



NOWOŚCI



Amerykańska firma Solazyme wybrana najlepszą wśród producentów biopaliw

Firma Solazyme Inc. z San Francisco, produkująca paliwo na bazie alg, została uznana za najlepszą w kategorii Zrównoważona Technologia Biopaliw (ang. *Sustainable Biofuels Technology*) na drugim dorocznym rozdaniu nagród Zrównoważonych Biopaliw – ang. *Sustainable Biofuels Awards*. Nagroda dla Solazyme została wręczona podczas konferencji Światowego Rynku Biopaliw (ang. *World Biofuels Markets*), która odbyła się 15-17 marca 2010 r. w Amsterdamie.

Zwycięska firma została wyłoniona przez niezależnych sędziów oceniających korzyści płynące ze zrównoważonego rozwoju na podstawie oszczędności emisji gazów cieplarnianych, wpływu na środowisko i dodatkowych świadczeń społecznych realizowanych przez nominowane firmy. Oceniono, że zastosowanie technologii Solazyme jest znacznie bardziej korzystne niż używanie „tradycyjnej” ropy naftowej we wszystkich kategoriach. Produkcja biodiesla z morskich mikroglonów ma dużo zalet, a mianowicie nie ogranicza produkcji żywności (np. soi) i nie wykorzystuje słodkiej wody. W ciągu siedmiu lat od powstania, Solazyme wyprodukowała pierwszy na świecie odnawialny olej napędowy na bazie glonów, pierwsze na świecie paliwo odrzutowe w 100% pochodzące z alg oraz przetestowała olej napędowy

Adres do korespondencji

Joanna Przybył,
e-mail:
biuletyn_pfb@op.pl

biotechnologia

2 (89) 180–189 2010

pochodzący z alg. Poza tym firma dostarcza Departamentowi Obrony około 81 300 litrów paliwa dla marynarki w celu sprawdzenia kompatybilności, co czyni Solazyme największym komercyjnym dostawcą paliwa z glonów. (JP)

Źródło: Serwis internetowy PKN Orlen dotyczący tematyki biopaliw (www.e-biopaliwa.pl), 18 marca 2010 r.

Sukces warszawskich studentów w konkursie iGEM

W poprzednim numerze „Biotechnologii” pisaliśmy o biologii syntetycznej i konkursie iGEM (ang. *International Genetically Engineered Machine*) dla zespołów studentów z całego świata na najciekawszy „organizm” stworzony z wykorzystaniem modułów z internetowej bazy BioBricks. Zestawiając ze sobą poszczególne moduły o różnych funkcjach można tworzyć sztuczne organizmy, bazując na „szkielecie” komórki bakterii lub drożdży.

Konkurs iGEM jest organizowany przez Massachusetts Institute of Technology w Bostonie i odbywa się corocznie od 2004 r. W 2009 r. grupa studentów z Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego zgłosiła w konkursie projekt wykorzystania genetycznie zmodyfikowanych bakterii do zabijania komórek rakowych. Czternastu studentów pracowało nad tym projektem przez ponad pół roku pod opieką słuchaczy studium doktoranckiego, panów Michała Lowera i Pawła Krawczyka oraz profesorów Jacka Bieleckiego z Instytutu Mikrobiologii i Piotra Stępnia z Instytutu Genetyki i Biotechnologii UW. Pomysł młodych biologów zyskał uznanie sędziów w finale konkursu w Bostonie i zdobył srebrny medal. W skład zwycięskiej drużyny weszli Franciszek Fijałkowski, Sebastian Jeleń, Michał Kamiński, Kamil Koper, Marek Krzyżanowski, Justyna Lesiak, Monika Niepokójczycka, Anna Olchowik, Kamila Ornoch, Jarosław Pankowski, Jakub Piątkowski, Andrzej Prokop, Anna Saffray i Marcin Ziemiak. (JP)

Źródło: Strona internetowa Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, www.biol.uw.edu.pl

Uprawy GM w 2009 r.

Organizacja ISAAA (ang. *International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications*) opublikowała raport dotyczący upraw genetycznie zmodyfikowanych roślin na całym świecie w 2009 r. Według zawartych w nim danych, w ubiegłym roku na uprawy GM zdecydowało się już 14 mln rolników z 25 krajów. Obszar wysiany tymi odmianami to 134 mln ha – o 7% więcej niż w 2008 r. Odkąd w 1996 r. założono pierwsze hodowle genetycznie zmodyfikowanych roślin, powierzchnia ich upraw wzrosła już 80-krotnie, co oznacza, że zielona biotechnologia stała się najszybciej zaadaptowaną gałęzią rolnictwa w historii.

Rekordowy areal upraw zanotowano w przypadku wszystkich czterech najpopularniejszych odmian GM. Obecnie zmodyfikowana genetyczna soja stanowi ponad 3/4 z 90 mln ha upraw wszystkich odmian soi na całym świecie. Bawełna GM jest hodowana na prawie połowie z 33 mln ha zajmowanych przez wszelkie odmiany tej rośliny. Z kolei na 158 mln ha arealu upraw kukurydzy na całym świecie, 1/4 stanowi odmiana uzyskana metodami biotechnologii. Czwarta najczęściej wybierana przez rolników roślina GM to rzepak – 1/5 globalnej powierzchni uprawy rzepaku stanowi właśnie ta odmiana.

Najwyższą powierzchnię upraw GM mają Stany Zjednoczone – 64 mln ha. Na kolejnych miejscach plasują się Brazylia (21,4 mln ha), Argentyna (21,3 mln ha), Indie (8,4 mln ha), Kanada (8,2 mln ha), Chiny (3,7 mln ha), Paragwaj (2,2 mln ha) i RPA (2,1 mln ha). W pozostałych krajach, wymienionych według malejącej powierzchni upraw GM, areal upraw genetycznie zmodyfikowanych roślin wynosi łącznie 2,7 mln ha: Urugwaj, Boliwia, Filipiny, Australia, Burkina Faso, Hiszpania, Meksyk, Chile, Kolumbia, Honduras, Czechy, Portugalia, Rumunia, Polska, Kostaryka, Egipt i Słowacja. Warto zwrócić uwagę, że prawie połowa powierzchni upraw GM znajduje się na terenie państw rozwijających się.

Więcej informacji dotyczących raportu ISAAA Brief 41-2009 znajduje się na stronie internetowej ISAAA: www.isaaa.org. (JP)

Zmodyfikowany genetycznie eukaliptus odporny na niskie temperatury

Jednym z ostatnich osiągnięć naukowców pracujących nad nowymi odmianami genetycznie zmodyfikowanych roślin jest nadanie eukaliptusowi odporności na działanie niskich temperatur. Ta pochodząca z Australii roślina jest uprawiana na około 20 mln ha na całym świecie. 3,5-letni eukaliptus osiąga nawet 25 m wysokości. Roślina ta ma twarde drewno o drobnofłóknistej strukturze, będące doskonałym surowcem dla przemysłu papierniczego i źródłem biomasy z przeznaczeniem na biopaliwa. Eukaliptus jest bardzo wrażliwy na działanie niskich temperatur, w szczególności na jej nagłe obniżenie, co bardzo ogranicza obszar, na którym może rosnąć. Dlatego badacze z firmy ArborGen wprowadzili do genomu eukaliptusa charakterystyczny fragment DNA powszechnie występujący w roślinach dobrze znoszących niskie temperatury. Okazało się, że dzięki tej modyfikacji drzewo eukaliptusa może funkcjonować w temperaturze nawet -6°C bez negatywnych skutków dla jego żywotności. W związku z tym wkrótce planowane jest rozszerzenie arealu uprawy eukaliptusa w Stanach Zjednoczonych, gdzie do tej pory roślinę tę można było uprawiać jedynie w najbardziej wysuniętych na południe rejonach Florydy i Teksasu. Być może teraz będzie możliwa uprawa tego wartościowego drzewa na całym południowym wybrzeżu USA. W ramach badań nad przydatnością nowej odmiany, w najbliższym czasie firma ArborGen zamierza posadzić ponad 100 000 drzew zmodyfikowanego genetycznie eukaliptusa w 29 lokalizacjach w Stanach

Zjednoczonych. W czasie doświadczeń szczególnie dokładnie sprawdzane będą parametry drewna pod kątem jego zastosowania w przemyśle. Mottem firmy ArborGen jest „*More wood. Less land*” czyli „Więcej drewna. Mniej ziemi”. ArborGen dąży do opracowania technologii, które umożliwią produkcję odnawialnych materiałów bez zajmowania dużych powierzchni terenów uprawnych, co przyczynia się do zachowania środowiska naturalnego. (JP)

Źródła: Serwis GMO Compass, 5 lutego 2010 r., www.gmo-compass.org; Strona internetowa firmy ArborGen, www.arborgen.us

Biotechnologiczny projekt firmy Skotan S.A.

Zarząd firmy Skotan S.A. 17 lutego 2010 r. zawarł z Lotos Czechowice S.A. umowę dzierżawy nieruchomości gruntowej z przeznaczeniem na budowę i długoterminową eksploatację instalacji badawczej i instalacji produkcyjnej drożdży paszowych. Umowa między firmami została zawarta na 15 lat, z możliwością przedłużenia jej na kolejne okresy. Podpisanie umowy dzierżawy jest jednym z elementów realizacji średnioterminowej strategii Skotan S.A. przyjętej przez Walne Zgromadzenie Spółki w lipcu 2009 r., która zakładała m.in. dokończenie realizacji projektu biotechnologicznego Spółki poprzez budowę i eksploatację własnego zakładu produkcyjnego drożdży paszowych. Projekt nazwany „Bio na Eko. Zamknięcie cyklu ekologicznego poprzez zagospodarowanie odpadów z produkcji biopaliw” jest współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Celem projektu jest przeprowadzenie badań i wdrożenie technologii hodowli drożdży paszowych na bazie degummingu – biologicznego surowca odpadowego powstającego przy produkcji estru i olejów roślinnych (biopaliw). Zamiar budowy własnej drożdżowni na bazie posiadanego i rozwiniętego projektu biotechnologicznego jest pierwszym planem realizowanym w ramach nowej strategii średniookresowej na lata 2009-2012. Wartość projektu to prawie 38 mln zł, z czego 35% środków zapewni Unia Europejska. Zgodnie z założeniami projekt obejmuje 2 etapy. I etap to instalacja o wydajności 1100 t rocznie w celu potwierdzenia założeń technicznych, technologicznych i projektowych oraz badania w zakresie optymalizacji i dywersyfikacji wsadu produkcyjnego, komponowania składu aminokwasowego i rozdziału komórkowego. W II etapie planowane jest przeskalowanie produkcji z I etapu o 10 lub 20 razy, w zależności od wielkości popytu oraz stopnia specjalizacji produktowej, a także dostępności wsadu produktowego opartego na odpadach z produkcji biopaliw i odpadów przemysłu olejarskiego. Potencjał projektu związany jest z długoterminowym wykorzystaniem białka własnej produkcji w przemyśle paszowym oraz rozwój prac badawczych w kierunku projektów biotechnologicznych z różnych dziedzin nauki, takich jak farmacja, farmakologia, medycyna czy kosmetyka. (JP)

Źródło: Strona internetowa firmy Skotan S.A., www.skotansa.pl

I Ogólnopolska Konferencja Studentów Biofizyki

15-16 maja 2010 r. członkowie Koła Studentów Biofizyki „Nobel” przy Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego organizują I Ogólnopolską Konferencję Studentów Biofizyki. Do udziału w konferencji zaproszeni są studenci biofizyki, inżynierii biomedycznej oraz fizyki medycznej, a także pracownicy naukowcy z głównych ośrodków akademickich Polski. Podczas konferencji odbędą się prezentacje prac studentów oraz wykłady zaproszonych gości.

Najistotniejszy w organizacji konferencji jest fakt, że będzie to pierwsza studencka konferencja naukowa dotycząca zagadnień związanych z szeroko pojętą biofizyką. Promowanie samodzielnej pracy naukowo-badawczej studentów przynosi realne korzyści w postaci kształcenia przyszłej kadry pracowników naukowych. Celem I Ogólnopolskiej Konferencji Studentów Biofizyki jest stworzenie okazji do spotkania i wymiany poglądów, aktywnym studentom z zakresu nauk związanych z biofizyką.

Więcej informacji na stronie internetowej www.wbbib.uj.edu.pl/nobel. (JP)

III Polski Kongres Genetyki

Komitet Organizacyjny III Polskiego Kongresu Genetyki, Polskie Towarzystwo Genetyczne (PTG) i Polskie Towarzystwo Genetyki Człowieka (PTGC) zapraszają na III Polski Kongres Genetyki, który odbędzie się 12-15 września br. w Lublinie. Organizatorem Kongresu jest Instytut Mikrobiologii i Biotechnologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, a współorganizatorami są Uniwersytet Przyrodniczy i Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Obrady będą odbywać się w Centrum Kongresowym Uniwersytetu Przyrodniczego. W programie kongresu przewidziano liczne wystąpienia gości z instytucji zarówno krajowych, jak i zagranicznych oraz sesję plakatową, w ramach której zaprezentowane zostaną prace z zakresu genetyki człowieka, genetyki zwierząt, genetyki roślin i genetyki mikroorganizmów. W czasie trwania kongresu odbędą się również walne zgromadzenia PTG i PTGC. Uczestnictwo w kongresie można zgłaszać do końca sierpnia br. Więcej informacji znajduje się na stronie internetowej www.pkg2010.umcs.lublin.pl (JP)

MNiSW powołało Radę Młodych Naukowców

1 lutego 2010 r. minister nauki i szkolnictwa wyższego prof. Barbara Kudrycka wręczyła nominacje 21 młodym polskim uczonym, którzy będą tworzyć Radę Młodych Naukowców. Zadaniem Rady będzie m.in. opiniowanie projektów ustaw i rozporządzeń dotyczących funkcjonowania polskich uczelni i sektora nauki.

– Jednym z priorytetów pierwszej po 1989 r. kompleksowej i spójnej reformy nauki i szkolnictwa wyższego – ale i moim osobistym – jest stworzenie warunków

do dynamicznego rozwoju karier młodych polskich naukowców i wprowadzenie regulacji, które pozwolą w szerszym niż dotąd zakresie uwolnić i spożytkować talenty młodego pokolenia uczonych – mówiła podczas uroczystości prof. Kudrycka. Przywołała też przykład dwójki doktorantów – Piotra Szreka i Grzegorza Niedźwiedzkiego, którzy odkryli, że pierwszy czworonóg, tetrapod, wyszedł z wody na ląd około 20 mln lat wcześniej, niż dotąd sądzili naukowcy – ślady tetrapoda znaleźli na terenie Gór Świętokrzyskich. – To odkrycie jest dla mnie symboliczne, młodzi naukowcy dowiedli, że dokonania tej rangi nie są zarezerwowane dla profesorów, jak czasem stereotypowo się myśli – dodała minister Kudrycka. W imieniu nowo powołanej Rady głos zabrała Hanna Mamzer, socjolog z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. – Liczymy, że dzięki pracy w Radzie Młodych Naukowców nasz głos stanie się bardziej słyszalny wśród naukowców starszych wiekiem i stażem, ale też wśród naszych młodszych kolegów, którzy dopiero decydują się na karierę naukową – mówiła.

Obszar nauk medyczno-przyrodniczych w Radzie reprezentują dr hab. Maciej Banach (Uniwersytet Medyczny w Łodzi, medycyna), dr Marcin Binkowski (Uniwersytet Śląski, inżynieria biomedyczna), dr Artur Czupryn (Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, biologia), dr hab. Andrzej Dziembowski (Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, Uniwersytet Warszawski, biologia molekularna), dr hab. Ewa Janowska (Akademia Medyczna we Wrocławiu, medycyna), dr Dominika Nowis, (Warszawski Uniwersytet Medyczny, medycyna) oraz dr hab. Konrad Rejdak, (Uniwersytet Medyczny w Lublinie, medycyna).

Podstawowym zadaniem Rady będzie opiniowanie projektów przygotowywanych w MNiSW oraz przygotowywanie własnych propozycji zmian w zakresie polityki naukowej i innowacyjnej państwa, tak, by nie godziły one w interesy młodych pracowników nauki. Nadrzędnym celem jest zapewnienie ciągłości rozwoju nauki, które wymaga tworzenia platformy porozumienia i wsparcia ze strony doświadczonych naukowców na rzecz ich młodszych kolegów oraz przyszłych jej adeptów. Członkowie Rady wyrażają chęć reprezentacji całego środowiska polskich naukowców z położeniem nacisku na młodych naukowców rozpoczynających karierę. (JP)

Źródło: Strona internetowa Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, www.nauka.gov.pl

Nietypowe organizmy modelowe

W kwietniu br. nakładem Cold Spring Harbor Laboratory Press ukaże się drugi tom książki *Emerging Model Organisms: A Laboratory Manual*. Będzie on obszernym uzupełnieniem jej pierwszej części z 2009 r., w której opisano 23 nietypowe organizmy modelowe takie jak motyle, pijawki czy psy morskie. Tym razem na ponad sześćuset stronach eksperci zaprezentowali korzyści z zastosowania kolejnych 18 organizmów. Każdemu z nich poświęcono osobny rozdział, w którym scharakteryzowano ich genomy, metody hodowli, podstawowe protokoły laboratoryjne z ich wykorzystaniem, odnośniki do bardziej szczegółowych źródeł wiedzy oraz wnikliwie

uzasadnienie ich zastosowania w badaniach laboratoryjnych. Naukowców zajmujących się biotechnologią lub genetyką roślin może zainteresować wykorzystanie żyworódki Daigremontiana (*Kalanchoe daigremontiana*) w badaniach rozmnażania bezpłciowego lub metabolizmu kwasowego roślin gruboszowatych. Autorzy książki zachęcają również do szerszego zastosowania kukurydzy (*Zea mays*) zarówno w badaniach podstawowych, jak i stosowanych. Ze świata zwierząt zwrócono uwagę na przykład na pewien gatunek żaby (*Xenopus tropicalis*) przydatny w badaniach toksykologicznych i genetyki rozwoju. Ponadto opisano również mrówkowate (*Formicidae*) jako model złożoności społecznej oraz aksolotl meksykański (*Ambystoma mexicanum*) jako model w badaniach procesów regeneracji, rozwoju i ewolucji. Autorzy książki chcą poprzez tę publikację zachęcić naukowców do poszukiwania najbardziej odpowiednich organizmów modelowych w specyficznych badaniach naukowych. W opracowaniu zawarto praktyczne wskazówki z zaletami i potencjalnymi słabymi punktami każdego z opisanych organizmów. Autorzy mają nadzieję, że ich podręcznik zachęci badaczy do czerpania z różnorodności świata ożywionego i wyjścia poza dotychczas przyjęte ramy w badaniach laboratoryjnych. (JP)

Źródło: Strona internetowa Cold Spring Harbor Laboratory Press, www.cshlpress.com

Nowa edycja europejskich stypendiów im. Marie Curie dla doświadczonych naukowców

17 marca br. zostały ogłoszone nowe konkursy w Programie Szczegółowym LUDZIE 7.

Program Ramowy UE, adresowany do doświadczonych naukowców ze stopniem doktora lub doktora habilitowanego: Marie Curie Intra-European Fellowships, Marie Curie International Outgoing Fellowships oraz Marie Curie International Incoming Fellowships.

W pierwszym z nich – Europejskie stypendium wyjazdowe IEF- Marie Curie Intra-European Fellowship for Career Development – zakłada się realizację indywidualnego projektu badawczo-szkoleniowego, umożliwiającego doświadczonym naukowcom uzyskanie nowych umiejętności i kompetencji. Realizacja projektu powinna prowadzić do samodzielności badawczej i rozwoju kwalifikacji badacza jako lidera zespołu.

Drugi konkurs – Międzynarodowe stypendium wyjazdowe IOF – Marie Curie International Outgoing Fellowship for Career Development – jest skierowany do doświadczonych naukowców zainteresowanych wzmocnieniem międzynarodowego wymiaru swojej kariery naukowej poprzez prowadzenie badań w uznanych, pozaeuropejskich instytucjach badawczych.

Trzeci konkurs – Międzynarodowe stypendium przyjazdowe IIF-Marie Curie International Incoming Fellowship – stwarza możliwość zatrudnienia doświadczone-

go pracownika naukowego pracującego w trzecim kraju, na okres od 1 do 2 lat w celu realizacji wspólnego przedsięwzięcia badawczego, najlepiej bazującego na transferze nowej wiedzy/technologii z kraju trzeciego do Europy.

Termin zamknięcia konkursów to 17 sierpnia 2010 r., godzina 17:00 czasu lokalnego w Brukseli. 18 maja 2010 r. Krajowy Punkt Kontaktowy organizuje szkolenie dotyczące możliwości oferowanych przez Program Szczegółowy LUDZIE oraz przygotowania wniosków projektowych w odpowiedzi na otwarte konkursy.

Szczegółowe informacje o wysokościach stypendiów, o tym kto może aplikować oraz jakie zasady obowiązują w projektach zaakceptowanych w konkursach znajdują się na stronie internetowej Krajowego Punktu Kontaktowego Europejskich Projektów Badawczych – www.kpk.gov.pl (JP)

Sektor biotechnologii w farmacji: boom spodziewany dopiero w 2011 r.

Obecnie sektor biotechnologii znajdującej zastosowanie w farmacji i medycynie rozwija się w Polsce w umiarkowanym tempie – wynika tak z najnowszego raportu firmy badawczej PMR „Innowacje biotechnologiczne w przemyśle farmaceutycznym w Polsce 2009”.

W ostatnich dwóch latach w sektorze biotechnologicznym nastąpił znaczący spadek dynamiki wzrostu przychodów ze sprzedaży. W 2008 r. odnotowano nawet spadek przychodów, na co wpływ miały gorsze wyniki największej polskiej firmy biotechnologicznej Bioton. W wyniku tego wartość sprzedaży firm biotechnologicznych z sektora farmaceutycznego w 2008 r. można oszacować na 607 mln zł, czyli około 2% mniej niż w 2007 r. Według prognoz PMR, w kolejnych latach (2009-2010), mimo gorszej sytuacji gospodarczej, przychody polskich firm biotechnologicznych będą rosły o kilka procent rocznie, natomiast w 2011 r. mogą uzyskać wzrost sprzedaży rzędu prawie 30%. Taki skokowy wzrost będzie efektem rozwoju innowacyjnych przedsięwzięć obecnie znajdujących się na początkowym etapie i jeszcze nie przynoszących przychodów.

Tak jak wszędzie na świecie, decydującą rolę w rozwoju innowacyjnych technologii odgrywa dostęp do finansowania podwyższonego ryzyka. Dostępność funduszy unijnych w Polsce pozwoliła na wsparcie rozwoju firm zainteresowanych ryzykownymi przedsięwzięciami w sektorze biotechnologicznym. Najważniejszym z nich jest Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka. Dzięki właściwemu wykorzystaniu środków unijnych firmom działającym w Polsce jest obecnie łatwiej sfinansować inwestycje w badania oraz wdrożenia innowacyjnych technologii.

Z informacji Ministerstwa Gospodarki wynika, że w latach 2007-2013 firmy oraz instytuty naukowe z sektora medycznego, farmaceutycznego i biotechnologicznego będą za pomocą środków unijnych realizowały projekty o łącznej wartości około 662 mln zł (Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka), z czego około 120 mln zł zostanie przeznaczonych na projekty związane z sektorem urzędzeń i technologii

medycznych oraz suplementów diety. Zdecydowana większość pozostałych środków jest bezpośrednio lub pośrednio związana z sektorem biotechnologii w medycynie i farmacji w Polsce. Wartość ta nie jest ostateczna ponieważ nie rozstrzygnięto jeszcze wielu konkursów.

Mimo że oficjalne statystyki nie zauważają przyrostu liczby firm z branży biotechnologicznej, w Polsce w ostatnich latach w rzeczywistości firm tych przybyło. Przykładowo, w 2007 r. powstały dwie firmy biotechnologiczne – Mabion i Selvita. W 2008 r. powstał Celther. Fakt, że polski sektor *life science* dopiero zaczyna się intensywnie rozwijać, najlepiej widać analizując liczbę nowych innowacyjnych przedsięwzięć, szczególnie z sektora biotechnologicznego powiązanego z przemysłem farmaceutycznym. Warto zwrócić uwagę na innowacyjne projekty prowadzone przez takie firmy jak: Celther (terapia komórkowa z zastosowaniem komórek macierzystych), Celon Pharma (terapię oparte na siRNA), Mabion (terapię oparte na humanizowanych przeciwciałach monoklonalnych), Euroimplant (inżynieria tkankowa i medycyna regeneracyjna) oraz Biocontract (innowacyjne szczepionki przeciw nowotworom skóry i nerki).

Więcej informacji na temat raportu znajduje się na stronie internetowej www.pmrpublications.com (JP)

Nowości wydawnicze PWN

2010 r. przyniósł dwie nowe pozycje w ofercie Wydawnictwa Naukowego PWN, które zainteresują zarówno studentów nauk przyrodniczych, jak i osoby traktujące zgłębianie wiedzy biologicznej jako hobby.

Pierwsza książka to *Wirusologia roślin* autorstwa prof. dr hab. Selima Kryczyńskiego, kierownika Katedry Fitopatologii Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Napisana przez niego książka jest wartościowym kompendium wiedzy o wirusach i wiroidach roślin – ich naturze, chorobotwórczości i sposobach zwalczania. Autor omówił w tym opracowaniu m.in. budowę wirusów, namnażanie wirusów o różnych genomach będące przyczyną zaburzeń metabolizmu komórek roślinnych, proces opanowywania całej rośliny przez wirusy, objawy wirusowych chorób roślin, sposoby rozprzestrzeniania wirusów roślinnych w środowisku oraz warunki powstawania epidemii wirusowych chorób roślin, różne możliwości ochrony roślin przed wirusami oraz metody wykrywania obecności wirusów w roślinach oraz wiroidy – najnowszą grupę patogenów roślinnych. W książce opisane są rodziny i rodzaje wszystkich zidentyfikowanych gatunków wirusów roślin i grzybów. Ponadto zawarto w niej wykaz ważniejszych podręczników i czasopism fachowych poświęconych tej problematyce. Podręcznik jest przeznaczony dla studentów biologii, ochrony środowiska, biotechnologii, rolnictwa i ogrodnictwa. Może być doskonałym uzupełnieniem wiedzy dla pracowników naukowych, szczególnie fitopatologów, słuchaczy studiów podyplomowych, pracowników ochrony roślin, zwłaszcza zajmujących się obiektami kwarantannowymi.

Drugą ciekawą nowością wydawnictwa PWN jest książka *50 teorii genetyki, które powinieneś znać* napisana przez Marka Hendersona – redaktora działu nauki „The Times”. Jest to czwarta pozycja PWN z serii *50 Teorii w pigułce*. Dotychczas ukazały się już *50 teorii fizyki, które powinieneś znać*, *50 teorii filozofii, które powinieneś znać*, oraz *50 teorii matematyki, które powinieneś znać*. W 50. esejach autor przedstawia główne pojęcia genetyki – jednej z najbardziej intrygujących dziedzin nauki. Rozpoczynając teorią ewolucji Darwina i zamykając najnowszymi osiągnięciami nauki pokazuje, w jaki sposób znajomość informacji genetycznej zmieniła sposób rozumienia życia na Ziemi. Henderson ujawnia sekrety chromosomów, DNA i genomu człowieka. Wyjaśnia, jak genetyka może wspomóc walkę z rakiem, HIV, malarią i tzw. „superbakteriami”. Zgłębia główne problemy etyczne wokół kontrowersyjnych badań nad komórkami macierzystymi, klonowaniem i możliwością stworzenia sztucznego życia. Prezentuje również najnowsze spojrzenie na „śmieciowy” DNA, tzw. *evo-devo* (ewolucyjną biologię rozwoju – ang. *evolutionary developmental biology*) i epigenetykę. (JP)

Źródło: Strona internetowa wydawnictwa PWN, www.pwn.pl