



Biuletyn Polskiej Federacji Biotechnologii

Nr 2 (11) 2010

Spis treści

Czerwona biotechnologia

- Nowe dokonanie zespołu Craiga Ventera2
- Polscy naukowcy poznali profil genetyczny kobiety z neolitu2

Zielona biotechnologia

- Genetycznie zmodyfikowana papaja od lata dostępna w Japonii3
- Koniec unijnej blokady upraw GMO?3

Biała biotechnologia

- Biogazownie przyszłością sektora OZE4

Wydarzenia

- 11th International Symposium on the Biosafety of GMOs4
- Konferencja pisma "The Lancet": HPV and Cancer 20105
- Projekt „Wiedza i praktyka – klucz do sukcesu w biznesie”5
- Selvita otworzyła nowe laboratorium chemiczne w Krakowie5
- Targi Analityki, Technik i Wyposażenia Laboratorium ExpoLAB6

Polska Federacja Biotechnologii

Biuletyn numer 2 (11) 2010

Opracowanie: Joanna Przybył (redaktor prowadząca)

E-mail: biuletyn_pfb@op.pl



Czerwona biotechnologia



Nowe dokonanie zespołu Craiga Ventera

Naukowcom z J. Craig Venter Institute udało się stworzyć pierwszą żywą komórkę kontrolowaną przez sztuczny genom. Badacze mają nadzieję, że pozwoli to lepiej zrozumieć podstawowe mechanizmy sterujące ważnymi procesami życiowymi. Odkrycie może przełożyć się też na konkretne zastosowania, na przykład stworzenie bakterii do produkcji biopaliw, leków czy oczyszczania ścieków.

Oryginalna praca na ten temat została opublikowana w majowym wydaniu pisma „Science”: Science. 2010 May 20. Creation of a Bacterial Cell Controlled by a Chemically Synthesized Genome. Gibson DG, Glass JI, Lartigue C, Noskov VN, Chuang RY, Algire MA, Benders GA, Montague MG, Ma L, Moodie MM, Merryman C, Vashee S, Krishnakumar R, Assad-Garcia N, Andrews-Pfannkoch C, Denisova EA, Young L, Qi ZQ, Segall-Shapiro TH, Calvey CH, Parmar PP, Hutchison CA 3rd, Smith HO, Venter JC.

Zespół Craiga Ventera już dwa lata temu zsyntetyzował pierwszy na świecie sztuczny genom, złożony z "klocków" w postaci genów bakterii z rodzaju Mycoplasma. Naukowcom już wcześniej udało się także przeszczepić DNA z jednej komórki bakteryjnej do drugiej. Teraz postanowili oni połączyć obie metody. Stworzony przez siebie sztuczny zestaw genów bakterii Mycoplasma mycoides wprowadzili do komórki innego szczepu - Mycoplasma capricolum - pozbawionej materiału genetycznego. Syntetyczny genom powstałej komórki stanowi dokładną kopię prawdziwego genomu, do którego dodano jedynie kilka sekwencji, pełniących rolę znaczników, pozwalających odróżnić "sztuczną" komórkę od prawdziwej. Mimo usunięcia lub wyciszenia 14 genów (w stosunku do oryginalnej sekwencji) oraz dodania znacznikowych sekwencji DNA, nowe bakterie wyglądały identycznie jak prawdziwe Mycoplasma mycoides i produkowały charakterystyczne wyłącznie dla nich białka. "To milowy krok - uważa Venter. - Zarówno

z naukowego, jak i filozoficznego punktu widzenia. To całkowicie zmieniło moje poglądy dotyczące definicji życia i tego, na jakich zasadach ono działa".

Naukowcy mają już wiele pomysłów na wykorzystanie swojej metody w praktyce. W przyszłości chcą zaprojektować sztuczne genomy, które nadawałyby bakteriom zdolność do wykonywania konkretnych zadań, związanych na przykład z ochroną środowiska, energetyką czy przemysłem. Myślą między innymi o wyprodukowaniu glonów zdolnych do wychwytywania dwutlenku węgla i węglowodorów, które mogłyby znaleźć zastosowanie w rafineriach oraz bakterii wytwarzających szczepionki, paliwa, składniki leków i dodatki do żywności. (JP)

Źródło: Serwis Naukowy PAP (www.pap.pl), 21 maja 2010 roku

Polscy naukowcy poznali profil genetyczny kobiety z neolitu

Zespołowi naukowców z Zakładu Medycyny Sądowej Pomorskiej Akademii Medycznej (PAM), pod kierunkiem dr. Andrzeja Ossowskiego, udało się wyizolować i poddać analizom DNA kobiety, której szczątki znaleziono w grobie pochodzącym sprzed czterech tysięcy lat. Miejsce pochówku trzech osób żyjących w okresie neolitu odkryli szczecińscy archeolodzy w Czelinie w województwie zachodniopomorskim. W końcowej epoce kamienia ludzie byli chowani w pojedynczych grobach, więc odkrycie potrójnego miejsca pochówku jest bardzo intrygujące dla archeologów. Dlatego pierwsze badania genetyczne będą polegały na określeniu stopnia pokrewieństwa między tymi trzema osobami. W szerszej perspektywie naukowcy będą dążyli do ustalenia czy i jak blisko spokrewnione ze sobą grupy zaludniały w neolicie badany obszar, bądź czy mieszkała tam ludność, która przybywała z odległych terenów i była bardzo zróżnicowana genetycznie.

Dr Ossowski zaznaczył w rozmowie z Polską Agencją Prasową, że izolacja DNA jądrowego z materiału sprzed kilku tysięcy lat jest niezwykle trudna. Aby było to możliwe, kości natychmiast po wydobywaniu muszą zostać zamrożone, nie może też ich dotykać przed badaniami żadna osoba. Materiał do badań udało się bezzwłocznie zabezpieczyć

w odpowiedni sposób, ponieważ genetycy byli obecni wraz z archeologami w miejscu wykopalisk. (JP)

Źródło: Serwis „PAP – Nauka w Polsce”, www.naukawpolsce.pap.pl, 22 czerwca 2010 roku



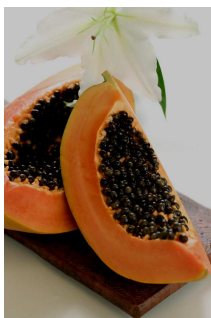
Genetycznie zmodyfikowana papaja od lata dostępna w Japonii

The Food Safety Commission of Japan (FSCJ) wydała zgodę na wprowadzenie do sprzedaży w Japonii genetycznie zmodyfikowanej papai. Owoce będą importowane ze Stanów Zjednoczonych. Administracja japońska zgodziła się na sprzedaż zarówno owoców gotowych do spożycia, jak i użycia papai GM w przetworach. Owoce będą musiały być w specjalny sposób oznakowane.

Genetycznie zmodyfikowaną odmianę papai stworzono w latach 90. XX wieku w Stanach Zjednoczonych. Gatunkowi nadano oporność na Papaya Ringspot Virus (PRV) – szkodnik ten powodował w ubiegłym stuleciu utratę nawet połowę plonu rośliny, w szczególności na Hawajach. Obecnie około 60% upraw papai w tym stanie to odmiana genetycznie zmodyfikowana, co w znacznym stopniu rozwiązało problem PRV.

Poza Stanami Zjednoczonymi i Japonią, papaja GM jest dostępna w sprzedaży również w Kanadzie. (JP)

Źródło: Serwis internetowy GMO Compass, www.gmo-compass.org, 27 maja 2010 roku



Koniec unijnej blokady upraw GMO?

Pierwszy Portal Rolny podaje, że Komisja Europejska po latach dużej wstrzeźliwości zamierza radykalnie zmienić swoje nastawienie do genetycznie zmodyfikowanych upraw. Bruksela chce wydawać więcej licencji, ale decyzje czy rolnicy będą mogli je wykorzystać chce pozostawić poszczególnym krajom Unii Europejskiej.

Przez ostatnie 12 lat zezwolono na uprawę tylko dwóch gatunków GMO w Unii Europejskiej, podczas gdy na świecie można uprawiać aż 150 odmian genetycznie zmodyfikowanych roślin. Nowa propozycja, którą Komisja Europejska przedstawi w połowie lipca bieżącego roku, znacznie szerzej otworzy furtkę dla producentów transgenicznych nasion. Anonimowi urzędnicy w rozmowie z agencją Reuters zaznaczyli jednak, że system będzie tak opracowany, by ostateczne decyzje o pozwoleniach na uprawę były podejmowane na szczeblu krajowym. Można się zatem spodziewać, że kraje takie jak Austria, Francja, czy Węgry utrzymają zakaz uprawy odmian GMO, natomiast Hiszpanie, Holendrzy i Czesi prawdopodobnie chętnie skorzystają z nowych możliwości. Komercyjne plantacje zmodyfikowanych genetycznie roślin - głównie kukurydzy- obecnie zajmują w Europie 100 tysięcy hektarów. Na świecie jest to już prawie 140 milionów hektarów.

Źródło: Pierwszy Portal Rolny, PPR.pl, 8 czerwca 2010 roku



Biała biotechnologia

Biogazownie przyszłością sektora OZE

W styczniu bieżącego roku firma BIOGAZ ZENERIS rozpoczęła budowę biogazowni według własnej technologii. Będzie to biogazownia o mocy 0,5 MW, zasilana głównie odpadami przemysłu przetwórczego: wywarem gorzelnianym, pulpą ziemniaczaną, odpadami z marchwi oraz odpadami poubojowymi. Biogazownia, której oddanie do użytku zaplanowano na wrzesień br., zlokalizowana jest przy gorzelnii w Skrzatuszu.

BIOGAZ ZENERIS Sp. z o.o., należąca do notowanej na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie spółki BBI Zeneris NFI S.A., jest firmą oferującą usługi w zakresie uruchamiania i eksploatacji biogazowni - począwszy od doradztwa na etapie podejmowania decyzji do nadzorowania procesu wytwarzania biogazu w wybudowanej instalacji. Spółka zajmuje się także nadzorem biotechnologicznym biogazowni oraz serwisowaniem w zakresie procesów biotechnologicznych. Biogazownie są jednym z najszybciej rozwijających się segmentów OZE

(Odnawialnych Źródeł Energii) w Europie. Ich szczególna rola dla produkcji rolnej, w odróżnieniu od produkcji biopaliw pierwszej generacji, polega na oparciu procesu w znacznej mierze na odpadach z produkcji rolnej i przemysłu spożywczego, a nie na produktach rolniczych konkurujących z produkcją żywności. Biogazownia pozwala w sposób zyskowy utylizować odpady takie jak gnojowica, gnojówka, odpady poubojowe, wywar gorzelniany oraz odpady z produkcji spożywczej. Dodatkowo, ze względu na wzrost zapotrzebowania na energię odnawialną, budowa biogazowni daje szansę na zawarcie wieloletnich kontraktów na dostawę biomasy do biogazowni na stabilnych warunkach finansowych. Dlatego istnieje potrzeba rozwoju tego typu instalacji również w Polsce. Aktualnie opracowywany jest program rządowy wsparcia budowy biogazowni w każdej gminie wiejskiej.

Źródło: Serwis internetowy BIOGAZ ZENERIS Sp. z o.o., www.biogaz.com.pl



Wydarzenia

11th International Symposium on the Biosafety of GMOs

Jesienią w Argentynie odbędzie 11th International Symposium on the Biosafety of Genetically Modified Organisms (ISBGMO), skierowane do wszystkich zajmujących się zawodowo genetycznie zmodyfikowanymi organizmami – badaniami

naukowymi i opracowywaniem nowych odmian, testami polowymi oraz oceną bezpieczeństwa gatunków GM, a także ustawodawstwem związanym z tymi organizmami. Organizatorem wydarzenia jest International Society for Biosafety Research (ISBR).

Tematem przewodnim ISBGMO będzie "The role of biosafety research in the decision making

process”. Obrady będą się odbywać od 15 do 20 listopada br. w Buenos Aires. W ramach kongresu zaplanowano 6 sesji tematycznych:

1. Biosafety research challenges and experiences in Latin America;
2. Problem Formulation - improving the quality of an environmental risk assessment;
3. Biosafety considerations for crops for non-food/feed uses, biofuels and energy crops;
4. GM insect developments and biosafety;
5. Biosafety aspects of GM-based agronomic traits protecting against yield reduction due to abiotic stress;
6. New applications of biotechnologies and their associated risk assessment issues.



Pierwszego i przedostatniego dnia sympozjum odbędą się ponadto warsztaty z zakresu zarządzania ryzykiem oraz zarządzania próbami polowymi GMO, a ostatniego dnia zjazdu organizatorzy przewidują wizytę na polu ze zmodyfikowanymi genetycznie uprawami. Rejestracja na ISBGMO prowadzona za pośrednictwem strony internetowej www.isbgmo.info. (JP)

Konferencja pisma “The Lancet”: HPV and Cancer 2010

Trwa rejestracja na konferencję o tematyce związanej z chorobami nowotworowymi wywoływanymi przez wirusa brodawczaka ludzkiego (ang. human papillomavirus – HPV), organizowaną przez pismo „The Lancet”. Kongres odbędzie się w dniach 12-13 listopada 2010 roku w Amsterdamie. Tematyka spotkania jest niezwykle ważna – szacuje się, że obecnie HPV odpowiada za występowanie około 10% nowotworów złośliwych u kobiet. Wydarzenie to adresowane jest do naukowców, przedstawicieli służby zdrowia i organizacji zrzeszających pacjentów, którzy chcą poszerzyć swoją wiedzę oraz spotkać się z największymi autorytetami w tym obszarze. Podczas licznych wykładów omówione zostaną aktualne kierunki badań naukowych nad HPV, różne aspekty metod zapobiegania zakażeniu HPV i leczenia schorzeń wywoływanych przez wirusa, a także propozycje strategii do wdrażania w służbie zdrowia, które zmierzają do poprawy skuteczności walki z HPV. Więcej informacji oraz szczegółowy

program konferencji znajduje się na stronie internetowej www.thelancetconferences.com. (JP)

Projekt „Wiedza i praktyka – klucz do sukcesu w biznesie”

Od stycznia 2010 roku do grudnia 2011 roku pracownicy naukowci zatrudnieni na stanowiskach profesora, adiunkta lub asystenta w jednostkach naukowych lub badawczo-rozwojowych na terenie województwa małopolskiego mogą skorzystać z możliwości oferowanych w ramach projektu „Wiedza i praktyka – klucz do sukcesu w biznesie”. Zamysłem projektu, zainicjowanego przez Małopolską Agencję Rozwoju Regionalnego S.A. (MARR), jest organizacja płatnych staży dla 100 pracowników naukowych w 65 firmach. Uczestnicy przedsięwzięcia otrzymają wynagrodzenie średnio 3500 zł brutto za miesiąc stażu. Staż może trwać od 2 do 6 miesięcy.

Przedsięwzięcie to ma na celu wzmocnienie współpracy B+R oraz wykorzystanie potencjału intelektualnego dla podniesienia innowacyjności i konkurencyjności mikro, małych i średnich firm w Małopolsce. Wymierną korzyścią dla uczestników programu będzie nabycie doświadczenia zawodowego i biznesowego przez pracowników naukowych oraz podniesienie konkurencyjności mikro, małych i średnich firm. Ponadto MARR poprzez realizację projektu ma nadzieję na zwiększenie świadomości o znaczeniu wiedzy naukowej w gospodarce oraz wzrost innowacyjności regionu.

Finansowanie projektu zapewnia Europejski Fundusz Społeczny (Program Operacyjny Kapitał Ludzki), a w realizację poza MARR zaangażowały się również: Centrum Transferu Technologii Akademii Górniczo - Hutniczej im. Stanisława Staszica, Centrum Innowacji, Transferu Technologii i Rozwoju Uniwersytetu (CITTRU) oraz Centrum Transferu Technologii Medycznych Park Technologiczny Sp. z o.o. Szczegółowe informacje oraz formularz zgłoszeniowy do programu znajdują się na stronie internetowej www.marr.pl/projekty/wip. (JP)

Selvita otworzyła nowe laboratorium chemiczne w Krakowie

Krakowska firma biotechnologiczna Selvita oficjalnie otworzyła nowe laboratorium syntezy, zlokalizowane na terenie Jagiellońskiego Centrum Innowacji. Selvita zatrudnia zespół wysoko wykwalifikowanych, doświadczonych

naukowców i chemików, którzy posiadają wieloletnie, często międzynarodowe, doświadczenie w przemyśle biotechnologicznym i farmaceutycznym. Misją firmy jest dostarczanie kompleksowych rozwiązań dla jednostek badawczo-rozwojowych, umożliwiających obniżenie kosztów wprowadzania innowacyjnych produktów na rynek. Nowe laboratorium chemiczne pozwoli na dalszy rozwój usług z zakresu syntezy chemicznej, projektowania i optymalizacji szlaków syntetycznych oraz chemii analitycznej. Selvita prowadzi także własne projekty innowacyjne w dziedzinie onkologii i chorób ośrodkowego układu nerwowego.



Wartość inwestycji Selvity w nowe laboratorium wyniosła 2,5 miliona złotych. Za tę kwotę zaadaptowano przestrzeń oraz zakupiono najwyższej klasy sprzęt, między innymi dygestoria, wyciągi, wyparki, reaktory, chromatograf preparatywny oraz urządzenia klasy HPLC z unikalnym detektorem aerozolowym Corona CAD. W nowym laboratorium zaimplementowany został również system zarządzania laboratorium firmy STARLIMS, umożliwiający klientom firmy zdalny dostęp do danych z projektów badawczych. Źródłem finansowania inwestycji były środki własne spółki oraz dotacja z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu państwa przyznana przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

Źródło: Serwis internetowy firmy Selvita, www.selvita.com

Targi Analityki, Technik i Wyposażenia Laboratorium ExpoLAB

W dniach 3-5 listopada br. w Centrum Targowo-Wystawienniczym Expo Silesia w Sosnowcu odbędzie się druga edycja Targów ExpoLAB. Podczas tego wydarzenia zostaną zaprezentowane rozwiązania, techniki i produkty związane z praktycznymi aspektami funkcjonowania różnego rodzaju laboratoriów: przemysłowych, naukowych, medycznych, kontrolnych oraz w ochronie środowiska. Interdyscyplinarna tematyka targów będzie łączyła zagadnienia z wielu dziedzin nauki i techniki: chemii, biochemii, biotechnologii, analityki medycznej, mikrobiologii, metrologii, inżynierii, a także zarządzania i finansów w zakresie niezbędnym dla funkcjonowania laboratorium. Pierwszą edycję Targów Analityki, Technik i Wyposażenia Laboratorium ExpoLAB 2009 odwiedziło ponad 2000 specjalistów z branży laboratoryjnej. Swoją ofertę zaprezentowało wtedy 70 wystawców z Polski, Austrii, Szwajcarii, Niemiec i Finlandii. Więcej informacji o wydarzeniu znajduje się na stronie internetowej www.exposilesia.pl/expolab. (JP)

