

Zaprogramować roślinę...

Z profesorami Józefem Korczakiem, kierownikiem Katedry Technologii Żywności Człowieka, i Włodzimierzem Grajkem, kierownikiem Katedry Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, rozmawia Mariola Zdanczewicz

Mercuriusz Są Państwo beneficjentami Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, którego celem jest stworzenie żywności bioaktywnej. Co to oznacza?

JK: Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu został beneficjentem dużego projektu badawczego finansowanego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Będzie on realizowany w latach 2010–2014, a jego budżet – łącznie z polskim wkładem – przekracza czterdzieści milionów złotych. Doceniono tym samym istotną rolę poznańskiego środowiska naukowego w rozwoju współczesnej wiedzy o żywności i nasz wkład w rozwój innowacyjnych technologii. Żywność bioaktywna poprawia nasze zdrowie, oddziałując na lepsze samopoczucie w konkretny, ukierunkowany przez nas sposób, co wyróżnia ją na tle żywności tradycyjnej. Tym samym ogranicza i zapobiega występowaniu tak zwanych chorób cywilizacyjnych, takich jak na przykład otyłość, choroby układu naczyń krwionośnych, miażdżycy i choroba niedokrwienna serca, choroby nowotworowe, cukrzyca, osteoporoza i inne. Skuteczność pozytywnego wpływu bioaktywnej żywności na nasz organizm pokazują trzy rodzaje badań: podstawowe, technologiczne i kliniczne. Ze względu na trudności z doborem

odpowiednich grup ochotników wąskim gardłem całego cyklu badawczego są badania kliniczne.

Mercuriusz Jak długo trwają takie badania?

JK: Zamierzamy współpracować z lekarzami przez mniej więcej dwa lata, co jest uzależnione od czasu trwania projektu przewidzianego na okres pięciu lat. Uważam jednak, że ten czas może się okazać zbyt krótki na osiągnięcie satysfakcjonujących wyników. Mam nadzieję, że znajdzie się dofinansowanie na ich przedłużenie i zbadanie większej liczby pacjentów. Zazwyczaj badania medyczne są czasochłonne i wymagają stosowania złożonej diagnostyki. Dlatego, aby maksymalnie wykorzystać ten czas, skorzystamy z pomocy poznańskiego Uniwersytetu Medycznego. Współpraca ta nie tylko usprawni prowadzenie badań, ale także ułatwi szybkie podejmowanie decyzji i kontrolę wyników.

Mercuriusz Z kim Państwo zamierzają jeszcze współpracować poza Uniwersytetem Medycznym?

JK: Jeśli chodzi o teren Poznania, w którym znajduje się centrum koordynacji naszego projektu, do prowadzenia badań zaprosiliśmy Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich oraz Uniwersytet Ekonomiczny. Będziemy również współpracować z Uniwersytetami Przyrodniczymi we Wrocławiu i w Lublinie.

Mercuriusz Jak zrodził się pomysł na realizację wspomnianego projektu?

WG: Od lat wiadomo, że jednym z poważniejszych zagrożeń zdrowotnych jest rozwój tzw. chorób cywilizacyjnych. Stanowią one nie tylko problem medyczny

i społeczny, ale wpływają także w dużym stopniu na kwestie ekonomiczne, czego wyrazem są wciąż wzrastające koszty leczenia. Wierzmy, a potwierdzają to wyniki badań, że dzięki odpowiedniej diecie możliwe jest zapobieganie rozwojowi tych chorób. Ważną rolę w nowej strategii żywieniowej mają do odegrania odpowiednie produkty spożywcze zawierające dużą koncentrację aktywnych składników i temu poświęcony jest nasz projekt.

Właściwe wykorzystanie potencjału nowych produktów wymaga odpowiedniej wiedzy ze strony konsumentów. Stąd ważną rolę odgrywa edukacja żywieniowa społeczeństwa. Dotąd zwracano uwagę głównie na podstawowe funkcje żywności – dostarczanie niezbędnej ilości energii oraz podstawowych składników budulcowych dla naszego organizmu. Tymczasem produkty spożywcze zawierają wiele ważnych składników, które potrafią działać prawie jak leki – przecież wiele z nich jest pochodzenia roślinnego, a wiemy, jak duży potencjał regulacyjny mają składniki roślin. Stąd żywność należy postrzegać nie tylko jako „dostawcę” składników energetycznych, źródło witamin i budulców naszego ciała, ale jako istotnego regulatora naszego metabolizmu. Należy przy tym pamiętać, że przez organizm człowieka „przepływa” średnio około trzydzieści ton pożywienia. Bezpośredni kontakt z tak dużą ilością różnorodnych składników chemicznych musi wywierać wpływ na nasze zdrowie. Wiemy też, że każdy z nas reaguje na tę samą żywność inaczej, bo mamy różne zdolności do wchłaniania i metabolizowania żywności. Procesy te są regulowane przez nasze

geny. Na naszych oczach rodzi się nowa gałąź nauki – nutrigenomika – dział genomiki dotyczący badania wpływu spożytej żywności na regulację aktywności genów. Zwykle duża część naszych genów jest „uśpiona” i do prawidłowego funkcjonowania potrzebuje bodźca, w naszym przypadku – odpowiedniej żywności. Najprościej można to wyjaśnić tak, że pokarmy spożywane i wchłaniane do organizmu są „chemicznym sygnałem”, który do danego zespołu genów kieruje rozkaz – „zadziałaj”. I dzięki temu na bazie kodu genetycznego produkowane są białka enzymatyczne, które katalizują syntezę składników potrzebnych do prawidłowej przemiany materii.

Odkrycie kodu genetycznego człowieka było kamieniem milowym również w nauce o żywności. W najbliższych latach każdy z nas będzie mógł zamówić w odpowiednich laboratoriach analizę swego genomu. Koszt takiej analizy będzie coraz niższy i już niedługo będzie wynosił poniżej jednego tysiąca złotych. Dowiemy się wówczas, jakie są słabe punkty naszego zdrowia i na jakie choroby jesteśmy podatni. Chcemy oferować społeczeństwu wiedzę podpowiadającą ludziom, co powinni jeść, aby zapobiec potencjalnym chorobom. Nasza dieta stanie się indywidualna. Można będzie więc tak zaprojektować odżywianie, aby dostosować je do potrzeb naszego organizmu. I w tym kontekście należy widzieć nasz projekt badawczy. Jego owocem powinny być produkty spożywcze zabezpieczające nas przed ryzykiem zachorowań na określone, grożące nam choroby.

Mercuriusz Na jakim etapie są obecnie Państwa badania?

JK: Mamy za sobą realizację dużego programu naukowego, który dostarczył nam wiele ważnych informacji naukowych. Teraz tę wiedzę zamierzamy wykorzystać do celów praktycznych. Nasz projekt jest na razie w fazie początkowej, bowiem zaczął się dopiero z początkiem tego roku. Jednakże już po 2–3 latach będziemy mieć produkty spożywcze bogate w bioaktywne składniki.

Mercuriusz Czy to znaczy, że żywność „z domowego ogródka” przestanie mieć rację bytu?

WG: Absolutnie nie. Będziemy odzywać się tak jak dotychczas, ale będziemy o żywności dużo więcej wiedzieć. I na tej podstawie zaplanujemy sobie, co wysiać na grządkach, co będzie nam najlepiej służyło. Pokarmy niezbędne do poprawy naszego zdrowia będziemy wybierać w świadomy sposób. W przyszłości planujemy przeprowadzić medialną i oświatową akcję, która poinformuje społeczeństwo o nowych produktach i o ich prozdrowotnym działaniu. Jest jeszcze jednak kwestia

– ludzie ciągle przybywa, natomiast powierzchnia pól uprawnych systematycznie maleje. Dawniej rośliny uprawne były wykorzystywane głównie do celów żywieniowych. Dzisiaj z roślin produkuje się energię, jutro po rośliny sięgnie wielka chemia. Pojawia się więc nowa idea – biorafinaria. W przyszłości materiał roślinny będzie frakcjonowany na poszczególne składniki, tak jak dzisiaj ropa naftowa. Część składników będzie wykorzystana do produkcji żywności, część do celów energetycznych, część zostanie użyta do produkcji leków, inne związki, na przykład zapachowe, do produkcji kosmetyków. Można sobie także wyobrazić sytuację, że będziemy produkować rośliny o z góry zaplanowanym składzie chemicznym.

Mercuriusz ...czyli trzeba zaprogramować roślinę?

WG: Oczywiście, co polega na tym, aby przy tworzeniu przykładowego ziemniaka dobrać taki rodzaj składników, jaki zapewni jemu dobry smak, a jednocześnie zagwarantuje nową wartość żywieniową. W naszym projekcie, który koncentruje się na nowych produktach, kierujemy się dwoma założeniami: wszystko w nich musi być naturalne, czyli być pochodzenia roślinnego, a jednocześnie składniki powinny być tak dobrane, żeby w danym produkcie uzyskać określoną, zaplanowaną aktywność biologiczną. Przykładowo – produkt, który miałby ograniczać rozwój cukrzycy, musiałby być zbudowany ze składników, które jej przeciwdziałają.

Mercuriusz Czy zatem ta żywność jest modyfikowana?

JK: Słowo „modyfikowana” źle się kojarzy. My nic w roślinie nie zmieniamy, tylko umiejętnie składamy gotowy do spożycia produkt końcowy z takich roślin, czy nawet z części tych roślin, aby uzyskać zamierzony efekt zdrowotny. Przy tym wszystkim produkt musi być atrakcyjny smakowo i apetycznie wyglądać. Dążymy więc do tego, aby nasze produkty były atrakcyjne w sensie konsumenckim – miały ładny zapach, barwę, ciekawą konsystencję, a przy tym wszystkim aby chroniły nas przed określonymi chorobami.

Mercuriusz Czy w tej żywności będzie dużo chemii?

JK: Nie, tam nie będzie żadnej „chemii”, ponieważ zastosowane składniki produktu, w tym barwniki, będą naturalnego pochodzenia roślinnego.

Mercuriusz Czy robili Państwo wstępne badania dotyczące popytu na takie produkty?

WG: Nie mam wątpliwości, że nasze produkty staną się konsumenckim hitem. Udowadnia to efekt jednego z naszych ostatnich projektów, którego zresztą

byłem koordynatorem. Brały w nim udział trzydzieści dwie jednostki naukowe z całej Polski, ze wszystkich typów uczelni – akademii rolniczych, politechnik, uniwersytetów. Projekt dotyczył przeciwutleniaczy, które należą do najważniejszych składników aktywnych, mających zdolność neutralizacji tzw. „rodników” – aktywnych form tlenu, które dla człowieka są wyjątkowo niekorzystne, gdyż przyspieszają nasze starzenie się. Potrafią temu zaradzić antyoksydanty, na których bazie staraliśmy się wyprodukować pewne produkty. Dzięki temu, że swoje badania sfinalizowaliśmy w przemyśle, w 2008 roku nasza katedra otrzymała Nagrodę Marszałka Województwa Wielkopolskiego, jako najbardziej innowacyjną jednostką naukową, a opracowane produkty trafiły na rynek. Nasze produkty spożywcze są wytwarzane przez jedną z najbardziej innowacyjnych i nowoczesnych polskich firm. I to był właśnie pierwszy impuls do prowadzenia dalszych badań.

Mercuriusz Czy to jest oznakowana żywność?

JK: Nie, to jest normalna żywność. Oznakowanie kojarzy nam się zazwyczaj z czymś negatywnym. Na przykład – „uwaga, bo ten produkt zawiera alergeny”.

Mercuriusz Nie zgodzę się z Panem Profesorem, ponieważ tak zwaną „zdrową żywność” również się znajduje...

JK: Właśnie do tego zmierzalem – oznakowanie może również zachęcać – „zjedz tę żywność, bo jest bardzo zdrowa”. To są tzw. „deklaracje zdrowotne”, za które koncerny żywnościowe są w stanie zapłacić miliony, oczywiście po wcześniejszym udowodnieniu zdrowotnych właściwości danego produktu poprzez naukowe badania. Przykładem tego jest na przykład „Actimel”, który wspomaga układ odpornościowy naszego organizmu, co jest dla niego świetną reklamą. Jeśli chodzi o polski rynek żywnościowy, to panuje na nim wyjątkowy chaos, choć zaledwie kilka firm posiada uprawnienia do skorzystania ze wspomnianej deklaracji, to pozostałe bezzasadnie opisują swoje produkty jako prozdrowotne, choć w rzeczywistości wcale tak być może nie jest, gdyż tego nie udowodniono właściwymi badaniami. Prawda jest taka, że tylko niektóre ze wspomnianych produktów zawierają w sobie składniki, które mają zdrowotne właściwości. Żeby udowodnić takie właściwości prozdrowotne, trzeba przeprowadzić skomplikowane badania naukowe w klinikach medycznych przy wsparciu ogromnych funduszy. W tym przypadku badamy żywność według tych samych procedur co leki. I w tym sensie produkcja żywności będzie coraz bardziej zbliżała się do produkcji farmaceutycznej. ■