



## NOWOŚCI

---



### **Superlaboratoria w łódzkim Technoparku**

Zacieśniają się więzy między łódzką nauką i przemysłem. W ciągu dwóch lat na terenie Technoparku powstanie jeden z najnowocześniejszych w Europie kompleksów laboratoryjnych.

Badacze związani z konsorcjum BioTechMed oraz naukowcy z całego kraju i z zagranicy będą tam oceniać przydatność i wdrażać do produkcji nowe wyroby i technologie. Technopark Łódź i Centrum Zaawansowanych Technologii BioTechMed podpisały już umowę o stworzeniu w Łodzi wspólnego ośrodka badawczego.

Kosztów 65 milionów złotych wybudowane zostaną dwa laboratoria – pierwsze biofizyki molekularnej i nanostrukturalnej, drugie elektryczne. Inwestycję w 85 procentach sfinansuje Unia Europejska, a pozostałą kwotę wyłoży spółka. ... Dokumentacja budynków jest gotowa. Mamy projekty budowlane i stadium wykonalności. Potrzebujemy jeszcze podpisać umowę o partnerstwie z Urzędem Marszałkowskim – powiedział Tomasz Rychlewski, prezes Technoparku Łódź.

W laboratoriach będzie można na przykład zbadać akcesoria medyczne, odzież i kosmetyki. Analizie będzie można też poddać powłoki z nowoczesnych materiałów, którymi pokrywane są wszczepiane ludziom implanty. Specjaliści z łódzkiego centrum przyjrzą się również bezpieczeństwu używania maleńkich nanorobotów, które mają być używane podczas skomplikowanych operacji wewnątrz ludzkiego organizmu. Planowane jest też projektowanie i produkcja implantów medycznych. W nowych

#### **Adres do korespondencji**

Joanna Szlichcińska  
e-mail:  
biuletyn\_pfb@op.pl

---

**biotechnologia**

2 (85) 147–155 2009

laboratoriach naukowcy będą też prowadzić badania nad nowymi lekami oraz opiniować leki generyczne, czyli tańsze odpowiedniki już istniejących na rynku leków. Poza tym laboratoria będą służyć studentom i doktorantom oraz przedsiębiorcom. (JS)

**Źródło:** Strona internetowa Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego Sp. z o.o. ([www.technopark.lodz.pl](http://www.technopark.lodz.pl)), 6 stycznia 2009 r. (za miesięcznikiem „Piotrkowska 104”).

## JCI ma pieniądze dla biotechnologicznych firm

Spółka Uniwersytetu Jagiellońskiego – Jagiellońskie Centrum Innowacji Sp. z o.o. (JCI), która wybudowała już w Krakowie pierwszy z trzech budynków z laboratoriami przeznaczonymi dla firm z branży *life science* i biotechnologii, zdobyła kapitał na wspieranie najciekawszych projektów. ... Wraz ze Spółką Zarządzającą Funduszami Kapitału Załączkowego Satus Sp. z o.o. stworzyliśmy spółkę JCI Venture, która otrzymała ponad 16,5 milionów złotych unijnej dotacji. Naszym zadaniem jest przegłąd 300. projektów w ciągu pięciu lat, wybór 50. najlepszych i dofinansowanie 13. z nich kwotą 200. tysięcy euro – opowiada Paweł Błachno, prezes JCI i jednocześnie JCI Venture.

Przy projektach, które dostaną dofinansowanie, powstanie spółka, w której udziałowcami będzie JCI Venture, a inwestorami (w razie potrzeby) – JCI i Satus. ... Potem będziemy chcieli sprzedać taką spółkę inwestorowi branżowemu lub wprowadzić ją na New Connect – zapowiada Paweł Błachno. Poszukiwania projektów trwają: JCI Venture analizuje już trzy pomysły. ... Przedstawimy naszą ofertę w Krakowie, Warszawie, Wrocławiu, Gdańsku, Lublinie i Łodzi. Chcemy zachęcać firmy, by projekty realizowały właśnie w Krakowie, na terenie Parku i Inkubatora LifeScience, bo będziemy wtedy w stanie zapewnić firmom nie tylko wsparcie finansowe, ale i merytoryczne wraz z infrastrukturą – podkreśla prezes JCI Venture. Firma najbardziej nastawiona jest na projekty z branży biotechnologicznej i nanotechnologicznej. ... Nie wykluczamy zainteresowania pojedynczym projektem z branży IT – dodaje Paweł Błachno.

To kolejny już raz, gdy JCI korzysta z unijnych funduszy. W 2005 r. Spółka pozyskała 40 milionów złotych, a w 2007 r. JCI trafiło na listę podstawowych projektów i otrzymało kolejne dofinansowanie, to jest ponad 83 milionów złotych wsparcia na budowę 20 tysięcy metrów kwadratowych laboratoriów przeznaczonych pod komercyjne wykorzystanie dla badań z dziedziny Life Science, inwestycji wartej w sumie 200 milionów złotych. Obecnie trwa odbiór techniczny pierwszego z trzech budynków planowanych przez JCI. Jest już dwóch pierwszych najemców: firma Laboratoria Wessling wynajmie 550 metrów kwadratowych – jest to wywodząca się z Niemiec spółka badawcza, która zatrudnia w Europie 800 osób, oraz polska firma biotechnologiczna BioCentrum. ... Powierzchnię 350 metrów kwadratowych wykorzy-

stamy na własne potrzeby: cztery różne laboratoria, w których będziemy wykonywać usługi kontraktowe dla firm – dodaje prezes Błachno. W kompleksie budowanym przez JCI docelowo ma pracować 500 naukowców. Wszystkie budynki są częścią Krakowskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej, zatem działające w nich firmy mogą liczyć na zwolnienia podatkowe. (JS)

Źródło: „Puls Biznesu”, 28 stycznia 2009 r.

## Ubogi genom drobiu

Według publikacji w „New Scientist” z listopada 2008 r., kury hodowane z myślą o maksymalnej produktywności straciły cenne zróżnicowanie genów, które mieli ich przodkowie.

Zespół Billa Muira z Purdue University w West Lafayette, w stanie Indiana w USA, zajął się badaniem sekwencji genomu współczesnej kury pod kątem genetycznej różnorodności. Po porównaniu z rasami z XIX w. i dziko żyjącymi kurami, okazało się, że pula genów dzisiejszego drobiu zmalała od tego czasu o ponad połowę. W XIX w. powstały wyspecjalizowane rasy, np. leghorn – biała kura ze znormalizowanym grzebieniem, codziennie składająca jedno białe jajko. W tym okresie, każdy osobnik jednej z czterech głównych ras był tylko w 10% identyczny z każdym innym. Obecnie ten odsetek w skali całego drobiarstwa sięga 15%. Co więcej, pomiędzy niektórymi liniami kur nosek identyczność genów sięga 90% – niewiele mniej niż u bliźniąt jednojajowych.

Bill Muir prowadzi międzynarodowy projekt, którego celem jest przywrócenie utraconych genów kurom wyspecjalizowanych ras. Dzięki temu mogłyby one na przykład odzyskać odporność na niektóre dotykające je choroby. Źródłem brakujących sekwencji mają być genomy dziko żyjących ptaków. (JS)

Źródła: „New Scientist” nr 2681, 8 listopada 2008 r.; *Serwis Naukowy PAP* (www.pap.pl), 4 listopada 2008 r.

## Naukowcy stworzyli klony z zamrożonych komórek myszy

Japońscy naukowcy z Kobe po raz pierwszy sklonowali myszy pobierając jądra komórkowe z komórek mózgowych zamrożonych na wiele lat osobników – donoszą brytyjskie media, powołując się na publikację w „Proceedings of the National Academy of Science” (PNAS).

Jądra komórkowe zostały wprowadzone do pustej komórki jajowej, z której uprzednio usunęli oryginalne DNA, tworząc sklonowane zarodki. W kolejnym etapie pobrano z nich komórki macierzyste, które rozwinęły się w cztery mysie klony. 9 następnym klonów stworzono mieszając komórki różnych zarodków. Naukowcy

sądzą, że innym źródłem pobrania zamrożonego jądra komórkowego, oprócz tkanki mózgowej, mogą być także leukocyty.

Technika ta może doprowadzić do odtworzenia wymarłych gatunków zwierząt, których okazy przetrwały w zamrożonej postaci jak na przykład syberyjskich mamutów, zamieszkujących ziemię 40 tysięcy lat temu, choć barierą dla takich prób jest brak odpowiednich organizmów matek-surogatów.

Dotychczas, m.in. w przypadku owieczki Dolly, klonowania dokonywano z użyciem żywych komórek pobranych z organizmu dawcy, których DNA przeniesiono metodą transferu jąder komórkowych do komórki jajowej odbiorcy, stymulowanej do podziałów impulsem elektrycznym i wszczepionym do organizmu matki zastępczej. Tym razem komórki pobrano z organizmu osobnika zamrożonego w temp.  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  przez 16 lat. Nie potwierdziło się zatem przekonanie niektórych naukowców, którzy sądzili, że rozmrożonych komórek nie da się wykorzystać do klonowania na skutek uszkodzeń DNA spowodowanych przez kryształki lodu. (JS)

Źródło: *Serwis Naukowy PAP* ([www.pap.pl](http://www.pap.pl)), 4 listopada 2008 r.

### **Naukowcy Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu nagrodzeni za opracowanie nowej metody otrzymywania skrobi o zmniejszonej podatności na działanie enzymów amylolitycznych, tzw. skrobi odpornej**

Za wynalezienie oryginalnego sposobu otrzymywania skrobi, umożliwiającego zastosowanie jej w produktach spożywczych jako zagęstnika oraz prebiotyku, zespół naukowców z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu otrzymał drugą nagrodę za wybitne osiągnięcia w dziedzinie techniki w dorocznym konkursie organizowanym przez Wrocławską Radę Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT. Rzeczniczka prasowa uczelni Małgorzata Wanke-Jakubowska poinformowała, że opracowanie metody otrzymywania skrobi o zmniejszonej podatności na działanie enzymów amylolitycznych, tzw. skrobi odpornej to zasługa zespołu w składzie: dr Tomasz Zięba, prof. Waław Leszczyński, mgr Małgorzata Kapelko i dr Artur Gryszkin.

Skrobia oporna to suma skrobi i produktów jej rozkładu nie wchłanianej w jelicie cienkim zdrowego człowieka. Zmniejsza ona kaloryczność pokarmów i obniża indeks glikemiczny żywności, co jest szczególnie istotne dla diabetyków. Wyniki badań wrocławskich uczonych pozwalają na wykorzystanie do produkcji preparatów krajowej skrobi ziemniaczanej lub pszennej, w odróżnieniu od obecnych na rynku handlowych preparatów skrobi odpornej, opartych na specjalnych licencjonowanych odmianach wysokoamylazowej skrobi kukurydzianej. Preparaty skrobi odpornej, według zgłoszonych patentów, umożliwiają wytworzenie preparatów o cechach skrobi odpornej i teksturotwórczej, które mogą być stosowane jako dodatek do chleba. (JS)

Źródło: *Serwis PAP – Nauka w Polsce* ([www.naukawpolsce.pl](http://www.naukawpolsce.pl)), 29 grudnia 2008 r.

## Świejące na niebiesko banany

Nikt nie spodziewał się, że banany mogą... świecić. Nie jest to efekt modyfikacji genetycznych ani uprawy bananowców na podłożach radioaktywnych. Jest to naturalna, dotychczas zupełnie niezauważona, cecha bananów.

Niecodzienna właściwość owoców została przypadkiem zauważona podczas badań z użyciem wysokociśnieniowej chromatografii cieczowej (HPLC). Naukowcy z dwóch ośrodków: University of Innsbruck w Austrii i Columbia University w Stanach Zjednoczonych zajmowali się badaniem składu związków chemicznych odpowiedzialnych za żółty kolor bananów i całkiem przypadkiem odkryli ich tajemnicze fluorescencyjne świecenie. Okazało się, że gdy owoce są oświetlone światłem UV o długości fali 366 nm, emitują niebieskie światło, a intensywność ich fluorescencji wzrasta wraz z dojrzewaniem. Czy w takim razie jeśli mamy ochotę na naprawdę dojrzałe owoce, nie wystarczy wybrać się do sklepu z lampą UV i zobaczyć, które banany najbardziej świecą?

Od razu pojawiło się pytanie – skąd się wzięła ta dziwna cecha? Autorzy badań opublikowanych w „Angewandte Chemie International Editio” sugerują, że pojawienie się fluorescencji wynika z obecności związków chemicznych powstających po rozpadzie chlorofilu. Degradacja zielonego barwnika, który zostaje zastąpiony żółtym jest zatem naturalnym zjawiskiem zachodzącym podczas dojrzewania owoców. Jednak zastanawiający jest powód fluorescencyjnego świecenia bananów, gdyż dotąd nie znane były w nauce żadne owoce, które wykazywałyby takie właściwości. Jako wyjaśnienie tego faktu naukowcy rozważają przypuszczalne znaczenie tej cechy jako swoisty filtr słoneczny lub ułatwienie rozpoznania dojrzałych owoców przez zwierzęta, gdyż dla wielu zwierząt żywiących się bananami światło UV jest widzialne. (MP)

Źródło: *Serwis Naukowy PAP* ( [www.pap.pl](http://www.pap.pl) ), 28 października 2008 r.

## Rośliny GM produkują ludzką insulinę

„New Scientist” opublikowano wyniki badań, które mogą stać się przełomem w leczeniu cukrzycy. W artykule publikowanym w tym czasopiśmie donosi się, że uzyskana z roślin transgenicznych insulina została po raz pierwszy podana ludziom.

Nowatorskie badania nad genetycznie zmodyfikowanymi roślinami z ludzkim genem insuliny prowadzone były przez kanadyjską firmę *Sambiosys Genetics*. Rośliną, którą wybrano do doświadczeń został krokosz barwierski (*Carthamus tinctorius*). Jest to roślina jednoroczna z rodziny astrowatych, która dotąd używana była jako surowiec do produkcji oleju jadalnego, miała zastosowanie w przemyśle kosmetycznym oraz do produkcji plastiku.

Naukowcom udało się otrzymać transgeniczną roślinę krokosza, z której uzyskano proinsulinę. Prekursor ten został z kolei poddany przekształceniom przez odpo-

wiednie enzymy w insulinę typu SBS-100, identyczną z ludzką. Również wszystkie parametry syntetycznego hormonu odpowiadały charakterystyce ludzkiej insuliny, a otrzymanie hormonu w ten sposób jest tańsze niż przy użyciu poznanych dotąd metod. Po dokładnym opisaniu otrzymanej substancji kolejnym etapem jest wypróbowanie jej działania na zdrowych ochotnikach. Wyniki tego eksperymentu mają zostać ogłoszone jeszcze w tym roku. (MP)

Źródło: „New Scientist” nr 2690, 8 stycznia 2009 r.

## Poznano kompletną sekwencję genomu sorgo

Naukowcy z amerykańskiego Department of Energy (DOE) Joint Genome Institute (JGI), przy współpracy z wieloma instytucjami z całego świata, opublikowali całkowitą sekwencję genomu sorgo. Jest to druga po ryżu roślina z rodziny traw, której materiał genetyczny poznano w całości. Sorgo powszechnie wykorzystuje się jako pożywienie (jego ziarno przerabia się na kaszę i mąkę) oraz w paszach. Ponadto ma znaczny potencjał bioenergetyczny i można je wykorzystywać do produkcji biopaliw. Badacze poza zsekwencjonowaniem genomu, wykonali również szeroką analizę uzyskanych danych.

Wyniki ich pracy opublikowano w styczniowym numerze czasopisma „Nature”.

DNA komórek roślinnych jest materiałem trudnym do analizy ze względu na ogromną liczbę sekwencji powtórzonych. Okazało się, że sorgo nie jest wyjątkiem w tej kwestii. Uczestnicy projektu, który rozpoczął się w 2005 r., właśnie wśród tych odcinków szukali znaczących różnic, porównując genomy sorgo i ryżu. Naukowcy użyli tej samej metody do odczytania kolejności par nukleotydowych, która została wykorzystana przy *Human Genome Project*, czyli techniki „shotgun”. Materiał genetyczny sorgo składa się z około 730 milionów par nukleotydów, co oznacza, że jest on prawie o 75% większy niż w przypadku ryżu. Na podstawie analizy porównawczej uzyskano zaskakujące wyniki. Okazało się, że około 10 000 sekwencji z ryżu, które przypuszczalnie mogły być genami, to fragmenty niekodujące.

Dzięki swojej odporności na suszę i wysokiej produktywności, sorgo jest obecnie po kukurydzy drugą najczęściej uprawianą w Stanach Zjednoczonych rośliną z przeznaczeniem na produkcję biopaliw. Związana z badaniami prowadzonymi w DOE Anna C. Palmisano uważa, że poznanie DNA sorgo jest ważnym krokiem na drodze do rozwoju gałęzi wysoko opłacalnej produkcji biopaliw. Trawa ta jest świetnym kandydatem do tego celu, a dodatkowo dzięki jej niewielkim wymaganiom można ją uprawiać nawet na mniej żyznych obszarach. Pełna wiedza o genomie jest niezbędnym narzędziem dla naukowców w poszukiwaniu sposobów na maksymalizację korzyści, jakie może przynieść jej uprawa. Jest to pierwszy z projektów sekwencjonowania DNA roślin energetycznych. (MP)

Źródło: Serwis *ScienceDaily.com*, 2 lutego 2009 r.; Sasaki T., Antonio B.A., „Nature”, 457, 547-548 (29 January 2009).

## Zmiana procedur oceny ryzyka GMO dla środowiska

W „Agra Facto” podaje się, że 4 grudnia ubiegłego roku Rada ds. Środowiska Parlamentu Europejskiego zwróciła się do Europejskiej Agencji ds. Bezpieczeństwa i Pasz (EFSA) o zmianę procedur oceny ryzyka GMO dla środowiska do marca 2010 r.

Niewykluczone, że nowe zasady oceny GMO spowodują konieczność wykonania ponownych doświadczeń polowych już autoryzowanych odmian. W kwestii przypadkowego zanieczyszczenia materiału siewnego nasionami GMO, zgodzono się, że należy określić dozwolony próg zanieczyszczeń, na najniższym możliwym do zbadania poziomie.

Do stycznia 2010 r. Komisja powinna przedłożyć Parlamentowi Europejskiemu oraz Radzie Unii Europejskiej raport dotyczący skutków wprowadzania GMO na sytuację społeczno-ekonomiczną w UE, opracowany na podstawie informacji pochodzących od krajów członkowskich. Poszczególne państwa mają zbierać i wymieniać dane na ten temat do września 2009 r. (JS)

Źródło: *Portalspozywczy.pl*, 16 grudnia 2008 r.

## Komisja Europejska nie zgadza się na ustanowienie Polski krajem wolnym od GMO

Nasz rząd nie przekonał Komisji Europejskiej w Brukseli, by Polska miała status kraju bez organizmów genetycznie zmodyfikowanych. Ma to swoje zalety, bo uprawa roślin GM zostanie poddana kontroli. Wkrótce w Sejmie rozpocznie się dyskusja nad nowelizacją ustawy o organizmach genetycznie zmodyfikowanych – mamy dostosować polskie prawo do unijnego, czyli umożliwić uprawy genetycznie zmodyfikowanych roślin, na które zezwala Komisja Europejska.

Polska musi zmienić nie tylko ustawę o GMO, ale także znieść zakaz sprzedaży genetycznie zmodyfikowanego materiału nasiennego. ...Od chwili złożenia przez Komisję skargi do Trybunału do wydania wyroku może upłynąć około 1,5 roku. Dokonując zmiany ustawy o nasiennictwie, możemy zdążyć do czasu wydania wyroku i uniknąć konsekwencji karnych – ocenia Iwona Chromiak z biura prasowego Ministerstwa Rolnictwa.

Dotychczasowa polityka polskiego rządu w kwestii GMO okazała się fiaskiem. Rolnicy obchodzili zakaz handlu GMO, kupując nasiona za granicą. Powierzchnia obsiana zmodyfikowaną kukurydzą MON 810 wzrosła w ciągu roku dziesięciokrotnie. ...Nie znam w tej chwili przepisu, który zabraniałby rolnikom upraw roślin GMO – podkreśla prof. Tomasz Twardowski, prezes Polskiej Federacji Biotechnologii.

Nowela, która w najbliższych tygodniach trafi do Sejmu, wprowadzi pozwolenia, które rolnik będzie musiał zdobyć, zanim rozpocznie uprawę zmodyfikowanych roślin. Oprócz tego sejmik województwa mógłby podejmować uchwałę o ustanawianiu

stref wolnych od GMO. Te plany może jednak pokrzyżować Komisja Europejska w Brukseli, która do tej pory nie wydawała zgody na ustanawianie takich stref.

Rząd już raz musiał się wycofać z planu zakazu importu pasz zawierających GMO. Zakaz ma być wprowadzony dopiero w 2012 r., ale prawdopodobnie i ten termin okaże się nierealny. W ubiegłym roku Polska sprowadziła 1,7 milionów ton śruty sojowej o wartości 800 milionów dolarów. ...Około 90% pochodziło z genetycznie zmodyfikowanej soi – ocenia Maciej Tomaszewicz, sekretarz generalny Izby Zbożowo-Paszowej.

Zdaniem prof. Tomasza Twardowskiego stworzenie kraju wolnego od GMO jest utopią. ...W supermarkecie nawet 70% produktów zawiera komponenty wyprodukowane z GMO, za pomocą GMO lub będące GMO choć nie jest to zaznaczone na etykiecie – dodaje.

Państwowa Inspekcja Sanitarna uważa, że skala problemu jest dużo mniejsza. ...W 2007 r. w naszych laboratoriach przebadano blisko 600 próbek różnego typu żywności pod kątem obecności GMO. Zakwestionowanych zostało zaledwie siedem – mówi Jan Bondar, rzecznik Głównego Inspektoratu Sanitarnego.

Zgodnie z prawem unijnym żywność zawierająca GMO powinna być oznakowana. Producent jest zwolniony z tego obowiązku, jeśli zawartość GMO nie przekracza 0,9 procent, a obecność ta jest „przypadkowa lub nieunikniona technicznie”. Problem pojawia się, gdy na unijnym rynku pokazują się odmiany GMO, na których import Unia Europejska jeszcze się nie zgodziła. Wtedy produkt musi być wycofany z rynku. (JS)

Źródło: „Rzeczpospolita”, 28 stycznia 2009 r.

## **Cząsteczki krótkiego RNA chronią chemiczną „pamięć” genów**

Odkryto, że cząsteczki krótkiego RNA (ang. *short RNA*) są w stanie konserwować chemiczne zmiany DNA, co wpływa na regulację aktywności tych sekwencji. Epigenetyczne zmiany we fragmentach DNA mogą być dzięki temu utrzymywane i dziedziczone w kolejnych pokoleniach – poinformował w styczniu serwis „Nature News”.

Metylacja DNA jest chemiczną modyfikacją nukleotydów polegającą na dodaniu do nich grup metylowych, co skutkuje zahamowaniem ekspresji danego genu bądź unieruchomieniem transpozonów. Jednak te chemiczne „znaczniki” z czasem mogą zanikać. Wtedy geny odzyskują możliwość ekspresji informacji w nich zawartych, a transpozony ponownie mogą wędrować między różnymi miejscami w genomie.

Przez prawie dekadę uważano, że jeśli taki zmetylowany gen odzyska możliwość ekspresji, to nie ma żadnej możliwości na zaistnienie owego chemicznego „znacznika” w tym samym miejscu. Innymi słowy, uważano, że wzór metylacji każdego genu jest niepowtarzalny. Jednak na podstawie uzyskanych wyników przez uczonych



z École Normale Supérieure w Paryżu sugeruje się, że jest inaczej. Zespół naukowców na czele z Vincentem Colot sugeruje, że krótkie RNA może „pokierować” specyficznymi białkami, które mogą odtwarzać wzór metylacji w odpowiednich miejscach sekwencji. Badania prowadzono na roślinach *Arabidopsis thaliana*, które miały poprzez mutagenезę wyłączony gen DDM1. Ta zmiana spowodowała drastyczną redukcję miejsc metylacji w sekwencji DNA. Uczni postanowili skrzyżować pojedynki ze zmutowanym genem DDM1 z normalnymi roślinami *A. thaliana*. Wyniki były zaskakujące. Okazało się, że po kilku pokoleniach rośliny, które nie odziedziczyły zmutowanej kopii DDM1, nagle „odzyskały” niektóre zmetylowane wcześniej miejsca. Zidentyfikowano nawet miejsca w genomie, w których zaobserwowano poziom metylacji zbliżony do tego sprzed kilku pokoleń. Były jednak też takie obszary sekwencji, które trwale utraciły możliwość metylacji.

Na podstawie dotychczasowych doniesień można było stwierdzić, że krótkie RNA może oddziaływać z DNA, aby je metylować. Na tej podstawie uczeni przeszukiwali bazy danych sekwencji RNA, które mogłyby pasować do fragmentów DNA. Okazało się, że regiony, w których zaobserwowano restaurację wzoru metylacji, posiadają odpowiadające im sekwencje krótkiego RNA. Co więcej, u mutantów, które nie były w stanie produkować określonych krótkich RNA, nie stwierdzono restauracji zmetylowanych miejsc.

Robert Martienssen, genetyk z Cold Spring Harbor Laboratory w USA, uważa, że dokonano odkrycia wielkiej wagi dla zrozumienia niektórych aspektów ewolucji. Jeśli nowa idea dotycząca „odzyskiwania” miejsc metylacji okazałaby się prawdziwa, oznaczałoby to, że właśnie odkryto mechanizm, dzięki któremu epigenetyczne zmiany w sekwencji DNA ulegały utrwaleniu w kolejnych pokoleniach. (MP)

Źródło: *Nature News* (www.nature.com), 29 stycznia 2009 r.

## Zniesienie narodowych zakazów uprawy GMO

Komisja Europejska naciska na Francję, Grecję oraz Węgry, aby zrezygnowały z narodowego zakazu wprowadzania do obrotu oraz uprawy kukurydzy MON810 – podaje Zespół Monitoringu Zagranicznych Rynków Rolnych (FAMMU/FAPA). Francuski i grecki zakaz będzie tematem głosowania na posiedzeniu Stałego Komitetu ds. Łańcucha Żywnościowego i Zdrowia Zwierząt – SCoFCAH. Prawdopodobnie nie zostanie osiągnięta jednoznaczna decyzja, zatem kwestia trafi pod głosowanie Rady przypuszczalnie latem bieżącego roku. Francuzi twierdzą, że uprawiana na większą skalę kukurydza GM MON810 spowoduje po latach presję selekcyjną na szkodniki zmieniając ich odporność. (JS)

Źródło: *Portalspozywczy.pl*, 4 lutego 2009 r.

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