei 20% studiujących z najlepszymi wynikami zostanie objęta programem stypendialnym, zapewniającym comiesięczne

stypendium w wysokości 1000 złotych. Pieniądze z programu zostaną wykorzystane także na zakup specjalistycznego sprzętu i materiałów laboratoryjnych oraz organizację studenckich staży wakacyjnych w firmach biotechnologicznych i biomedycznych.

Ponadto w ramach projektu w 2012 roku na Wydziale Biologii UW odbędzie się ogólnopolskie seminarium „Biotechnologia medyczna – absolwent polskiej uczelni najlepszym pracownikiem” dla przedstawicieli polskich szkół wyższych, organizacji studenckich oraz reprezentantów krajowych firm biotechnologicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące projektu i rekrutacji znajdują się na stronie internetowej <http://biotmed.biol.uw.edu.pl>.



### **Komisja Europejska dopuściła do obrotu 6 nowych gatunków kukurydzy GM**

Komisja Europejska (KE) zatwierdziła pod koniec lipca br. dopuszczenie na rynek Unii Europejskiej sześciu nowych gatunków genetycznie zmodyfikowanej kukurydzy. Odmiany te są przeznaczone zarówno do konsumpcji przez ludzi, jak i do produkcji pasz dla zwierząt.

Komisja Europejska wyjaśniła, że o ich dopuszczeniu zdecydowała na podstawie wyników badań naukowych stwierdzających bezsprzeczny brak ryzyka dla zdrowia ludzi i zwierząt, a także dlatego, że porozumienia w tej sprawie nie potrafiły wcześniej znaleźć kraje członkowskie. "Komisja przedstawiła propozycję dopuszczenia na rynek. Kraje członkowskie muszą następnie kwalifikowaną większością głosów opowiedzieć się za albo przeciw. Jeśli to nie następuje, to Komisja Europejska jest zobligowana dopuścić gatunek GMO na rynek" – objaśnił procedurę rzecznik KE Michael Mann.

Nowo dopuszczone gatunki kukurydzy zostały opracowane w laboratoriach koncernów Pioneer,

Monsanto i Syngenta. Dostały one zgodę na import i użytkowanie swoich GMO na terytorium Unii Europejskiej przez okres dziesięciu lat. Nie oznacza to jednak zgody na uprawę tych gatunków w UE. Dotąd dozwolona została jedynie uprawa kukurydzy MON810 firmy Monsanto, a także genetycznie zmodyfikowanego ziemniaka Amflora koncernu BASF.

Sprawa dopuszczenia GMO w UE od dawna dzieli kraje członkowskie. Już wcześniej w lipcu KE zaproponowała, by to rządy krajów członkowskich same decydowały, czy chcą zezwolić, ograniczyć czy zupełnie zabronić uprawy roślin genetycznie zmodyfikowanych na części lub całości swojego terytorium. Poszczególne kraje same mają podejmować decyzje, czy chcą je u siebie uprawiać, jednak nie mogą zakazać importu i handlu genetycznie zmodyfikowanymi odmianami kukurydzy, soi, buraków cukrowych czy bawełny, które zostały dopuszczone w UE.

Źródło: Serwis Naukowy Polskiej Agencji Prasowej, <http://nauka.pap.com.pl>, 28 lipca 2010 roku



# Biała biotechnologia

## Nowe statystyki Europejskiej Komisji ds. Biodiesla

Europejska Komisja ds. Biodiesla (*ang. European Biodiesel Board – EBB*) to organizacja non-profit założona w styczniu 1997 roku. Celem jej działalności jest zrzeszanie europejskich producentów biopaliw oraz promocja stosowania tego paliwa w Unii Europejskiej. Na stronie internetowej EBB ([www.ebb-eu.org](http://www.ebb-eu.org)) obok informacji o członkach organizacji i ciekawych imprezach branżowych, znajdują się statystyki dotyczące corocznej produkcji biodiesla oraz potencjalnej zdolności produkcyjnej poszczególnych krajów UE.

Z obliczeń EBB wynika, że w 2009 roku produkcja biodiesla w krajach wspólnoty wzrosła o 16,6% w stosunku do roku 2008 i wyniosła łącznie prawie 21 milionów ton. Najwięcej biodiesla wytworzono w Niemczech (2,5 miliona ton), na drugim miejscu uplasowała się Francja w produkcją rzędu 2 milionów ton. Polska, która wytworzyła w

ubiegłym roku 330 tysięcy ton biodiesla, znalazła się w tym zestawieniu na 6. pozycji. Jednocześnie EBB oszacowała dla naszego kraju zdolność produkcyjną biodiesla w 2009 roku na 580 tysięcy ton, co oznacza, że wykorzystano jedynie 57% tego potencjału. Stosunek ten jest podobny w przypadku wielu innych krajów europejskich, na przykład w Niemczech, Włoszech, Austrii i Belgii. Stosunkowo w największym stopniu swój potencjał produkcyjny biodiesla wykorzystuje Francja (w około 80%), a bardzo słabo - na poziomie poniżej 10% - Grecja, Rumunia, Bułgaria i Słowenia. Co istotne, według prognoz EBB zdolność produkcyjna Polski w 2010 roku powinna wzrosnąć z 580 tysięcy ton do 710 tysięcy ton.

EEB zastrzega, iż podane wartości mogą być obciążone błędem +/- 5%. Dokładne dane dla wszystkich krajów Unii Europejskiej znajdują się na stronie internetowej EBB w zakładce „Statistics - updated”.



## Wydarzenia

### Nowy Zarząd Polskiej Federacji Biotechnologii

21 września 2010 roku odbyło się trzecie Walne Zgromadzenie Członków Polskiej Federacji. Podczas Zgromadzenia prof. dr hab. Tomasz Twardowski przedstawił sprawozdanie z działalności Zarządu PFB w kadencji 2007-2010, przeprowadzono dyskusję nad dotychczasową i planowaną działalnością Federacji oraz dokonano

wyboru członków Zarządu na kadencję 2010-2013. Nowym Prezesem PFB jednogłośnie został wybrany prof. dr hab. Andrzej Kononowicz – kierownik Katedry Genetyki Ogólnej, Biologii Molekularnej i Biotechnologii Roślin na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego. Ponadto do Zarządu PFB weszli: dr hab. Marcin Filipecki (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego), prof. dr hab. Maria

Koziółkiewicz (Politechnika Łódzka), dr inż. Jacek Polak (Politechnika Łódzka), mgr inż. Joanna Przybył (Centrum Onkologii w Warszawie) oraz dotychczasowy prezes PFB – prof. dr hab. Tomasz Twardowski (Instytut Chemii Bioorganicznej PAN). Do Komisji Rewizyjnej zostali wybrani: prof. dr hab. Józef Dulak (Uniwersytet Jagielloński), dr hab. inż. Dariusz Grzebelus (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie) oraz dr hab. inż. Rafał Barański (Uniwersytet Rolniczy w Krakowie).

### **XIII Międzynarodowe Targi Analityki i Techniki Pomiarowych EUROLAB**

W dniach 9-11 marca 2011 roku odbędzie się 13. edycja Międzynarodowych Targów Analityki i Techniki Pomiarowych EUROLAB. Targi odbędą się po raz kolejny w Centrum MT Polska w Warszawie.

Targi EuroLab to specjalistyczna impreza o charakterze biznesowo-naukowym, skierowana do branży laboratoryjnej, powstająca przy współpracy merytorycznej ośrodków naukowo-badawczych z całej Polski. Wydarzenie to jest miejscem promocji najnowszych rozwiązań i technologii przeznaczonych dla laboratoriów, jak również niezastąpionym źródłem informacji i opinii o najnowocześniejszych metodach i technikach badawczych. Doskonałe połączenie świata nauki i biznesu sprawia, że na targi przybywają zarówno kontrahenci chcący nawiązać kontakty biznesowe, jak i przedstawiciele szeroko pojętej nauki, zainteresowani nowościami rynkowymi i poszerzaniem wiedzy. Każdej z edycji imprezy towarzyszą seminaria, konferencje i wykłady prowadzone przez specjalistów z branży.

Polska Federacja Biotechnologii została zaproszona do kontynuowania współpracy merytorycznej podczas najbliższej edycji Międzynarodowych Targów Analityki i Techniki Pomiarowych EuroLab, którym patronuje już od 2007 roku.

Źródło: Strona internetowa Targów EUROLAB, [www.targieurolab.pl](http://www.targieurolab.pl)

### **Europejska Rada Badań przeznaczy 1,32 mld euro na nowe granty badawcze**

Europejska Rada Badań ogłosiła konkurs na projekty w ramach programu "Pomysły" (IDEAS) został ogłoszony przez. Na początkujących naukowców czeka około 600 grantów z budżetem do 2 milionów euro, zaś dla doświadczonych badaczy przewidziano około 300 grantów z budżetem do 2,5 miliona euro. Dla osób

przygotowujących wnioski Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych Unii Europejskiej zorganizuje specjalne zajęcia warsztatowe. Terminy warsztatów zostaną podane we wrześniu i w grudniu 2010 r. na stronie internetowej KPK (<http://www.kpk.gov.pl>). Informacje na temat programu "Pomysły" można uzyskać pod adresem internetowym: [http://cordis.europa.eu/fp7/dc/index.cfm?fuseaction=UserSite.IdeasDetailsCallPage&call\\_id=347](http://cordis.europa.eu/fp7/dc/index.cfm?fuseaction=UserSite.IdeasDetailsCallPage&call_id=347).

Tabela z ogólnymi informacjami na temat planowanych i obecnie otwartych konkursów w Programach Szczegółowych 7PR wraz z terminami składania wniosków jest dostępna na stronie internetowej [http://www.kpk.gov.pl/7pr/2010\\_07\\_22\\_7PR\\_konkursy\\_2010\\_2011.xls](http://www.kpk.gov.pl/7pr/2010_07_22_7PR_konkursy_2010_2011.xls).

Źródło: Serwis internetowy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, [www.nauka.gov.pl](http://www.nauka.gov.pl), 23 lipca 2010 roku

### **Konferencja „Produkcja rekombinowanych białek” w Wiedniu**

Sekcja Fizjologii Mikroorganizmów Europejskiej Federacji Biotechnologii zaprasza na szóstą edycję konferencji „Produkcja rekombinowanych białek”. Wydarzenie to odbędzie się w dniach 16-19 lutego 2011 roku w BOKU University of Natural Resources and Applied Life Sciences w Wiedniu.

Wytwarzanie rekombinowanych białek jest obecnie kluczowym etapem wielu biotechnologicznych projektów. Mogą to być na przykład nowe biokatalizatory lub komponenty innowacyjnych detergentów produkowane na skalę przemysłową. Rekombinowane białka są również wykorzystywane w celach terapeutycznych. Ich wytwarzanie musi spełniać różne kryteria – w skali przemysłowej najważniejsza jest wydajność procesu produkcyjnego oraz koszt uzyskania białka, natomiast w medycynie bardziej istotna jest wysoka jakość otrzymanego białka. Obecnie za najbardziej dochodową dziedzinę biotechnologii uważana jest produkcja przeciwciał stosowanych między innymi w diagnostyce i leczeniu przewlekłych schorzeń. Przewiduje się, że rynek przeciwciał terapeutycznych osiągnie w 2012 roku wartość 30 miliardów dolarów.

Podczas konferencji omówione zostaną różne aspekty z obszaru wytwarzania rekombinowanych białek – między innymi kontrola jakości, udział tych białek w przemianach metabolicznych, systemy regulacyjne i sekrecyjne z nimi związane oraz produkcja białek multimetrycznych.

Więcej informacji znajduje się na stronie internetowej konferencji: [www.rpp2011.at](http://www.rpp2011.at).

### **Sekwencjonowanie genomu za 100 dolarów**

Nowa elektryczna metoda sekwencjonowania genomu może dać wynik po kilku minutach kosztem zaledwie 100 dolarów – poinformowało pismo "New Scientist". Pierwszy projekt sekwencjonowania ludzkiego genomu trwał aż 10 lat i kosztował miliardy dolarów. Teraz koszt takiej procedury to około 10 000 dolarów, jednak wkrótce może on spaść stokrotnie.

W przeciwieństwie do dotychczasowych sposobów wykorzystujących zjawiska optyczne czy efekty biochemiczne, nowa metoda polega na przeciskaniu nici DNA przez maleńkie dziurki i mierzeniu elektrycznych właściwości poszczególnych nukleotydów. Tę innowacyjną procedurę opracowały wspólnie firmy IBM oraz Roche Applied Science. Zespołem IBM działającym w centrum badawczym w Yorktown Heights w Stanach Zjednoczonych kierował Stanisław Polonsky.

W pierwszym etapie projektu naukowcy uzyskali membranę zbudowaną z trzech warstw azotku tytanu oddzielonych warstwami krzemu, której grubość to zaledwie 10 nanometrów. Następnie badacze wywiercili w niej otwór o średnicy trzech nanometrów. Po przyłożeniu napięcia do membrany, nić DNA jest wciągana do otworu, po czym napięcie jest odłączane. Kolejne zmiany napięcia pozwalają przesuwac poszczególne pary zasad, a środkowa warstwa azotku tytanu mierzy ich ładunki. Stosując tę metodę można osiągnąć szybkość sekwencjonowania nawet do 1000 par zasad na sekundę dla pojedynczego otworu i używać wielu otworów jednocześnie.

Źródło: Serwis Naukowy Polskiej Agencji Prasowej, <http://nauka.pap.com.pl>, 8 lipca 2010 roku

### **Tytuł „Wybitnego Polaka” dla profesora Hilarego Koprowskiego**

W 2010 roku po raz pierwszy w historii Kapituła Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska” nagrodziła wybitne osobistości, które swoim dorobkiem zawodowym, osiągnięciami i postawą w znaczący sposób przyczyniają się do promocji Polski na świecie. W tym roku statuetkę „Wybitny Polak” odebrali profesor Hilary Koprowski, wirusolog i immunolog, twórca pierwszej szczepionki przeciwko wirusowi polio, oraz

Wojciech Kilar, pianista i kompozytor, autor muzyki filmowej.

Profesor Koprowski jest autorem ponad 850 publikacji naukowych oraz członkiem licznych prestiżowych towarzystw naukowych. Oprócz opracowania szczepionki przeciw wirusowi polio, do szczególnych osiągnięć profesora Koprowskiego zaliczyć można udoskonalenie pasterowskiej szczepionki przeciw wściekliznie oraz pionierskie badania nad przeciwciałami monoklonalnymi, stosowanymi w wykrywaniu antygenów nowotworowych i w immunoterapii nowotworów. Profesor Koprowski został już wcześniej wyróżniony tytułem doktora honoris causa między innymi Akademii Medycznej w Poznaniu, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego.

Źródła: Strona internetowa prof. Koprowskiego [www.koprowski.net](http://www.koprowski.net); strona internetowa Fundacji Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska”, [www.terazpolska.pl](http://www.terazpolska.pl)