

# Biznes Raport

NR 6 (55) | 30 CZERWCA 2010 | DODATEK INFORMACYJNO - PROMOCYJNY



# SILA INNOWACJI



PATRON WYDANIA



>> 3



>> 3-4



>> 6

**NAUKA** | FUNDACJA NA RZECZ NAUKI POLSKIEJ ZAPRASZA NAUKOWCÓW  
DO SKORZYSTANIA Z BOGATEJ OFERTY PROGRAMÓW

# Wspieramy najlepszych

Rozmowa z **dr. Tomaszem Perkowskim**,  
wiceprezesem zarządu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej

■ **Fundacja na rzecz Nauki Polskiej funkcjonuje już niemal dwadzieścia lat. Jaką pozycję w świecie polskiej nauki przez ten czas wypracowała?**



- Sądzę, że Fundacja cieszy się wysokim prestiżem przede wszystkim dzięki konsekwentnej i transparentnej realizacji swojej misji. Misją ta zawiera się w słowach: „Wspierać najlepszych, aby mogli stać się jeszcze lepsi”. Począwszy od 1991 roku, na wsparcie polskiej nauki przeznaczyliśmy ponad 370 mln zł. Od 2008 roku realizację naszych celów statutowych wspomagają środki strukturalne Unii Europejskiej w wymiarze 400 mln zł.

■ **Kto może ubiegać się o te środki i na jakie cele są one przyznawane?**

- Realizujemy sześć programów, finansowanych z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka: TEAM, Międzynarodowe Projekty Doktoranckie (MPD), WEL-

COME, VENTURES, POMOST oraz HOMING PLUS. Celem programu TEAM jest zwiększenie zaangażowania młodych uczonych w prace badawcze realizowane w najlepszych zespołach i laboratoriach naukowych w Polsce. Przedmiotem programu MPD jest podniesienie poziomu badań naukowych realizowanych w kraju przez młodych naukowców w okresie przygotowywania przez nich prac doktorskich. Z kolei program WELCOME ma na celu zaangażowanie wybitnych uczonych z zagranicy w tworzenie zespołów naukowych w Polsce. Natomiast dążeniem programu VENTURES jest podniesienie atrakcyjności pracy naukowej w kraju dla młodych uczonych oraz zwiększenie liczby projektów, których wyniki mogą być potencjalnie wdrożone w gospodarce. Program POMOST to unikatowy w skali eu-

ropejskiej system grantów dla rodziców, ułatwiający powrót do pracy naukowej oraz wspierający kobiety w ciąży pracujące naukowo. I wreszcie, w ramach programu HOMING PLUS, zachęcamy młodych polskich uczonych, którzy przebywają za granicą, do powrotu do kraju; do udziału zapraszamy także młodych doktorów innych narodowości zainteresowanych odbyciem stażu podoktorskiego w Polsce. Wszelkie informacje szczegółowe na temat tego, kto, w jaki sposób, na jakie cele i w jakim wymiarze może uzyskać te środki, znajdują się na naszej stronie internetowej. Warto się o nie starać, ponieważ zapewniają optymalne warunki pracy, podnoszą prestiż i konkurencyjność danej jednostki naukowej oraz umacniają jej pozycję na polskim rynku nauki.

■ **Jakie powinny być kierunki rozwoju nauki w Polsce?**

- Polski system naukowy powinien być bardziej elastyczny. Najlepsi powinni znacznie wcześniej

**FNP**

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej

uzyskiwać samodzielność naukową, rozumianą jako możliwość prowadzenia własnego zespołu naukowego. Powinien nastąpić wzrost konkurencji między instytucjami naukowymi. Wskazane jest kierowanie coraz większej ilości środków na działalność grantową w ramach otwartych konkursów. Priorytetem jest również aktywna polityka na rzecz powrotu uzdolnionych polskich naukowców z zagranicy. Należy również zwiększyć zainteresowanie przemysłu nauką, która kryje w sobie wciąż ogromny potencjał komercyjny. Zaangażowanie przemysłu w dialog ze światem nauki powinno przyczynić się do poprawy proporcji finansowania nauki w Polsce, które w tej chwili zdecydowanie odbiegają od średniej europejskiej, gdzie znacząca część środków trafia do nauki ze źródeł prywatnych, a nie państwowych.

■ **Dziękuję za rozmowę.**

**Andrzej Majewski**  
Więcej na:  
[www.fnp.org.pl](http://www.fnp.org.pl)

## W numerze:

- Wspieramy najlepszych  
Poznaj Siłę Innowacji >> **2**
- Poszukiwacze zaginionej informacji  
Tylko dla orłów  
Nadchodzi spintronika  
Powrót do świetności  
Przednia straż >> **3**
- Przełamać opór  
Łowcy ciepła  
Podbój nano świata  
Żyje się tylko dwa razy >> **4**
- Laboratoria doskonałe  
Czyste powietrze  
Plon mimo suszy  
Cukry – Surowce Doskonałe >> **5**
- Źródło energii przyszłości  
Czysta energia pod ręką  
Nanocząsteczki vs Cms  
Czujnik wodoru nowej generacji  
Walczone serce >> **6**
- Innowacyjna hodowla  
Hodowla przyszłości >> **7**

## PATRON WYDANIA



Fundacja na rzecz Nauki Polskiej

Istnieje od 1991 roku. Niezależna, samofinansująca się instytucja pozarządowa typu non profit, realizująca misję wspierania nauki. Największe w Polsce pozabudżetowe źródło finansowania nauki.

# Poznaj Siłę Innowacji



Już po raz trzeci oddajemy w ręce Czytelników Dziennika Gazety Prawnej wydanie z cyklu „Siła Innowacji”. Na jego łamach prezentujemy innowacyjne przedsięwzięcia, realizowane przez wiodące instytucje badawcze polskiej nauki przy udziale funduszy europejskich. Napływ tych środków w latach 2007-2013 pozwoli znacząco zmodernizować infrastrukturę badawczą polskiej nauki, a rezultaty realizowanych projektów już za kilka lat zmienią oblicze polskiej gospodarki, znajdując praktyczne zastosowanie w wielu dziedzinach życia.

Zachęcam wszystkich Czytelników do zapoznania się z szerokim spektrum prezentowanych projektów badawczych z różnych dziedzin: technologie informatyczne, technologie materiałowe stosowane w lotnictwie, spintronika, renowacja dzieł sztuki, czujniki nowej generacji, nowatorskie testy w praktyce farmaceutycznej i klinicznej, nanomateriały, bioimplanty, materiały konstruk-

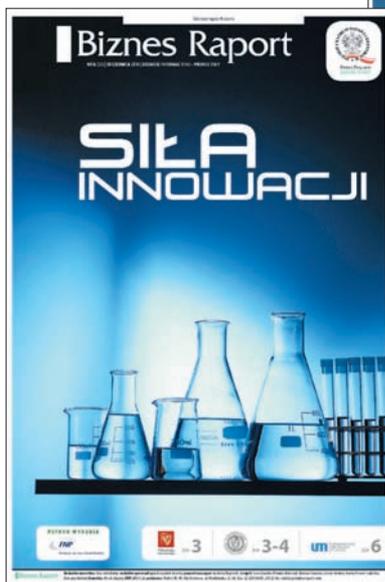
cyjne o podwyższonej przewodności cieplnej, biotechnologia i farmakologia weterynaryjna, biotechnologia stosowana w rolnictwie, nowe metody syntezy organicznej substancji terapeutycznych, technologie ochrony powietrza, nowe perspektywy energetyki jądrowej, technologie energetyki odnawialnej, suplementy diety nowej generacji.

Wszystkie te projekty wniosą do polskiej gospodarki wymierną wartość dodaną, przyczyniając się do wzrostu jej konkurencyjności.

Zdecydowana większość prezentowanych projektów realizowana jest w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013. Program ten to jeden z sześciu programów krajowych Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2007-2013, który finansowany jest ze środków Unii Europejskiej.

W jego ramach jednostki badawcze, przedsiębiorcy, instytucje administracji publicznej oraz instytucje otoczenia biznesu otrzymują środki w wymiarze 9,71 miliarda euro na realizację projektów, które podniosą innowacyjność polskiej gospodarki. Kwota 8,25 miliarda euro pochodzi z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, a pozostałe 1,46 miliarda euro to środki budżetu krajowego.

Dotychczasowe wydania  
„Siła Innowacji”  
dostępne na [biznesraport.com](http://biznesraport.com)



Do celów szczegółowych Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka należy zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw, zwiększenie roli nauki w rozwoju gospodarczym, wzrost konkurencyjności polskiej nauki, tworzenie trwałych i lepszych miejsc pracy, wzrost wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych w gospodarce oraz zwiększenie udziału innowacyjnych produktów polskiej gospodarki w rynku międzynarodowym.



Program finansuje projekty, które są innowacyjne co najmniej w skali kraju lub na poziomie międzynarodowym. Ponad 90% środków programu przekazanych zostanie na działania w obszarach badania+rozwój (B+R), innowacje, technologie informacyjne i komunikacyjne. Wsparcie obejmuje działania z zakresu innowacyjności procesowej, produktowej, organizacyjnej i marketingowej.

Zgodnie z danymi z dnia 18 czerwca 2010 roku do realizacji zatwierdzone zostały 5503 projekty na kwotę 25,21 mld zł, co stanowi 63,91% alokacji z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Podpisano 4316 umów na kwotę dofinansowania 21,11 mld zł, co stano-



wi 53,52% alokacji. Płatności na rzecz beneficjentów wyniosły do chwili obecnej 2,525 mld zł. Na zaliczki dla projektów wypłacono 1,879 mld zł.

O ile ilość podpisanych umów i ich wartość stawia Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka w ścisłej czołówce realizowanych programów operacyjnych, to w chwili obecnej najważniejszym zadaniem instytucji realizujących program jest zwiększenie poziomu płatności.

Polska w latach 2007-2013 będzie największym beneficjentem europejskiej polityki spójności - otrzyma łącznie ponad 67 mld euro, co stanowi 20% wszystkich funduszy przeznaczonych przez Unię Europejską na realizację polityki spójności. Łączna suma środków przeznaczonych na realizację Narodowej Strategii Spójności 2007-2013 wyniesie około 85,6 mld euro.

Według ostatnich danych, do 20 czerwca 2010 roku podpisano z beneficjentami 36201

umów o dofinansowanie na kwotę 145,7 mld zł, w tym dofinansowanie unijne wyniosło 102,1 mld zł, co stanowi 38,3% alokacji na lata 2007-2013 w ramach Narodowej Strategii Spójności.

Możliwość wykorzystania funduszy europejskich o tak dużej skali stanowi niepowtarzalną szansę ostatecznego uwolnienia się od opóźnień cywilizacyjnych, spowodowanych pozostawaniem Polski przez wiele lat poza strefą wolnego rynku. Prezentowane w wydaniu projekty są doskonałym dowodem na to, iż wykorzystanie tej szansy znajduje się w zasięgu ręki - ich realizacja przebiega planowo i zgodnie z założonymi celami, konsekwentnie zmierzając do wypracowania unikatowych, często w skali świata, rozwiązań technologicznych.

Wszyscy będziemy z nich korzystać - czy to skuteczniej docierając do informacji w Internecie dzięki wyszukiwarce semantycznej, czy też będąc pasażerem samolotu wykonanego z materiałów zwiększających komfort lotu, będąc wcześniej ostrzeżonym przed zagrożeniami poprzez czujniki nowej generacji, mając możliwość stosowania terapii spersonalizowanej genetycznie, korzystając z nowych technologii energetyki odnawialnej czy też chroniąc własne serce nowymi preparatami pochodzenia roślinnego.

Na tym właśnie polega siła innowacji.

**Andrzej Majewski**  
project manager wydań  
Siła Innowacji

INNOWACJE | INSTYTUT PODSTAW INFORMATYKI PAN REALIZUJE PROJEKT NEKST

## Poszukiwacze zaginionej informacji

Jednym z podstawowych wyzwań obecnego czasu jest umiejętność szybkiego dotarcia do najlepszej dostępnej wiedzy spośród lawinowo rosnącej ilości informacji. Tradycyjne wyszukiwarki odnajdują jedynie do 10% dokumentów prezentujących polską naukę i gospodarkę w Internecie. Realizowany przez Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk oraz Politechnikę Wrocławską projekt NEKST – „Adaptacyjny system wspomagający rozwiązywanie problemów w oparciu o analizę treści dostępnych źródeł elektronicznych” POIG 1.1.2. zmienia tę niekorzystną sytuację.

Wynikiem realizacji projektu będzie system analizujący treść dostępnych dokumentów elektronicznych, dokonujący ich grupowania według ich treści i zdolny do wyszukiwania dokumentów najbardziej interesujących użytkownika spośród wszystkich umieszczonych w polskim Internecie. System będzie opierał się na technologiach nowej generacji, w tym przede wszystkim na tech-

nologiach semantycznych i składniowych w pełni dostosowanych do specyfiki języka polskiego. W przeciwieństwie do tradycyjnych wyszukiwarek opartych o technikę słów kluczowych, system NEKST będzie rozumiał znaczenie pytań swobodnie zadanych w języku naturalnym, nawet tych skomplikowanych. Pozwoli to na wyszukiwanie dokumentów zawierających najbardziej adekwatne, pełne i precyzyjne odpowiedzi na zadane pytania.

Tym samym system ten przyniesie bezprecedensowy skok jakościowy w wyszukiwaniu informacji. Przedstawi użytkownikowi informacje najbardziej istotne, a nie – jak to czynią tradycyjne wyszukiwarki – informacje najbardziej popularne czy najbardziej promowane. Ponadto, system ten pozwoli analizować zawarte w dokumentach opinie (oraz emocje).

Już dzisiaj można mówić o wielkim zapotrzebowaniu rynkowym, gospodarczym i społecznym na rezultaty projektu. Skonstruowany system będzie mógł być wykorzystany w rozwią-



zaniach e-administracji, w systemach zarządzania wiedzą i obsługi klientów, w zarządzaniu organizacją czy też w sferze nauki jako narzędzie wspomagające badania.

Rozwiązania opracowane w ramach projektu zapewnią szybszy i pełniejszy przepływ informacji w jakiegokolwiek organizacji, która zdecyduje się je stosować. Pozwolą podejmować decyzje biznesowe i administracyjne na podstawie najbardziej adekwatnych i istotnych danych. Przyczynią się na przykład do lepszego poznania potrzeb klientów i konsumentów, na podstawie analizy ich dostępnych ocen i opinii.

Oczekiwane wdrożenia powinny zainteresować liczne podmioty, w tym: portale internetowe, operatorów internetowych, użytkowników korporacyjnych, podmioty finansowe, organizacje rządowe czy też ośrodki badania opinii publicznej.

Andrzej Majewski



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013



## Nadchodzi spintronika

Instytut Fizyki Molekularnej PAN koordynuje realizację projektu „Krajowe Centrum Nanostruktur Magnetycznych do Zastosowań w Elektronice Spinowej – SPINLAB” w ramach programu POIG 2.2. Unikatowe w skali Polski Centrum SPINLAB złożone jest z sześciu wiodących w Polsce laboratoriów elektroniki spinowej. Zostaną one wyposażone w najnowocześniejszą aparaturę badawczą, umożliwiającą utrzymanie poziomu prowadzonych badań na światowym poziomie.

Spintronikę od klasycznej Elektroniki odróżnia to, że wykorzystuje w zjawisku transportu elektronowego nie tylko ładunek, lecz również spin elektronów. Olbrzymie zainteresowanie tą nową dziedziną wiedzy związane jest z faktem, że niemal wszystkie zjawiska spintroniczne znajdują praktyczne zastosowanie w technologiach informatycznych, konstrukcjach sensorów i innych przyrządach funkcjonalnych.

Zjawiska spintroniczne zachodzą w układach warstwowych i nanostrukturach, w których jeden lub więcej wymiarów jest ograniczony do rozmiaru rzędu nanometrów. Dlatego niezbędne jest wytwarzanie struktur magnetycznych z precyzją



w skali atomowej, co pozwala na kontrolowane sterowanie właściwościami takich obiektów. Złożoność tych struktur i procesów ich wytwarzania powoduje konieczność prowadzenia kompleksowych programów badawczych. Są one możliwe jedynie poprzez integrację badań wielu ośrodków. Dlatego też projekt SPINLAB realizowany jest przez sześć wiodących w kraju jednostek naukowo-badawczych: Instytut Fizyki Molekularnej PAN (koordynator), Instytut Fizyki PAN, Akademię Górniczo-Hutniczą, Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN, Uniwersytet im. A. Mickiewicza oraz Uniwersytet w Białymstoku.

Centrum SPINLAB będzie realizowało najbardziej zaawansowane technologicznie projekty, które w sposób bezpośredni przyczynią się do zwiększenia konkurencyjności polskiej nauki i gospodarki.

Andrzej Majewski



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013



## Powrót do świetności

Bezcenny charakter dzieł sztuki i obiektów zabytkowych wymaga zastosowania metod oceny ich stanu oraz technologii renowacji, które nie spowodują pogorszenia powierzchni oraz zapewnią długoletnią perspektywę ich użytkowania. Opracowanie takich własnych narzędzi jest przedmiotem projektu MATLAS – „Nowoczesne metody inżynierii materiałowej w diagnostyce dzieł sztuki po renowacji metodą impulsowego promieniowania laserowego”. Projekt koordynowany jest przez Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.

W poszukiwaniu idealnych technik ochrony i konserwacji dziedzictwa kulturowego coraz częściej sięga się po nanotechnologię oraz fotonikę. Fotony są idealnie bezkontaktowym, próbkującym i testującym narzędziem w badaniach materiałów. Jednak bezpieczne stosowanie laserów w renowacji zabytków wymaga zwiększenia ich skuteczności i minimalizacji ryzyka błędu. Warunkiem powodzenia jest selektywne usunięcie wierzchniej warstwy zanieczyszczeń przy minimalnej ingerencji w czyszczony obiekt.

Projekt MATLAS ma na celu opracowanie uniwersal-



nej technologii renowacji dzieł sztuki wykonanych z metali, ich stopów lub zawierających metale w warstwach wierzchnich. Pozwoli ona na precyzyjne czyszczenie laserowe obiektów zabytkowych o skomplikowanych kształtach. Weryfikację wyników czyszczenia laserowego przeprowadzą specjaliści z dziedziny inżynierii materiałowej oraz konserwatorzy dzieł sztuki.

Całkowita wartość projektu wynosi 830.000 euro, z czego 705.000 euro pochodzi z Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Realizacja projektu rozpoczęła się w lipcu 2008 roku i potrwa do końca maja 2011 roku. Projekt współrealizowany jest także przez Instytut Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej, Międzyuczelniany Instytut Konserwacji i Restauracji Dzieł Sztuki Akademii Sztuk Pięknych oraz Norweski Instytut Badań nad Dziedzictwem Kultury.

Andrzej Majewski



Projekt współfinansowany ze środków Programu Operacyjnego dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego



INNOWACJE | POLITECHNIKA RZESZOWSKA BENEFICJENTEM PROJEKTU PKAERO

## Tylko dla orłów

Celem projektu kluczowego POIG.0101.02-00-015/08 – pt. „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym” realizowanego przez Politechnikę Rzeszowską w konsorcjum z Partnerami Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET „Dolina Lotnicza” jest ukierunkowanie realizowanych prac badawczych w branży lotniczej na dziedziny, które mają lub będą miały decydujący wpływ na poprawę pozycji konkurencyjnej polskiej gospodarki.

W ramach projektu realizowanych jest piętnaście głównych zadań badawczych, ukierunkowanych na najbardziej zaawansowane i dynamicznie rozwijające się dziedziny współczesnych procesów inżynierii materiałowej, inżynierii powierzchni oraz nowoczesnych technik wytwarzania w przemyśle lotniczym. Problemy badawcze sformułowano w oparciu o dokładne rozpoznanie potrzeb rozwojowych przemysłu lotniczego, w tym o wyniki projektu branżowego Foresight.

Rezultatem projektu PKAERO będą innowacyjne technologie materiałowe do zastosowania w produkcji lotniczej materiałów i części charak-

teryzujących się np. zwiększoną wytrzymałością, lekkością, odpornością termiczną oraz innymi ulepszonymi parametrami. Istotne podniesienie parametrów jakościowych tych materiałów, zgodnie z najwyższymi wymaganiami branży lotniczej, będzie stanowić o ich unikatowości i nowoczesności. Ich przyszłe wdrożenie przyczyni się do wzrostu konkurencyjności polskich przedsiębiorstw na rynku światowym – poprzez aplikację nowoczesnych rozwiązań i możliwe obniżenie kosztów produkcji, a w konsekwencji kosztów eksploatacji statków powietrznych. Ponadto przyczynią się one do zwiększenia komfortu lotu, skrócenia czasu lotu i poprawy bezpieczeństwa pasażerów. Wskaźniki realizacji celów projektu zakładają m.in. wygenerowanie sześćdziesięciu zgłoszeń patentowych w dziedzinie nowych technologii lotniczych. Finansowanie badań naukowych również w ramach realizacji wielu prac magisterskich, doktorskich oraz habilitacyjnych w projekcie, intensywnie



Dr hab. inż. prof. ndzw. Romana Ewa Śliwa, - Kierownik Projektu PKAERO

angażuje personel badawczy jednostek naukowych i stanowi ważny pomost między edukacją, nauką i przemysłem.

Realizacja projektu rozpoczęła się w lipcu 2008 roku i potrwa do końca 2013. Jego całkowita wartość wynosi 85.880.000 PLN. Obecnie projekt znajduje się w zaawansowanej fazie realizacji.

W skład konsorcjum realizującego projekt poza koordynatorem wchodzi: Politechniki - Lubelska, Śląska, Częstochowska, Łódzka i Warszawska; Uniwersytet Rzeszowski, a także IMP PAN w Gdańsku, IPPT PAN, ILoT oraz ITWL w Warszawie. Wyniki bieżącej realizacji zadań projektu są w stałej konsultacji z partnerem przemysłowym CZT AERONET - Stowarzyszeniem Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza”. Projekt PKAERO jest jedną z wielu inicjatyw, w tym projektów jakie CZT AERONET Dolina Lotnicza podjęło na rzecz rozwoju lotnictwa w Polsce, głównie przedsiębiorstw „Dolina Lotnicza”.

Andrzej Majewski

\*\* Badania realizowane w ramach Projektu Nr POIG.0101.02-00-015/08 w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka (POIG). Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego



## Przednia straż

Politechnika Wrocławska jest wiodącą jednostką naukowo-badawczą w Polsce w dziedzinie nauk technicznych. Wspólnie z Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie, Akademią Medyczną we Wrocławiu, Instytutem Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu oraz Instytutem Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN realizuje projekt POIG.01.03.01-02-002/08 „Czujniki i sensory do pomiarów czynników stanowiących zagrożenia w środowisku – modelowanie i monitoring zagrożeń”.

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnych systemów pomiarów i kontroli czynników stanowiących zagrożenie dla środowiska.

Projekt polega na opracowaniu prototypów nowych czujników i sensorów, metod pomiarowych oraz przykładowej platformy demonstracyjnej systemu monitoringu zagrożeń – dla dozwolnie wybranego obszaru przy wykorzystaniu opracowanych w projekcie czujników, a także czujników dostępnych komercyjnie lub adaptowanych.

Zespoły badawcze zostały podzielone na dwie grupy tematyczne: „Czujniki i sensory” oraz „Teleinformatyka”. Pierwszy z zespołów realizuje zadania badawcze



Politechnika Wrocławska

z pięciu grup tematycznych: czujniki pól elektromagnetycznych, czujniki akustyczne, czujniki gazów, czujniki odpadów przemysłowych, czujniki biologiczne.

Drugi z zespołów zajmuje się pięcioma zagadnieniami z dziedziny teleinformatyki: interfejsy, teletransmisja, sieć i protokoły, bazy danych, statystyka i prognozy, analiza on-line.

Projekt definiuje wybrane obszary zagrożeń: ochrona środowiska, medycyna, przemysł spożywczy, przemysł chemiczny, rolnictwo, transport, górnictwo, inteligentne budynki, lotnictwo, obiekty użyteczności publicznej. Zastosowane czujniki będą monitorować większość istotnych zagrożeń z tych obszarów, znajdując praktyczne zastosowanie w gospodarce. Będą ostrzegać nas między innymi o zagrożeniu wybuchem gazu czy zanieczyszczeniu bakteriologicznym wody.

Andrzej Majewski

Więcej na: <http://sensory.pwr.wroc.pl>



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013



INNOWACJE | UNIwersytet ŁÓDZKI REALIZUJE PROJEKT TESTOPLEK

# Przełamać opór

Zjawisko oporności wielolekowej rozwijające się w trakcie chemioterapii nowotworów jest istotnym klinicznie problemem, znacznie zwiększającym odsetek zgonów z powodu chorób nowotworowych. Przedmiotem projektu kluczowego „Rola transporterów oporności wielolekowej w farmakokinetyce i toksykologii - testy in vitro w praktyce farmaceutycznej i klinicznej” POIG.01.01.02-10-005/08 jest wytworzenie innowacyjnych testów umożliwiających kompleksowe zwalczanie negatywnych skutków zjawiska oporności wielolekowej w terapii przeciwnowotworowej i innych sytuacjach klinicznych. Projekt jest realizowany przez Katedrę Biofizyki Molekularnej jednostkę Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego.



Naczynia hodowlane dla komórek będących modelowymi obiektami badawczymi w projekcie

Oporność wielolekowa to nabycie przez komórki (bakteryjne, nowotworowe) równoczesnej niewrażliwości na kilka grup różnych, niezwiązanych ze sobą czynników terapeutycznych, która rozwija się w odpowiedzi na stosowanie pojedynczego leku. Znanych jest szereg mechanizmów jej powstawania, jednak najważniejszym z nich jest nadekspresja transporterów oporności wielolekowej – białka te usuwają z komórek leki na zasadzie aktywnego transportu, uniemożliwiając osiągnięcie terapeutycznych stężeń leków wewnątrz komórek.

– Rezultatem projektu TESTOPLEK będą metody wczesnego diagnozowania stopnia

lekooporności ognisk nowotworowych, oparte na wykorzystaniu testów z zakresu biologii molekularnej, immunocytochemii oraz testów funkcjonalnych z zakresu biologii komórki. W istotny sposób przyczynią się one do poprawy sytuacji pacjentów z chorobami nowotworowymi – mówi prof. dr hab. Grzegorz Bartosz, kierownik projektu.

Pierwszym zadaniem badawczym projektu jest opracowanie testów diagnostycznych ekspresji i funkcji białek oporności wielolekowej w materiale klinicznym. Będą to narzędzia dla lekarza mającego bezpośredni kontakt z pacjentem. Pozwolą one stwierdzić, jakie jest prawdopodobieństwo

rozwinęcia się oporności wielolekowej u danego pacjenta. Dzięki temu umożliwią wybór optymalnej ścieżki leczenia.

Drugim zadaniem badawczym jest opracowanie testów diagnostycznych zmienności genetycznej. Te narzędzia dla analizy epidemiologicznej określą, jaka część populacji posiada mutacje transporterów determinujące oporność wielolekową. Pozwolą one ocenić ryzyko zagrożenia pacjenta tym zjawiskiem i stosować terapię spersonalizowaną, odpowiednią dla indywidualnego genotypu.

Opracowanie testów wpływu białek oporności wielolekowej na farmakokinetykę

substancji o właściwościach farmakologicznych to trzecie zadanie badawcze projektu. Określą one skuteczność nowych leków przeciwnowotworowych, ale znajdą również o wiele szersze zastosowanie. Pozwolą testować wszystkie leki, których skuteczność zależy od zdolności przekraczania barier narządowych (na przykład bariery krew-mózg) i osiągania w narządach zabarierowych stężeń terapeutycznych.

– Realizacja projektu przyczyni się do znacznie głębszego zrozumienia zjawiska oporności wielolekowej,

a także do integracji polskiego środowiska naukowego zajmującego się tą tematyką i rozwoju współpracy międzynarodowej – dodaje prof. dr hab. Grzegorz Bartosz.

Innowacyjne testy farmakokinetyczne znacząco zredukują koszty ponoszone przez firmy farmaceutyczne przy wprowadzaniu na rynek nowego leku – przez zmniejszenie ryzyka niepowodzenia testów klinicznych w wyniku nieoczekiwanych efektów ubocznych. Pozwolą na bardziej efektywne ukierunkowanie ich wysiłków badawczych, wcześniej eliminując z testów substancje nieskuteczne.

Szeroko zakrojone podejście i wszechstronna bateria testów, w tym genetycznych, przyczynią się do znaczącego polepszenia jakości życia pacjentów – zapewniając wybór efektywnej i celowanej terapii, pozbawionej wielu niekorzystnych skutków ubocznych. Rezultaty projektu doprowadzą także do bardziej efektywnego wykorzystania środków finansowych, przeznaczanych na terapię przeciwnowotworową. Już przed rozpoczęciem leczenia będzie wiadomo, czy dana terapia ma szansę być skuteczną.

Wypracowane w ramach projektu nowe techniki diagnostyczne, czynniki i działania terapeutyczne oraz narzędzia dla przemysłu farmaceutycznego zostaną opatentowane. Poprzez swój aplikacyjny charakter zrealizują podstawowe założenia Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka – wzrost konkurencyjności polskiej nauki oraz zwiększenie jej roli w rozwoju gospodarczym kraju.

Całkowita wartość projektu wynosi 62.344.740 PLN. Jego rzeczowa realizacja rozpoczęła się w I kwartale 2009 roku i potrwa do końca 2013 roku. Projekt realizowany jest w ramach poddziałania 1.1.2 Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka – „Strategiczne programy badań naukowych i prac rozwojowych”. Katedra Biofizyki Molekularnej Uniwersytetu Łódzkiego posiada dwudziestoletnie doświadczenie w badaniach podstawowych i stosowanych w zakresie oporności wielolekowej. Projekt TESTOPLEK stanowi szansę wykorzystania nagromadzonej wiedzy i eksperytyz w praktyce.

Andrzej Majewski

Więcej na: [www.testoplek.pl](http://www.testoplek.pl)

## Łowcy ciepła

Uczelniane Centrum Badawcze „Materiały Funkcjonalne” Politechniki Warszawskiej realizuje projekt TERMET - „Nowe materiały konstrukcyjne o podwyższonej przewodności cieplnej” POIG 1.1.2. Jego rezultaty znajdują zastosowanie we wszystkich urządzeniach elektronicznych, których efektywność zależy od sprawności układu odprowadzającego ciepło.



pozytywne charakteryzujące się do 50% większą przewodnością cieplną. Zostanie ona osiągnięta dzięki połączeniu właściwości miedzi i syntetycznego diamentu – mówi dr inż. Łukasz Ciupiński, koordynator projektu TERMET z Uczelnianego Centrum Badawczego „Materiały Funkcjonalne” Politechniki Warszawskiej. – Takie materiały będą mogły być zastosowane także w tradycyjnych wymiennikach ciepła, na przykład grzejnikach przemysłowych, przyczyniając się do ograniczenia strat w systemach energetycznych – dodaje.

Całkowita wartość projektu wynosi 23.886.858,60 PLN. Realizacja projektu rozpoczęła się w styczniu tego roku i potrwa do końca 2013 roku. Projekt współrealizowany jest także przez Instytut Techniki Ciepłej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej oraz Akademię Górniczo-Hutniczą.

Andrzej Majewski

## Podbój nano świata

Realizowany projekt kluczowy NANOMET - „Nowe materiały metaliczne o strukturze nanometrycznej do zastosowań w nowoczesnych gałęziach gospodarki” POIG 1.3.1. ma na celu opracowanie, wytworzenie i przedstawienie do komercjalizacji nowych materiałów metalicznych o strukturze nanometrycznej, co spowoduje istotną poprawę ich właściwości (szczególnie wytrzymałościowych) i umożliwi wytworzenie nowych produktów o lepszych cechach funkcjonalnych. Rezultaty projektu kluczowego NANOMET zostaną wykorzystane przez przemysł lotniczy, samochodowy, energetyczny i biomedyczny.

Postęp technologiczny w wielu branżach przemysłowych jest determinowany rozwojem nowych materiałów. Obecnie największe nadzieje na radykalną poprawę ich właściwości wiążą się z kształtowaniem mikrostruktury w skali nanometrycznej. Nanomateriały charakteryzują się strukturą, której elementy, w szczególności ziarna, mają rozmiar mniejszy niż 100 nm przynajmniej w jednym kierunku. Atrakcyjność prze-



mysłowa nanomateriałów wynika z ich unikatowych właściwości, niemożliwych do osiągnięcia w przypadku materiałów konwencjonalnych. – Planowane zadania technologiczne mają na celu radykalne udoskonalenie metod wytwarzania metali i stopów nanokrystalicznych, szczególnie poprawę efektywności procesu rozdrobnienia ziaren przy jednocześnie zwiększeniu rozmiarów oraz różnorodności kształtów wyrobów – mówi prof. nzw. dr hab. inż. Małgorzata Lewandowska, koordynator projektu NANOMET z Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.

Całkowita wartość projektu wynosi 36.290.000 PLN. Realizacja projektu rozpoczęła się 1 października 2008 roku i potrwa do końca 2013 roku. Projekt koordynowany jest przez Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej i współrealizowany przez Instytut Wysokich Ciśnień PAN, Politechnikę Rzeszowską oraz Instytut Obróbki Plastycznej.

Andrzej Majewski

## Żyje się tylko dwa razy

Projekt „Bioimplanty dla potrzeb leczenia ubytków tkanki kostnej u chorych onkologicznych” POIG 1.1.2. realizowany przez Wydział Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej koncentruje się na opracowaniu nowoczesnych produktów inżynierii tkankowej. Bioimplanty wspomogą regenerację rozległych ubytków tkanek kostnych twarzoczaszki, które powstają w wyniku usunięcia nowotworu.

Produkty te powstaną z innowacyjnego, biodegradowalnego kompozytu polimerowo-ceramicznego. Taki materiał będzie charakteryzował się zwiększoną wytrzymałością, niezbędna dla tego typu implantów. Dzięki opracowanym technologiom oraz tomografii komputerowej, kształt bioimplantu będzie dokładnie odpowiadał ubytkowi kostnemu u danego pacjenta.

Takie bioaktywne rusztowanie zostanie zasiedlone wyizolowanymi i namnożonymi komórkami kościotwórczymi, a następnie wszczepione we właściwe miejsce organizmu pacjenta. W obrębie implantu – wyposażonego także w czyn-



niki przyspieszające wzrost tkanki kostnej oraz naczyń krwionośnych – stopniowo wytworzy się kość o pożądanym kształcie i strukturze. Jednocześnie, w miarę jej tworzenia się, implant będzie ulegał stopniowej biodegradacji i w momencie pełnego uformowania się kości – zaniknie. – Pacjent odzyska więc w pełni funkcjonalną naturalną tkankę, a obecność implantu będzie tymczasowa – mówi dr inż. Wojciech Świączkowski, koordynator projektu Bio-Implant z Zakładu Projektowania Materiałów Wydziału Inżynierii Materiałowej Politechniki Warszawskiej.

Całkowita wartość projektu wynosi 31.795.800 PLN. Realizacja projektu rozpoczęła się w styczniu tego roku i potrwa do końca 2013 roku. Projekt jest współrealizowany także przez Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Politechnikę Wrocławską oraz Warszawski Uniwersytet Medyczny.

Andrzej Majewski

INNOWACJE | INSTYTUT ROZRODU ZWIERZĄT I BADAŃ ŻYWNOCI PAN W OLSZTYNIE ROZWIJA CENTRUM DOSKONAŁOŚCI BIOANIREP

# Laboratoria doskonałe

BIOANIREP



Bez nowoczesnego zaplecza badawczego efektywna współpraca placówek naukowych z gospodarką nie jest możliwa. Przedsiębiorstwa sektora rolno-spożywczego, weterynaryjnego i farmaceutycznego nieustannie poszukują innowacyjnych rozwiązań, co wymaga realnej współpracy z nauką. Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności Polskiej Akademii Nauk w Olsztynie oferuje taką właśnie współpracę. Realizacja projektu „Wyposażenie i modernizacja zintegrowanych laboratoriów naukowo-badawczych Centrum Doskonałości BIOANIREP” POIG.02.01.00-28-159/08 wymierne przyczynia się do jej rozwoju.



Prace badawcze nad doskonaleniem technik kriokonserwacji nasienia zwierząt pozwolą na zachowanie bioróżnorodności

W ramach projektu powstają Zintegrowane Pracownie Biologii Molekularnej, Proteomiki, Biotechniki i Biotechnologii Rozrodu oraz Immunodiagnostyczna. Wiosną tego roku ukończono ich modernizację. Do pracowni zakupiono już większość z zaplanowanej aparatury naukowo-badawczej na łączną kwotę 4.500.000 zł. W ciągu najbliższych trzech miesięcy wszystkie pracownie osiągną pełną zdolność badawczą.

Utworzenie Zintegrowanych Pracowni, dysponujących wysoce innowacyjnym wyposażeniem, jest dla Instytutu do-

niosłym skokiem jakościowym, umożliwiającym prowadzenie badań naukowych na światowym poziomie. Rezultatem tych badań będzie opracowanie innowacyjnych rozwiązań, które znajdą różnorodne zastosowania w gospodarce. W sektorze biotechnologii i farmakologii weterynaryjnej ocenią one skuteczność nowych terapii przeciwpalnych i antynowotworowych oraz nowoczesnych metod kontroli rozrodu i produkcji zwierząt.

Także profilaktyka i terapia schorzeń nowotworowych u zwierząt stanowi coraz szer-

szy problem – ta choroba cywilizacyjna dotyka nie tylko ludzi. Dostępność leków antynowotworowych dla zwierząt jest znikoma. Dzięki realizacji projektu BIOANIREP prowadzone będą prace naukowo-badawcze w kierunku opracowania terapii chorób nowotworowych u zwierząt.

Nowe możliwości badawcze pozwolą również na opracowanie niskoantygenowego produktu spożywczego, który może mieć zastosowanie w immunoterapii uczuleń pokarmowych. Taki rodzaj immunoterapii jest złożonym zagadnieniem

i niewiele laboratoriów na świecie podejmuje prace badawcze w tym kierunku.

Realizacja projektu wymierne wpłynie na badania rozrodu ryb oraz bydła i trzody chlewnej. Rozród zwierząt jest najbardziej niewralgicznym momentem ich hodowli. Wyniki badań pozwolą na zwiększenie wydajności rozrodczej i produkcyjności zwierząt gospodarskich i ryb, co poprawi konkurencyjność polskiego rolnictwa. Projekty badawcze obejmą wykorzystanie metod proteomicznych i biologii molekularnej w celu pełnego zrozumienia regulacji i kontroli rozrodu zwierząt gospodarskich oraz zwierząt dziko żyjących. Analizy te zidentyfikują geny i białka (jak i zmiany w ich ekspresji), które mają kluczowe znaczenie w procesach rozrodczych zwierząt. Wszelkie zrozumenie tych procesów umożliwi zwiększenie zapładności oraz poprawienie metod synchronizacji rui u ssaków, sterylizacji zwierząt domowych i ryb, a także produkcji gamet.

Z kolei prace badawcze nad doskonaleniem technik kriokonserwacji nasienia zwierząt pozwolą na ochronę zagrożonych gatunków i odmian, a tym samym na zachowanie bioróżnorodności.

Z innowacyjnych rozwiązań skorzystają firmy farmaceutyczne i hurtownie leków weterynaryjnych, firmy produkujące weterynaryjny sprzęt diagnostyczny i techniczne urządzenia obsługi rolnictwa, przedsiębiorstwa prze-

mysłu spożywczego, lekarze weterynarii i hodowcy zwierząt, ośrodki ochrony zwierząt, a także gospodarstwa rolne i hodowlane.

Andrzej Majewski  
Więcej na:

<http://bioanirep.pan.olsztyn.pl>

reklama

## System Magazynier

Oprogramowanie WMS

dla Magazynów

### Jakość Roku 2010

nominacja w kategorii Produkt



[www.dataconsult.pl](http://www.dataconsult.pl), [info@dataconsult.pl](mailto:info@dataconsult.pl)

## Czyste powietrze

Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni Polskiej Akademii Nauk w Krakowie realizuje projekt „Opracowanie technologii otrzymywania nanostrukturalnych katalizatorów tlenkowych do oczyszczania powietrza z toksycznych, lotnych związków organicznych” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego - PO Innowacyjna Gospodarka 2007-2013.



Do produkcji katalizatorów o innowacyjnej formule wykorzystane zostaną syntetyczne minerały warstwowe, których specyficzna struktura pozwala na wymieszanie aktywnych katalitycznie pierwiastków na poziomie atomowym. Prowadzi to do powstania nanostruktur o unikatowych właściwościach, nieosiągalnych przy zastosowaniu innych metod syntezy. Pilotowe badania wskazują, że tak zaprojektowane katalizatory tlenkowe dorównują aktywnością katalizatorom z metali szlachetnych, stanowiąc równocześnie materiały znacznie mniej kosztowne. Popytu na katalizator należy oczekiwać zarówno ze strony dużych zakładów przemysłowych, tak małych jak i średnich przedsiębiorstw, np. zakładów poligraficznych, firm zajmujących się impregnacją drewna konstrukcyjnego i lakierni samochodowych.

Andrzej Majewski

## Plon mimo suszy

Instytut Genetyki Roślin Polskiej Akademii Nauk jest koordynatorem projektu „Narzędzia biotechnologiczne służące do otrzymywania odmian zbóż o zwiększonej odporności na suszę” realizowanego ze środków Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 1.3.1 w ramach Konsorcjum Naukowo-Przemysłowego Genetyki i Genomiki Stosowanej POLAPGEN ([www.polapgen.pl](http://www.polapgen.pl)), w skład którego wchodzi 10 placówek naukowych i dwie firmy hodowlane.

Projekt jest odpowiedzią na obserwowane coraz większe przesuszenie środowiska naturalnego w Polsce, szczególnie na Niżu Polskim. Hodowcy jak dotąd nie mają narzędzi, które umożliwiłyby im prowadzenie hodowli zbóż odpornych na niedobór wody. Rezultatami badań przeprowadzonych w ramach projektu POLAPGEN-BD będą właśnie takie narzędzia: ideotyp odmiany charakteryzującej się optymalnymi cechami odporności na niedobór wody, molekularne i morfologiczne markery do selekcji form odpornych na suszę oraz metody oceny odporności na su-



szę oparte na wskaźnikach fizjologicznych i fizycznych.

Ponadto utworzony zostanie katalog form jęczmienia (odmian i linii mogących stanowić materiał wyjściowy do hodowli), zawierający informacje o cechach, genach i parametrach determinujących odporność na suszę.

Badania dotyczyć będą głównie jęczmienia jarego, jako że w polskim rolnictwie ma największe znaczenie wśród zbóż jarych, a także dlatego, że zboża jare są bardziej narażone na suszę niż ozime.

Oparcie selekcji o metody biotechnologiczne skróci proces hodowli nowych odmian i zmniejszy jej koszty. Projekt przyspieszy postęp biologiczny w rolnictwie oraz zwiększy konkurencyjność polskich firm hodowlanych.

Wartość dodana projektu dla gospodarki jest szacowana na 50 mln zł w ciągu 5 lat, licząc tylko zyski wynikające ze sprzedaży nowych odmian zbóż oraz z uzyskania zwiększonego plonu w warunkach niedoboru wody.

Andrzej Majewski

## Cukry – Surowce Doskonałe

Instytut Chemii Organicznej Polskiej Akademii Nauk (IChO PAN) należy do ścisłej czołówki jednostek naukowych w dziedzinie nauk chemicznych w skali międzynarodowej. Zasadniczym kierunkiem badawczym IChO jest rozwój metodologii syntezy organicznej, m.in. otrzymywanie związków w postaci optycznie (enanjomerycznie) czystej. Jest to zgodne ze światowymi trendami rozwoju chemii organicznej. Współczesna medycyna wymaga optycznie czystych leków, gdyż związki aktywne biologicznie są zwykle pojedynczymi enancjomerami. Wysoka czystość optyczna substancji terapeutycznych ma zatem kluczowe znaczenie. Celem Projektu „Cukry jako surowce odnawialne w syntezie produktów o wysokiej wartości dodanej” (POIG 1.1.2.) jest rozwój metodologii otrzymywania takich właśnie substancji.



fikowanej syntezie związków o istotnej czynności biologicznej cukry stanowią fragmenty cząsteczek chemicznych bądź są ich analogami. Otrzymane produkty mogą być substancjami czynnymi leków generycznych lub/i potencjalnymi terapeutycznymi, blokującymi np. nieprawidłowo działające enzymy, zapobiegając w ten sposób chorobom wynikającym z wadliwego metabolizmu. Modyfikacja naturalnych disacharydów (w tym sacharozy) i cyklicznych oligomerów cukrów (cyklodekstryny) umożliwi otrzymanie produktów o ogromnym znaczeniu w przemyśle farmaceutycznym i spożywczym.

Projekt jest realizowany przez Konsorcjum naukowe złożone z Instytutu Chemii Organicznej PAN, Instytutu Chemii Fizycznej PAN, Uniwersytetu Łódzkiego, Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu Gdańskiego i Politechniki Śląskiej.

Andrzej Majewski

**INNOWACJE** | INSTYTUT ENERGII ATOMOWEJ POLATOM  
REALIZUJE PROJEKT THORIUM

## Źródło energii przyszłości

Problemy dostępności energii i surowców energetycznych są jednym z najważniejszych wyzwań, przed którymi stoją społeczeństwa w XXI wieku. W perspektywie szybkiego rozwoju ekonomicznego dotychczas ubogich społeczeństw Azji (Chiny i Indie) oraz ograniczonych zasobów paliw konwencjonalnych (węgiel, ropa i gaz) należy spodziewać się rosnącego zapotrzebowania na energię wytwarzaną z paliw jądrowych.



Reaktor badawczy MARIA

O ile procesy jądrowe przemian U238 na rozszczepialny Pu239 są dość dobrze zbadane (wytwarzanie plutonu do celów militarnych, eksploatowane reaktory powielające) to badania procesów wykorzystania toru w reaktorach energetycznych przedstawiają wciąż ogromny potencjał. Otrzymywany z toru materiał rozszczepialny posiada wiele zalet: może być wytwarzany w obecnie eksploatowanych reaktorach energetycznych i nie może być wykorzystywany w celach militarnych.

Ta sytuacja spowodowała podjęcie w Instytucie Energii Atomowej POLATOM we współpracy z Instytutem Chemii i Techniki Jądrowej prac badawczych w ramach projektu finansowanego ze środków Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka „Analiza efektów zastosowania toru w jądrowym reaktorze energetycznym”. Próbkę toru są napromieniane neutronami w eksploatowanym w Instytucie Energii Atomowej reaktorze ba-



dawczym MARIA, a produkty wywołanych reakcji są następnie badane metodami spektrometrii gamma, metodami spektrometrii masowej i metodami analitycznymi. Na podstawie wyników tych pomiarów budowany jest model procesów przemian jądrowych w torze, który następnie jest wykorzystywany w numerycznym systemie analiz kampanii paliwowej reaktora energetycznego. Zastosowanie toru w reaktorze energetycznym wydłuży okres czasu pomiędzy przeładunkami paliwa w reaktorze, spowoduje oszczędności w wykorzystaniu rozszczepialnego izotopu U235 oraz polepszy charakterystyki bezpieczeństwa reaktora. A ponadto absolwenci politechnik i uniwersytetów zatrudnieni przy realizacji tego projektu zdobędą kwalifikacje przydatne do zatrudnienia w Państwowym Dozorze Jądrowym lub w organizacjach uczestniczących w procesie wdrażania energetyki jądrowej w Polsce.

Andrzej Majewski

**INNOWACJE** | INSTYTUT MASZYN PRZEPŁYWOWYCH PAN OPRACOWUJE  
NOWATORSKIE TECHNOLOGIE DLA ENERGETYKI ODNAWIALNEJ

## Czysta energia pod ręką

Odnawialne źródła energii to ogromny potencjał Polski. Wśród nich podstawowym zasobem jest biomasa. Zasadniczym celem projektu „Modelowe kompleksy agroenergetyczne jako przykład kogeneracji rozproszonej opartej na lokalnych i odnawialnych źródłach energii” POIG.01.01.02.-00-016/08 jest opracowanie nowych technologii pozyskiwania i przetwarzania nośników bioenergii oraz nowych technologii ich konwersji do użytecznej energii cieplnej i elektrycznej.

Technologie te stworzą podstawy dla budowy gniazd energetycznych opartych na lokalnych zasobach odnawialnych źródeł energii, w tym zwłaszcza na biomasie. Biomasa uzyskuje się z upraw roślin energetycznych. Polska dysponuje 18 mln ha gruntów rolnych, z czego na potrzeby żywnościowo-rolnicze potrzeba około 8 mln ha. Z jednego miliona hektarów ziemi można uzyskać około 80 TWh energii rocznie. Dla porównania Polska w sumie potrzebuje ich około 640 TWh.

Projekt realizuje zasadę kogeneracji rozproszonej w małej skali, tak bardzo preferowanej w polityce energetycznej UE. Polega ona na jednoczesnym wytwarzaniu ciepła i prądu przez gospodarstwa z dostępnych lokalnie źródeł – biomasy, wiatru, wody czy różnego rodzaju odpadów.



Kocioł na biomasę z olejowym czynnikiem chłodzącym



Wirnik mikroturbiny D 110mm

W ramach projektu opracowywane są nowe technologie otrzymywania biomasy i biogazu (z procesów fermentacji, z odpadów rolniczych, hodowlanych i odchodów) oraz nowe technologie przetwarzania biogazu i biomasy za pomocą ogniwi paliwowych i przede wszystkim mikrośilowni kogeneracyjnych małej mocy.

Taka mikrośilownia to połączenie pieca (kotła) domowego o mocy około 20 KW do produkcji ciepła z mikroturbiną na czynniki niskowrzące o mocy 2-4 kW do produkcji energii elektrycznej. Innowacyjność mikrośilowni opracowywanej przez



IMP PAN polega na jej wysokiej sprawności, podniesionej z 50% do około 70%. Wydajność na tak wysokim poziomie przełoży się na zdecydowane oszczędności, a te na większą konkurencyjność gospodarstw. Ponadto, przygotowano także prototypy przydomowych silowni wiatrowych i niskosprawnych piko-turbin wodnych, modelowe biogazownie oraz bioreaktory nowego typu.

Wszystkie te technologie złożą się na tzw. kompleks agroenergetyczny, zdolny nie tylko do zaspokajania całości zapotrzebowania gospodarstwa na energię, ale także do generowania nadwyżek energii i oddawania jej do sieci. Mała moc tych urządzeń pozwoli na ich przyszłą masową instalację w indywidualnych gospodarstwach domowych. Aby urzeczywistnić taką właśnie ideę – „domu plus energetycznego” – potrzebne są zmiany prawne oraz rozwój niskonapięciowych sieci przyłączeniowych.

Projekt współrealizują także Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Instytut Energetyki w Warszawie oraz Politechnika Wroclawska.

Andrzej Majewski



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013



## Nanocząsteczki vs Cms

Ziemniak to jedna z najbardziej rozpowszechnionych na świecie roślin uprawnych. Jego bulwy są składnikiem dań kulinarnych oraz ważnym surowcem przemysłowym. Uprawy ziemniaka są ciągle atakowane przez liczne szkodniki i choroby, co znacznie obniża plony. Do walki z bakterią pierścieniową ziemniaka – jedną z najgroźniejszych chorób tej rośliny, powodowaną przez bakterie *Clavibacter michiganensis ssp. sepedonicus* (Cms) – stanął Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowego Instytutu Badawczego (IHAR PIB).

Rozpowszechnienie bakteriozy pierścieniowej ziemniaka może wywołać duże straty gospodarcze, a całkowite jej wyeliminowanie jest bardzo trudne. Najskuteczniejszą metodą ochrony przed chorobą jest sadzenie przebadanego, kwalifikowanego materiału. Niestety, jakość i niezawodność wielu dotychczasowych testów diagnozujących bakterie Cms pozostawia wiele do życzenia.

Przełomem w tej dziedzinie mogą okazać się czułe metody wykrywania oraz selekcyjnowania bakterii Cms, opracowane w należącej do Instytutu Zakładzie Nasiennictwa i Ochrony Ziemniaka w Boninie. Unikatowe rozwiązania z użyciem materiałów



stosowanych w nowoczesnej diagnostyce, typu nanocząsteczki złota koloidalnego, polianilina i kropki kwantowe, zaowocowały opracowaniem szybkich i specyficznych testów diagnostycznych.

Innowacyjność nowych metod pozwoliła Instytutowi uzyskać dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Dzięki temu IHAR jest beneficjentem projektu POIG.01.03.02-14-013/08 pt.: „Nowe testy immunologiczne powszechnego stosowania wykrywające bakteriozę ziemniaka”. Kierownikiem projektu, którego celem jest zabezpieczenie własności przemysłowej opracowanych rozwiązań przed rozpoczęciem badań rozwojowych, prowadzących do wdrożenia na rynek nowych testów immunologicznych na obecność bakterii Cms, jest pomysłodawca nowych metod dr inż. Włodzimierz Przewodowski. Wdrożenie tych testów umożliwi plantatorom łatwiejsze rozpoznanie bakteriozy pierścieniowej ziemniaka.

Sylwia Stadler

## Czujnik wodoru nowej generacji

Instytut Tele- i Radiotechniczny (ITR) jest koordynatorem projektu „Opracowanie technologii nowej generacji czujnika wodoru i jego związków do zastosowań w warunkach ponadnormatywnych”, współfinansowanego z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 (Nr UDA-POIG.01.03.01-14-071/08-03).

W ramach projektu zostanie opracowany nowy czujnik wodoru i jego związków (np. metanu) do zastosowań w warunkach ponadnormatywnych (podwyższona temperatura czy ciśnienie). Warstwa aktywna w czujniku złożona jest z różnych odmian alotropowych węgla o nanoporowej strukturze oraz rozmieszczonych w niej nanoziaren paladum. Czujnik będzie można stosować m.in. w mikrobiologii, zootechnice i przemyśle chemicznym. Projekt realizuje konsorcjum naukowo-przemysłowe, w skład którego wchodzi: ITR, Wydział Chemii UW, Wydział Elektroniki i Techniki Informatycznych PW,



Instytut Fizyki PAN, Politechnika Świętokrzyska, Instytut Matematyki UJK oraz Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii i Nanosens Urządzenia Pomiarowe.

Andrzej Majewski

Strona projektu: [www.dete.eu](http://www.dete.eu)

WODORU I JEGO ZWIĄZKÓW

OPRACOWANIE TECHNOLOGII NOWEJ GENERACJI CZUJNIKA



DLA ZASTOSOWAN W WARTKACH PONADNORMATYWNYCH

dete

## Waleczne serce

Zakład Zaburzeń Krzepnięcia Krwi Uniwersytetu Medycznego w Łodzi realizuje projekt FLAWOPIRYNA – „Przygotowanie preparatów polifenolowych pochodzenia roślinnego o właściwościach przeciwpłytkowych i kardioprotekcyjnych” POIG 1.3.1. Jego rezultaty bezpośrednio przyczynią się do prewencji i terapii chorób sercowo-naczyniowych.

Celem projektu jest opracowanie trzech preparatów polifenolowych (dwa suplementy diety nowej generacji i jedna substancja czynna o działaniu leczniczym), charakteryzujących się nietoksycznością, właściwościami przeciwpłytkowymi, kardioprotekcyjnymi oraz innymi korzystnymi właściwościami biologicznymi.

W wyniku realizacji projektu zostaną przygotowane innowacyjne i konkurencyjne produkty, które można określić jako suplementy diety nowej generacji oraz preparaty będące prototypem leku. Szczególnie innowacyjnym rozwiązaniem będą preparaty polifenolowe pochodzenia roślinnego, które będą służyć osobom cierpiącym na choroby sercowo-naczyniowe oraz osobom zainteresowanym skuteczną profilaktyką z grup zagrożonych tymi chorobami.



flawopiryna

Naszym dążeniem, które może przerodzić się później pośrednio w korzyść wypływającą z prowadzonych w projekcie badań, jest zainteresowanie przedstawicieli przemysłu farmaceutycznego wdrożeniem do produkcji trzech preparatów rozproszonych później na rynku regionalnym, polskim i europejskim, a tym samym przyczynienie się do prewencji i terapii chorób sercowo-naczyniowych – mówi prof. dr hab. Cezary Watała, kierownik projektu FLAWOPIRYNA.

Całkowita wartość projektu wynosi 7.134.978,14 PLN. Projekt współrealizowany jest przez Politechnikę Łódzką oraz Uniwersytet Łódzki. Głównymi odbiorcami wyników projektu będą producenci suplementów diety i leków. Rozwiązania wypracowane w trakcie projektu zostaną opatentowane i udostępnione jako licencje na rynku w Polsce i zagranicą.

Andrzej Majewski



Dotacje na innowacje



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013



ROLNICTWO | OHZ OSIĘCINY NOMINOWANY DO TYTUŁU JAKOŚĆ ROKU 2010

# Innowacyjna hodowla

Rozmowa z **Jackiem Wyreńskim**, prezesem Ośrodka Hodowli Zarodowej Osiećiny Sp. z o.o.

## Państwa Spółka prowadzi hodowlę bydła rasy holsztyńsko-fryzyjskiej. Dlaczego?

- Bydło holsztyńsko-fryzyjskie jest rasą mleczną o największym potencjale produkcyjnym. Podstawą naszej działalności jest doskonalenie genetyczne w celu uzyskania wysokich indeksów hodowlanych, wysokiej wydajności mleka i przedłużenie długowieczności krów. Szczególne znaczenie ma także produkcja wybitnych matek buhajów i wysokiej jakości jałówek cielnych oraz produkcja buhajów hodowlanych.

## Spółka Osiećiny jest obecnie jednym z wiodących ośrodków hodowli bydła w Polsce. Co decyduje o wynikach produkcyjnych w tego typu działalności?

- Przede wszystkim konsekwentnie prowadzona polityka firmy oraz wprowadzenie nowoczesnych systemów hodowli. Dysponujemy własnym ośrodkiem embriotransferu [transferu zarodków - przyp. red.], który umożliwia stosowanie w inseminacji nasienia najlepszych buhajów amerykańskich, europejskich i krajowych. Od najlepszych własnych krów pozyskuje się zarodki, z których otrzymuje się materiał męski i żeński o wysokiej wartości genetycznej. Importujemy także zarodki z USA i Kanady. Urodzone buhajki przeznaczone są na po-



go dla niej stanowiska, a dawka pokarmowa dla poszczególnych krów realizowana jest przez unikatowy paszowóz Super Data Ranger. W ubiegłym roku zakupiliśmy pierwszy w Polsce przenośny analizator pasz objętościowych Agri NIR, który pozwala natychmiast określić parametry pasz, np.: sucha masa, popiół surowy, NDF, ADF, skrobię, białko.

## Jakie znaczenie dla rolnictwa mają nowatorskie rozwiązania stosowane w Państwa Spółce?

- Technika embriotransferu, umożliwiająca pomnażanie cennego genetycznie potomstwa oraz rozwój stada o pożądanych i ujednoliconych cechach, ma ogromną przyszłość w nowoczesnej hodowli bydła. Naszym celem jest osiągnięcie wizerunku modelowego gospodarstwa, w którym zastosowanie nowoczesnych i efektywnych technologii wpłynę na ugruntowanie marki oraz osiągnięcie celu gospodarczego i społecznego, polegającego na propagowaniu innowacyjnej kultury rolnej.

## Dziękuję za rozmowę.

Marta Prusek-Galińska

trzeby polskiej hodowli w Stacji Hodowli i Unasienniania Zwierząt w Bydgoszczy i rolników indywidualnych, natomiast jałówki - do dalszej hodowli we własnym stadzie. Buhaj Orlik z naszej hodowli jest najlepszy w kraju pod względem wartości hodowlanej wymienia oraz pokroju ogólnego. Należy również do czołówki, jeżeli chodzi o mocną budowę nóg i racic.

## Ale Państwa innowacyjne technologie nie dotyczą tylko hodowli?

- Zgadza się. Reagując na potrzeby nauki i praktyki, uruchomiliśmy jednostkę badawczą, spełniającą warunek indywidualnego żywienia. W oparciu o amerykańską technologię, w wolnostanowiskowej oborze każda krowa ma możliwość pobierania paszy tylko z jednego, zaprogramowane-

INNOWACJE | INSTYTUT ZOOTECHNIKI PIB WZMACNIA KONKURENCYJNOŚĆ KRAJOWEGO SEKTORA PRODUKCJI ROLNICZEJ

# Hodowla przyszłości

Produkcja zwierzęca od zawsze odgrywała znaczącą rolę w gospodarce polskiej oraz innych krajów europejskich. Wzrasta tym samym konieczność sprostanienia konkurencji innych państw, posiadających często lepiej rozwiniętą pod względem technologicznym, organizacyjnym czy też hodowlanym tę gałąź produkcji rolnej. Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy w Krakowie realizuje obecnie projekt „Budowa teleinformatycznej platformy wymiany wiedzy o jakości i bezpieczeństwie produkcji zwierzęcej”, który ma sprzyjać doskonaleniu produkcji zwierzęcej i w efekcie poprawie jej konkurencyjności w kraju.

Krakowski Instytut jest jedyną jednostką naukową w kraju posiadającą szereg baz danych, ściśle związanych i wykorzystywanych w realizacji krajowych pro-



Serwer obliczeniowy typu BLADE

gramów hodowlanych oraz szeroko rozumianej produkcji zwierząt gospodarskich. Realizowany projekt ma służyć dynamicznemu rozwojowi sektora produkcji zwierzęcej poprzez umożliwienie szybkiego dostępu np. do wyników oceny wartości użytkowej i hodowlanej różnych gatunków zwierząt gospo-

darskich i zapobieganiu podjęciu niewłaściwych decyzji selekcyjnych. Platforma ma służyć również pomocą w przygotowaniu coraz nowocześniejszych modeli oceny zwierząt, uwzględniających wyniki prac z zakresu genetyki molekularnej. Ma ułatwić zarządzanie zasobami genetycznymi zwierząt i monitorowanie zagrożeń dla środowiska ze strony produkcji zwierzęcej. Odbiorcami rezultatów projektu będą podmioty wywodzące się z kręgów nauki, biznesu i admini-

stracji działające w sektorze gospodarki rolnej i sferach pokrewnych na terenie całego kraju, w tym polscy producenci zwierząt hodowlanych, hodowcy, producenci pasz oraz instytucje naukowe współpracujące oraz korzystające z badań Instytutu Zootechniki.

Ewa Szweda



INNOWACYJNA GOSPODARKA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



INSTYTUT ZOOTECHNIKI  
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
PLATFORMA TELEINFORMATYCZNA



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013

reklama

Trwa piąta jubileuszowa edycja programu.



# JAKOŚĆ ROKU 2010

NAJWIĘKSZY  
KONKURS  
PROJAKOŚCIOWY  
W POLSCE

Wyróżnij się!  
Zgłoś się  
w kategorii

## INNOWACJA

Więcej na: [biznesraport.com](http://biznesraport.com)

# Podróżuj.com.pl

agencja turystyczna

Marzysz  
o niesamowitym urlopie?

Powiedz nam,  
jak chcesz wypocząć

- znajdziemy dla Ciebie

## rajskie wakacje!!!!!!!

Tylko teraz:

- błogie lenistwo na plaży,
- zwiedzanie najpiękniejszych zakątków świata,
- egzotyczne wyprawy,
- niezapomniane chwile i piękne wspomnienia,
- z nami cały świat na wyciągnięcie ręki.

Tylko u nas najlepsze hotele, wyloty z Katowic, Krakowa, Gdańska, Poznania, Wrocławia, Warszawy, Łodzi, indywidualne podejście do każdego Klienta.

<b>Malama Beach ***</b>	11.07-18.07.2010	All Inclusive	cena <b>od 1559,00</b> pln/osoby	Turcja, Bodrum
<b>Feye Pinara ****</b>	11.07-18.07.2010	All Inclusive	cena <b>od 1979,00</b> pln/osoby	Turcja, Bodrum
<b>Grand Ozcelik ***</b>	08.07-15.07.2010	All Inclusive	cena <b>od 1809,00</b> pln/osoby	Turcja, Kusadasi
<b>Sharm Cliff ****</b>	06.07-13.07.2010	All Inclusive	cena <b>od 1769,00</b> pln/osoby	Egipt, Shrm El Shiekh
<b>Resta Reff Resort ****</b>	11.07-18.07.2010	All Inclusive	cena <b>od 2439,00</b> pln/osoby	Egipt, Marsa Alam
<b>Elysees Apartment****</b>	08.07-16.07.2010	All Inclusive	cena <b>od 1649,00</b> pln/osoby	Egipt, Hurghada
<b>Lti Berlin Green Park****</b>	11.07-18.07.2010	All Inclusive	cena <b>od 1749,00</b> pln/osoby	Bułgaria, Złote Piaski
<b>Design R2 Bahia playa ****</b>	05.07-12.07.2010	All Inclusive	cena <b>od 3319,00</b> pln/osoby	Hiszpania, Fuerteventura



**Podróżuj.com.pl**  
agencja turystyczna

**CH Auchan, Bielsko-Biała, ul. Bohaterów Monte Cassino 421**  
tel/fax: 33/ 822 31 69, e-mail: [biuro@podrozuj.com.pl](mailto:biuro@podrozuj.com.pl)