

Produkty sojowe – obietnice i zagrożenia

17 lipca 2012

Z każdym rokiem rośnie wykładniczo liczba badań dotyczących zdrowotnych efektów spożywania soi i jej składników. Co więcej, badania nie rozszerzają się na początkowe kierunki badań, takie jak rak, choroby serca i osteoporoza; nowe odkrycia wskazują, że soja jest potencjalnie bardziej korzystna, niż początkowo przypuszczano.

To słowa doktora Marka Messiny, generalnego przewodniczącego Trzeciego Międzynarodowego Sympozjum Soi, które odbyło się w Waszyngtonie w listopadzie 1999 roku.[1] Zebrani w Waszyngtonie uczeni o ugruntowanej reputacji przez cztery dni prowadzili pokazy i wygłaszali odczyty na rzecz zachwyconej prasy i swoich sponsorów: United Soybean Board, American Soybean Association, Monsanto, Protein Technologies International, Central Soya, Cargill Foods, Personal Products Company, SoyLife, Whitehall-Robins Healthcare oraz rad sojowych stanów Illinois, Indiana, Kentucky, Michigan, Minnesota, Nebraska, Ohio i Południowa Dakota.

Sympozjum to było punktem kulminacyjnym dziesięcioletniej kampanii reklamowej, której celem było przekonanie konsumentów do tofu (miękkiego serek sojowy), sojowego mleczka, sojowych lodów, sojowego sera, sojowych parówek i innych sojopochodnych produktów, głównie izoflawonów, takich jak genistein i diadzen – związków o charakterze estrogenów będących składnikami soi. Zbiegło się ono z ogłoszoną 25 października 1999 roku decyzją Urzędu ds. Żywności i Leków (Food and Drug Administration; w skrócie FDA), która zezwalała na reklamowanie zdrowotnych zalet produktów „o niskiej zawartości nasyconych tłuszczów i cholesterolu” zawierających 6,25 grama protein sojowych w pojedynczym daniu. Płatki śniadaniowe, wypieki, gotowe dania, mieszanki i substytuty mięsa mogą być obecnie sprzedawane z

etykietką podkreślającą ich korzyści o charakterze zdrowotnym wobec układu naczyniowo-sercowego, o ile zawierają jedną czubatą łyżkę stołową protein sojowych na 100 gramów dania.

PROMOCJA „DOSKONAŁEGO POŻYWIENIA”

„Wyobraźcie sobie tylko, że potraficie wyhodować idealne pożywienie, które nie tylko dostarczy odpowiedniej ilości składników pokarmowych, ale będzie również smakowite i łatwe do przygotowania na różne sposoby. Będzie to zdrowe pożywienie bez nasyconych tłuszczów. Będziecie w rzeczy samej hodowali fontannę młodości przywracającą wam młodzieńcze lata sprzed czterdziestki”. Autorem tych słów jest Dean Houghton piszący do magazynu The Furrow[2] wydawanego przez Johna Deere w dwunastu językach. „To idealne pożywienie pomoże zapobiec, a być może nawet odwrócić największe schorzenia świata. To cudowne pożywienie można hodować na różnych glebach i w różnych klimatach. Jego uprawa poprawi strukturę gleby, w najmniejszym stopniu jej nie degenerując... to cudowne pożywienie już istnieje... Nazywa się soja”.

Proszę to sobie tylko wyobrazić. No i farmerzy wyobrazili sobie... i sieją coraz więcej soi. To, co kiedyś było marginalną uprawą, umieszczoną w roku 1913 na liście amerykańskiego Departamentu Rolnictwa jako surowiec przemysłowy a nie pożywienie, zajmuje obecnie 72 miliony akrów (29,16 miliona hektarów) amerykańskiej ziemi uprawnej. Większość zbiorów zostanie wykorzystana jako karma dla kurcząt, indyków, świń, krów i łososi. Z następnej porcji zostanie wyciśnięty olej do produkcji margaryny, tłuszczów piekarniczych i sosów sałatkowych.

Zaawansowana technologia pozwala na produkcję wyizolowanych protein sojowych z tego, co kiedyś traktowano jako materiał odpadowy – odtłuszczone, wysokoproteinowe wiórki sojowe – a następnie zamienić coś, co wygląda i okropnie śmierdzi, w produkty, które może konsumować człowiek. Zapachy, środki konserwujące, słodziki, emulgatory i syntetyczne składniki

pokarmowe zamieniły wyizolowane sojowe proteiny – brzydkie kaczątka procesu wytwarzania żywności – w Kopciuszką współczesnych czasów.

Nowe pożywienie z opowieści dobrej wróżki uzyskało swoją markę nie tyle z racji swojej urody, co zalet. Początkowo produkty, których podstawę stanowiły wyizolowane proteiny soi, były sprzedawane jako wypełniacze i substytuty mięsa, jednak ta strategia nie wytworzyła pożądanego zapotrzebowania u konsumentów. W tej sytuacji przemysł zmienił podejście.

„Najszybszym sposobem spowodowania akceptacji produktu w mniej dostatnim społeczeństwie” – stwierdził rzecznik przemysłu – „jest spowodowanie jego spożycia ze względu na jego zalety przez bardziej dostatnie społeczeństwo”. [3]

I tak oto soja jest obecnie na ogromną skalę sprzedawana konsumentom nie jako tania żywność dla biedaków, ale cudowny pokarm, który jest zdolny do zapobiegania chorobom serca, rakowi, usuwa z organizmu szkodliwe substancje, buduje mocne kości i utrzymuje nas w stanie wiecznej młodości. Konkurencyjne produkty, takie jak mleko, mięso, sery, masło i jaja zostały zdemonizowane przez odpowiednie agencje rządowe. Soja zastępuje obecnie dla nowego pokolenia cnotliwych wegetarian mleko i mięso.

Marketing kosztuje, zwłaszcza gdy potrzebuje wsparcia ze strony „badań”, lecz w tym przypadku jest wielu ochotników na ich fundowanie. Wszyscy producenci soi płacą na ten cel obowiązkową kontrybucję w wysokości od jednego do półtorej procenta ceny rynkowej soi. Zgromadzony w ten sposób kapitał – około 89 milionów dolarów rocznie [4] – służy wspieraniu programu United Soybean's (Zjednoczona Soja), który ma za zadanie „umacnianie pozycji soi na rynku oraz utrzymywanie spożycia soi i produktów sojopochodnych na miejscowych i zagranicznych rynkach”. Stanowe rady sojowe z Marylandu, Nebraski, Delaware, Arkansas, Wirginii, Północnej Dakoty i Michigan dostarczają kolejnych 2,5 miliona dolarów na

„badania”. [5] Prywatne spółki, takie jak Archer Daniels Midland (ADM), również wnoszą do tego swój wkład. ADM tylko w jednym roku wydała 4,7 miliona dolarów na reklamę Meet the Press oraz 4,3 miliona dolarów na Face the Nation. [6] Agencje zajmujące się kreowaniem wizerunku firm pomagają w przetwarzaniu wyników prac badawczych w artykuły prasowe i reklamę, zaś firmy prawnicze naciskają na korzystne przepisy ze strony rządu. Za pieniądze z IMF (International Monetary Fund – Międzynarodowy Fundusz Walutowy) buduje się za granicą zakłady przetwórcze soi, zaś polityka wolnego rynku pozwala na kierowanie jej nadmiaru do zamorskich krajów.

Zapotrzebowanie na wzrost produkcji soi jest stałe i ma globalny zasięg. Proteiny soi znajdują się w większości chlebów sprzedawanych w supermarketach. Jest ona stosowana do zamiany „skromnego tortilli, meksykańskiego chleba wytwarzanego na bazie kukurydzy, w wzbogaconego proteinami „supertortillę”, który daje żywieniowy zastrzyk prawie 20 milionom Meksykanów żyjących w skrajnej nędzy”. [7] Reklama nowego, wzbogaconego soją bochenka z firmy piekarniczej Allied Bakeries w Wielkiej Brytanii nakłania kobiety będące w okresie menopauzy do szukania w nim ulgi od uderzeń gorąca. Tygodniowa sprzedaż tego chleba wynosi ćwierć miliona bochenków. [8]

Przemysł sojowy wynajął firmę Norman Robert Associates specjalizującą się w kreowaniu wizerunku przedsiębiorstw do „włączenia większej ilości soi do menu szkolnego”. [9] Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (United States Department of Agriculture; w skrócie USDA) zareagował propozycją zniesienia trzydziestoprocentowego limitu soi w szkolnych lunchach. Program o nazwie NuMenu pozwoli na nieograniczone stosowanie soi w posiłkach studenckich. Soja dodana do hamburgerów, taco (kukurydziany tortilla owinięty wokół nadzienia w postaci mielonego mięsa lub sera – coś w rodzaju naszych pasztecików lub naleśników – przyp. tłum.) i lazanii (duże prostokątne zapiekane kawałki ciasta przekadane warstwami sera, pomidorów, sosu pomidorowego i najczęściej

mielonego mięsa – coś w rodzaju zapiekanki i pizzy) pozwala dietetykom zejść z zawartością tłuszczu poniżej 30 procent kalorii, co czyni zadość wymaganiom rządowych agencji. „W posiłkach wzmocnionych soją studenci otrzymują lepszy zestaw składników odżywczych oraz mniej cholesterolu i tłuszczu”.

Największy przyrost sprzedaży odnotowano w przypadku mleczka sojowego – z 2 milionów dolarów w roku 1980 do 300 milionów dolarów w roku ubiegłym (1999).[10] Ostatnie osiągnięcia w dziedzinie przetwórstwa zamieniły szary, rzadki, gorzki i o smaku fasolowym azjatycki napój w produkt możliwy do zaakceptowania przez zachodniego konsumenta – o smaku cocktaile mlecznego, który można pić nie martwiąc się o wchłaniane kalorie. Cuda przetwórstwa, dobre opakowania, zmasowana reklama oraz strategia marketingowa podkreślająca potencjalne korzyści zdrowotne płynące ze spożywania produktu przyczyniają się do systematycznego wzrostu jego sprzedaży we wszystkich grupach wiekowych konsumentów. Na przykład doniesienia o zapobiegawczym działaniu soi przeciwko prostatie spowodowały, że mleczko sojowe zostało zaakceptowane przez mężczyzn w średnim wieku. „Wcale nie trzeba wykręcać rąk pięćdziesięciopięcioletniemu lub sześćdziesięciopięcioletniemu facetowi, aby zmusić go do picia mleczka sojowego” – twierdzi Mark Messina. Michael Milken, były hochsztapler giełdowy, wspiera przemysł przetwórczy soi pozwalając mu przedstawiać swoje osobiste sukcesy jako rezultat codziennego spożywania 40 gram sojowych protein.

Dziś Ameryka – jutro cały świat. Sprzedaż mleczka sojowego rośnie w Kanadzie, nawet mimo iż kosztuje ono tam dwa razy więcej niż mleko krowie. Zakłady wytwarzania mleczka sojowego powstają nawet w takich krajach, jak Kenia.[11] Co więcej, nawet Chiny, gdzie soja stanowi pożywienie nędzarzy i gdzie ludzie chcą więcej mięsa a nie tofu, optują raczej za budową fabryk w stylu zachodnim niż za tworzeniem zachodniego typu pastwisk do wypasu zwierząt.[12]

CIEMNA STRONA KOPCIUSZKA

Sukces propagandy, która doprowadziła do cudu sprzedaży soi, jest o tyle niezwykły, że zaledwie kilka dziesięcioleci wstecz, soja była uważana za coś nie nadającego się do spożycia – nawet w Azji. W okresie dynastii Zhou (1134–246 p.n.e.) była ona uważana za jedno z pięciu świętych ziaren, obok jęczmienia, pszenicy, prosa i ryżu. Mimo to oznaczający ją piktogram, który pochodzi z wcześniejszego okresu, dowodzi, że początkowo nie była ona używana jako pożywienie. Podczas gdy piktogramy pozostałych czterech roślin zawierają w sobie obraz nasiona i struktury łodygi roślinnej, piktogram soi uwypukla strukturę korzenia. Literatura rolnicza z tamtych czasów często wymienia ją i przedstawia jej rolę w płodozmianie. Najwidoczniej soi używano początkowo jako środka wiążącego azot.[13]

Soja nie była wykorzystywana jako pożywienie aż do momentu odkrycia procesów fermentacji, co nastąpiło w okresie panowania dynastii Zhou. Pierwszymi potrawami z soi były produkty fermentacji, takie jak tempeh, natto, miso i sos sojowy. Później, najprawdopodobniej w drugim wieku p.n.e., chińscy uczeni odkryli, że pure z rozgotowanej soi można poddać działaniu siarczanu wapnia lub siarczanu magnezu (gips modelarski lub epsomit, inaczej sól gorzka), wytwarzając w ten sposób twaróg tofu lub inaczej twaróg sojowy. Stosowanie produktów powstałych w wyniku fermentacji soi oraz chemicznego wytrącania rozprzestrzeniło się na inne obszary Orientu, a zwłaszcza w Japonii i Indonezji.

Chińczycy nie spożywali nie sfermentowanej soi, jak to czynili z innymi strączkowymi, takimi jak soczewica, ponieważ zawiera ona dużo naturalnych toksyn, czyli „antypokarmów”. Najważniejszymi z nich są inhibitory enzymów, które blokują działanie trypsyny i innych enzymów koniecznych do trawienia protein. Inhibitory te to duże, ciasno zwinięte proteiny, których nie da się kompletnie unieczynnić poprzez gotowanie. Mogą one stać się powodem poważnych zaburzeń żołądkowych, obniżenia stopnia trawienia protein oraz chronicznego

niedoboru aminokwasów. W doświadczeniach na zwierzętach dieta z dużą zawartością inhibitorów trypsyny powodowała powiększenie i stany patologiczne trzustki, z rakiem włącznie.[14]

Soja zawiera również hemaglutyninę – substancję powodującą zlepianie krwinek.

Inhibitory trypsyny i hemaglutynina są inhibitorami wzrostu (hamują wzrost). Szczury pozbawione mleka matki i karmione zawierającą te składniki soją nie rosną normalnie. Hamujące wzrost związki zostają unieczynnione w procesie fermentacji. Kiedy więc Chińczycy odkryli metodę fermentacji soi, zaczęli wprowadzać ją do jadłospisu. W produktach poddanych procesowi chemicznego wytrącania inhibitory enzymów koncentrują się w serwatce a nie w twarogu. Tak więc w tofu i twarogu występuje zredukowana ilość związków hamujących wzrost, lecz nie są one całkowicie wyeliminowane.

Soja zawiera również czynniki wolotwórcze – substancje prowadzące do zaburzeń w czynności tarczycy.

Soja ma także w sobie dużo kwasu fitynowego, który występuje w otrębach lub łupinach wszystkich nasion. Jest to substancja mogąca zablokować przyswajanie zasadniczych soli mineralnych – wapnia, magnezu, miedzi, żelaza, a zwłaszcza cynku – w przewodzie pokarmowym. Chociaż kwas fitynowy nie jest substancją powszechnie znaną, został poddany dokładnym badaniom. Istnieją dosłownie setki opracowań na temat działania kwasu fitynowego. Naukowcy są zgodni co do tego, że diety o podstawie zbożowo-strączkowej, bogate w sole kwasu fitynowego, powodują występowanie dużych braków soli mineralnych w krajach Trzeciego Świata.[15] Analizy wykazują, że wapń, magnez, żelazo i cynk są obecne w żywności pochodzenia roślinnego, lecz wysoka zawartość związków fitynowych w diecie sojowo-zbożowej uniemożliwia ich przyswajanie.

Soja charakteryzuje się jednym z najwyższych poziomów związków fitynowych spośród wszystkich zbóż i strączkowych, które zbadano,[16] przy czym zawarte w niej fityny są bardzo trudne do zredukowania w normalny sposób, jak na przykład przez długie gotowanie.[17] Jedynie długa fermentacja znacznie obniża ich poziom w soi. Jeśli podczas spożywania produktów poddanych wytrącaniu, takich jak tofu, zjada się mięso, blokowanie przyswajania minerałów jest mniejsze.[18] Japończycy tradycyjnie spożywają niewielkie ilości tofu lub miso jako dodatek do bogatego w sole mineralne rybiego rosołu, po czym jest podawane mięso lub ryba.

Wegetarianie, którzy konsumują tofu i twaróg sojowy jako substytut mięsa i produktów mlecznych, ryzykują ostry niedobór soli mineralnych. Skutki niedoboru wapnia, magnezu i żelaza są dobrze znane, natomiast jeśli chodzi o niedobór cynku sprawa nie jest dostatecznie jasna.

Cynk nosi nazwę pierwiastka „inteligencji”, ponieważ jest konieczny do optymalnego rozwoju i funkcjonowania mózgu i układu nerwowego. Odgrywa on dużą rolę w syntezie białek i tworzeniu kolagenu, bierze również udział w mechanizmie kontroli poziomu cukru we krwi i jest czynnikiem chroniącym przed cukrzycą. Jest niezbędny do zachowania w zdrowiu układu rozrodczego. Cynk stanowi kluczowy składnik wielu witalnych enzymów i ma wpływ na układ immunologiczny. Fityny zawarte w produktach sojowych bardziej zakłócają przyswajanie cynku niż innych minerałów.[19] Niedobór cynku może być przyczyną odczuwania „wyłączenia”, które niektórzy wegetarianie mogą mylić z odczuciem „wysokiego” duchowego oświecenia.

Picie mleka jest podawane jako główny powód tego, że drugie pokolenie japońskich emigrantów żyjących w Ameryce jest wyższe od swoich przodków. Niektórzy naukowcy utrzymują, że prawdziwym powodem jest mniejszy poziom związków fitynowych w amerykańskiej diecie – bez względu na inne niedobory – podkreślając, że zarówno azjatyckie, jak i zachodnie dzieci, które odczuwają niedobór mięsa i produktów rybnych

zmniejszających skutki wysokofitynowej diety, często cierpią na krzywicę, karłowatość i inne problemy dotyczące wzrostu.[20]

WYZIOLOWANE PROTEINY SOI – WCALE NIE TAKIE PRZYJAZNE

Osoby zajmujące się przetwarzaniem soi usilnie pracują nad usunięciem tych antypokarmów z końcowego produktu, a zwłaszcza z wyizolowanych protein sojowych (Soy Protein Isolate; w skrócie SPI), które stanowią podstawowy składnik większości pokarmów sojopochodnych, takich jak imitacje mięsa i produktów mlecznych, pożywienia dla niemowląt oraz niektórych rodzajów mleczka sojowego.

Przygotowanie SPI w warunkach domowych byłoby raczej trudne. Produkcja odbywa się w fabrykach, gdzie w celu usunięcia błonnika zawiesina sojowa jest mieszana najpierw z roztworem alkalicznym, po czym poddaje się ją wytrącaniu i wydzielaniu poprzez wymywanie kwasem, a następnie neutralizacji w roztworze alkalicznym. Wymywanie kwasem odbywa się w zbiornikach aluminiowych, co powoduje przenikanie dużych ilości tego pierwiastka do końcowego produktu. Powstały w wyniku tych procesów twaróg jest suszony poprzez rozpylenie go w wysokiej temperaturze, dzięki czemu końcowy produkt ma postać wysokoproteinowego proszku. Ostatecznym etapem tego przetwórczego procesu jest poddawanie wyizolowanych protein sojowych (SPI) działaniu wysokiej temperatury i ich wyciskanie pod wysokim ciśnieniem, w rezultacie czego uzyskuje się teksturowane proteiny roślinne (Textured Vegetable Protein; w skrócie TVP).

Większość inhibitora trypsyny daje się usunąć przy pomocy wysokich temperatur, ale nie całość. Jego zawartość w soi może się zmieniać w przedziale od 1 do 5.[21] (W przypadku szczurów nawet niski poziom inhibitora trypsyny w SPI w przypadku żywienia ich tym pokarmem prowadzi do spadku przyrostu wagi w stosunku do grupy kontrolnej).[22] Niestety, proces przetwarzania w wysokiej temperaturze wywołuje również

niekorzystne efekty uboczne polegające na denaturacji innych protein w soi, sprawiając, że stają się one w znacznej mierze bezużyteczne.[23] Z tego właśnie względu zwierzęta karmione soją wymagają dodatkowego podawania lizyny, aby zachować normalne tempo wzrostu.

Azotyny, które są potencjalnie rakotwórcze, tworzą się w procesie suszenia poprzez rozpylenie w wysokiej temperaturze, zaś w procesie działania alkaliami wytwarza się toksyczna substancja o nazwie lizynoalanina.[24] Do wyizolowanych protein sojowych (SPI) i teksturowanych protein roślinnych (TVP) dodaje się liczne środki zapachowo-smakowe, głównie MSG (glutaminian sodu) w celu zamaskowania silnego „fasolowego” posmaku i wprowadzenia zapachu mięsnego.[25]

W eksperymentach żywieniowych zastosowanie SPI spowodowało wzrost zapotrzebowania na witaminy E, K, D i B12, pojawiły się również objawy niedoboru wapnia, magnezu, manganu, molibdenu, miedzi, żelaza i cynku.[26] Kwas fitynowy, który pozostał w produktach sojopochodnych, w znacznym stopniu hamuje przyswajanie cynku i żelaza. U testowych zwierząt wystąpiło powiększenie organów, zwłaszcza trzustki i tarczycy, oraz wzrost odkładania się kwasów tłuszczowych w wątrobie.[27]

Mimo tych przeciwwskazań SPI i TVP są szeroko stosowane w szkolnych stołówkach, rynkowych wyrobach piekarniczych, napojach dietetycznych i tak zwanych „szybkich posiłkach” („fast food”). W krajach Trzeciego Świata przeprowadzono na ich rzecz potężną kampanię reklamową, poza tym stanowią one podstawę wielu produktów „na wynos”.

Mimo nie zachęcających wyników badań prowadzonych na zwierzętach przemysł sojowy sponsoruje cały szereg badań mających wykazać, że proteiny sojowe można stosować w ludzkiej diecie w charakterze zamiennika tradycyjnych potraw. Przykładem mogą być badania pod nazwą „Badanie pokarmowych wartości wyizolowanych protein sojowych podawanych dzieciom w wieku przedszkolnym” sponsorowane przez firmę Ralston Purina

Company.[28] Grupa niedożywionych dzieci z Ameryki Środkowej została ustabilizowana i doprowadzona do stanu normalnego zdrowia przy pomocy żywienia ich miejscową żywnością, w tym mięsem i produktami mlecznymi. Następnie, owa miejscowa, tradycyjna żywność została na dwa tygodnie zastąpiona napojem wytwarzanym na bazie SPI i cukru. Całość przyjmowanego i wydalanego azotu była mierzona w iście orwellowskim stylu: dzieci były ważone nago każdego ranka, zaś wszelkie wydaliny i wymiociny były zbierane i poddawane analizie. Badacze ustalili, że dzieci zatrzymywały azot i że ich wzrost był „adekwatny”, w związku z czym wyniki eksperymentu uznano za pozytywne.

To, czy dzieci były zdrowe na tej diecie i pozostaną w zdrowiu przez dłuższy czas, eksperymentatorów nie interesowało.

Odnotowali oni jednak, że dzieci „od czasu do czasu” wymiotowały, zazwyczaj po spożyciu posiłku, że ponad połowa z nich cierpiała na okresowe biegunki, że niektóre nabawiły się infekcji górnych dróg oddechowych, zaś część miała wysypkę i gorączkę.

Należy również zauważyć, że badacze nie odważyli się na wyprowadzenie dzieci ze stanu niedożywienia przy zastosowaniu produktów sojowych i zostali zobowiązani do uzupełnienia mieszaniny sojowo-cukrowej składnikami, których brak w produktach sojowych, zwłaszcza witaminami A, D i B12, a także żelazem, jodem i cynkiem.

ZAKWESTIONOWANIE ŚWIADECTWA ZDROWOTNOŚCI WYDANEGO PRZEZ FDA

Najlepszą strategią reklamowania jakiegoś produktu, który jest z gruntu niezdrowy, jest oczywiście uzyskanie świadectwa, że jest on zdrowy.

„Droga do uzyskania aprobaty FDA” – pisze apologeta soi – „była długa i bardzo trudna. Po poddaniu szczegółowemu przeglądowi danych pochodzących z badań klinicznych przeprowadzonych w ramach ponad 40 prac o charakterze naukowym

z okresu ostatnich dwudziestu lat okazało się, że proteiny sojowe są jednym z niewielu rodzajów pożywienia, które posiadają tak szeroką dokumentację naukową, która nie tylko pozwoliła FDA [Urząd ds. Żywności i Leków] na wydanie świadectwa zdrowotności, ale również na ostateczne poddanie się rygorystycznej procedurze zatwierdzającej”. [29]

Ta „długa i bardzo trudna” droga składała się w rzeczywistości z kilku zaskakujących etapów. Pierwsza prośba, wystosowana przez Protein Technology International (PTI), dotyczyła izoflawonów, związków podobnych do estrogenów, których soja zawiera duże ilości. Jako uzasadnienie podano, że „tylko proteiny soi, które powstają jako wynik procesu przetwórczego, w wyniku którego izoflawony nie zostają utracone, spowodują obniżenie cholesterolu”. W roku 1998 FDA wykonała bezprecedensowy manewr przepisując prośbę PTI i usuwając z jej treści wszystkie wzmianki dotyczące fitoestrogenów, a następnie wstawiając w to miejsce prośbę o udzielenie świadectwa proteinom sojopochodnym – było to posunięcie stanowiące wyraźne naruszenie regulaminu tej agencji. FDA jest upoważniona do orzekania jedynie w sprawach przedstawionych przez patentów.

Ta nagła zmiana nastawienia wynikała niewątpliwie z faktu, że część naukowców, włącznie z będącymi na usługach rządu USA, dostarczyła sprawozdań dokumentujących toksyczność izoflawonów.

FDA otrzymała również na początku roku 1998 końcowy raport rządu brytyjskiego na temat fitoestrogenów, w którym oprócz nielicznych dowodów na ich korzystny wpływ jest ostrzeżenie o możliwości niekorzystnych na nie reakcji. [30]

Nawet po tej zmianie nastawienia do SPI biurokraci z FDA zaangażowani w „rygorystyczny proces zatwierdzający” zostali zmuszeni do chytrego ominięcia obaw związanych z konsumpcją produktów sojopochodnych, a mianowicie tego, że działają one jako inhibitor enzymów, prowadząc do zaburzeń działania

tarczycy i wola tarczycowego, zakłóceń w działaniu gruczołów dokrewnych, problemów z układem rozrodczym, alergii i blokowania przyswajania minerałów.[31]

Pisma zawierające najbardziej zdecydowany protest nadeszły od drów Dana Sheehana i Daniela Doerge'a, naukowców pracujących na zlecenie rządu w Narodowym Ośrodku Badań Toksykologicznych (National Center for Toxicological Research).[32] Ich apel o umieszczanie napisów ostrzegających na produktach sojopochodnych został zignorowany jako nieuzasadniony.

„Wystarczające dowody” wskazujące na zdolność soi do obniżenia poziomu cholesterolu, pochodzą głównie z metaanaliz prowadzonych przez dra Jamesa Andersona, sponsorowanych przez Protein Technologies International i opublikowanych przez New England Journal of Medicine.[33]

Metaanaliza stanowi przegląd i podsumowanie wyników wielu badań klinicznych dotyczących tego samego tematu. Stosowanie metaanaliz jako sposobu na wyciągnięcie ostatecznych wniosków stało się przedmiotem ostrej krytyki ze strony społeczności naukowej.

„Naukowcy zastępujący metaanalizą bardziej rygorystyczne badania ryzykują fałszywe wnioski i osłabienie możliwości kreatywnego wnioskowania” – twierdzi Sir John Scott, przewodniczący Królewskiego Towarzystwa Nowej Zelandii [Royal Society of New Zealand]. – „Nie można wszystkiego wrzucać do jednego worka. Małe i duże okruchy danych są zbierane przez różne grupy”.[34]

Istnieje ponadto pokusa, zwłaszcza dla naukowców sponsorowanych przez przedsiębiorstwa takie jak Protein Technologies International, aby pomijać badania, które mogłyby dać wnioski przeciwne do oczekiwanych. Dr Anderson z różnych powodów nie uwzględnił ośmiu opracowań i zajął się pozostałymi dwudziestoma dziewięcioma. Opublikowany w wyniku tej metaanalizy raport sugeruje, że jednostki o poziomie

cholesterolu przekraczającym 250 mg/100 cm³ doświadczą „znacznego” jego spadku – od 7 do 20 procent w surowicy krwi – jeśli zastąpią białko zwierzęce białkiem sojowym. Spadek poziomu cholesterolu był nieznaczny w przypadku osób mających go poniżej 250 mg/100 cm³.

Innymi słowy, w przypadku większości z nas rezygnacja ze steków i jedzenie zamiast nich wegetariańskich burgerów nie doprowadzi do obniżenia poziomu cholesterolu. Świadectwo zdrowotności wydane przez FDA „po poddaniu szczegółowemu przeglądowi danych klinicznych” nie informuje konsumenta o tych ważnych szczegółach.

Badania wskazujące na dodatni wpływ soi na poziom cholesterolu są „nadzwyczaj niedojrzałe” – stwierdził doktor medycyny Ronald M. Krauss, szef Programu Badań Molekularnych (Molecular Research Program) i Krajowego Laboratorium im. Lawrence’a Berkeleya (Lawrence Berkeley National Laboratory).[35] Mógłby jeszcze dodać, że badania przypadków, w wyniku których okazało się, że poziom cholesterolu uległ obniżeniu ze względu na zastosowanie pewnej diety lub przyjmowanie leków, wskazują na znacznie większą liczbę zgonów spowodowanych wylewem, rakiem, dolegliwościami układu trawienego, wypadków i samobójstw w porównaniu do grupy kontrolnej.[36] Wydatki na środki przeciwdziałające zbyt wysokiemu poziomowi cholesterolu nabijają w USA kabzę przemysłu wytwarzającego te środki sumą 60 miliardów dolarów rocznie, lecz jak dotąd nie ocaliło to nas od spustoszenia zachodzącego w naszych sercach.

KONSUMPCJA SOI A RAK

Nowe zasady wydane przez FDA nie pozwalają na umieszczanie na opakowaniach jakichkolwiek wzmianek o przeciwdziałaniu rakowi, nie zabrania to jednak przemysłowi umieszczania takich informacji w materiałach promocyjnych dotyczących tego zagadnienia.

„Soja nie tylko chroni serce” – głosi broszura spółki

witaminowej – „ale wykazuje również potężne własności antyrakowe... u Japończyków, którzy jedzą trzydziestokrotnie więcej soi od mieszkańców Ameryki Północnej, znacznie rzadziej występują przypadki raka piersi, macicy i prostaty”.[37]

To prawda, tyle że u Japończyków, a ogólnie rzecz ujmując – u wszystkich Azjatów, znacznie częściej występują inne formy raka, zwłaszcza raka przełyku, żołądka, trzustki i wątroby.[38] Azjaci na całym świecie znacznie częściej cierpią na raka tarczycy.[39] Logika łączenia niskiej częstotliwości występowania raka narządów rozrodczych ze spożywaniem soi zawiera w sobie konieczność wiązania spożycia tego produktu z częstym występowaniem raka tarczycy i przewodu pokarmowego, zwłaszcza że laboratoryjne doświadczenia dowiodły, że soja jest przyczyną tych rodzajów raka u szczurów.

Ile, tak naprawdę, jedzą soi Azjaci? Przeprowadzone w roku 1998 badania dowodzą, że średnia dzienna dawka spożycia soi przez Japończyków wynosi w przypadku mężczyzn osiem gramów a kobiet siedem gramów, czyli niecałe dwie łyżeczki do herbaty.[40] Słynny Instytut Chiński Cornell (Cornell China Study) kierowany przez Colina T. Campbella odkrył, że spożycie strączkowych w Chinach zmienia się od 0 do 58 gramów dziennie, przy średniej około 12 gramów.[41] Zakładając, że około 2/3 wszystkich spożywanych strączkowych stanowi soja, okazuje się, że maksymalne jej spożycie wynosi około 40 gramów, czyli mniej niż trzy łyżki stołowe dziennie, przy średnim jej spożyciu w wysokości około 9 gramów, czyli mniej niż dwóch łyżeczek do herbaty. Przeprowadzone w latach trzydziestych badania dowodzą, że jedynie 1,5 procent kalorii chińskiej diety pochodzi z pożywienia sojowego, zaś 65 procent z wieprzowiny.[42] (Azjaci tradycyjnie stosują smalec, a nie oleje roślinne)!

Sojowe produkty powstałe w wyniku tradycyjnego procesu fermentacji są wspaniałymi dodatkami, które mogą uzupełniać ważne składniki odżywcze w azjatyckiej diecie, lecz, z wyjątkiem okresów głodu, Azjaci spożywają je jedynie w

niewielkich ilościach, i to jako przyprawy a nie zamiennik pożywienia pochodzenia zwierzęcego – z jednym wyjątkiem. Mnisi żyjący w klasztorach, zachowujący celibat i prowadzący wegetariański tryb życia, uważają soję za użyteczną, ponieważ tłumi ona popęd płciowy.

Wyniki metaanalizy przeprowadzonej w roku 1994 przez Marka Messinę, a następnie opublikowanej w magazynie Nutrition and Cancer podtrzymały spekulacje dotyczące antyrakowych właściwości soi.[43] Messina odnotowuje, że w 26 opracowaniach dotyczących zwierząt 65 procent podaje istnienie mechanizmów ochronnych soi. Rozmyślnie nie podał jednego przypadku, w którym karmienie soją wywołało raka trzustki – chodzi o badania Rackisa z roku 1985.[44] Komentując badania prowadzone na ludziach, zauważa, że wyniki są różne. Kilka z nich wskazuje na istnienie mechanizmu ochronnego, lecz w większości przypadków nie zachodzi korelacja między spożywaniem soi i częstotliwością występowania raka. Ostateczny jego wniosek brzmi: „wyniki tego przeglądu nie mogą stanowić potwierdzenia tezy, że spożywanie soi zmniejsza ryzyko zachorowania na raka”. Mimo to w napisanej później książce The Simple Soybean and Your Health (Zwyczajna soja i twoje zdrowie) stawia zupełnie przeciwną tezę, zalecając jedną filiżankę lub 230 gramów produktów sojowych dziennie w ramach swojej „optymalnej” diety zapobiegającej rakowi.

Obecnie tysiące kobiet jedzą soję w nadziei, że ochroni je ona przed rakiem piersi. Jednak w roku 1996 naukowcy odkryli, że u kobiet spożywających SPI występuje hiperplazja nabłonkowa (rozrost komórek), która poprzedza zazwyczaj stany złośliwe.[45] Rok później odkryto, że zawarty w tym pokarmie genistein stymuluje komórki piersi do wkroczenia w cykl komórkowy (chodzi o początki rakowacenia komórek), co doprowadziło naukowców do wniosku, że kobiety nie powinny spożywać soi jako środka przeciwrakowego.[46]

FITOESTROGENY – PANACEUM CZY TRUCIZNA?

W chwili urodzin samce ptaków tropikalnych mają szare upierzenie swoich matek, które zabarwia się z chwilą osiągnięcia dojrzałości, gdzieś około 24 miesiąca życia.

W roku 1991 Richard i Valerie Jamesowie, hodowcy ptaków w Whangerai w Nowej Zelandii, zakupili nowy rodzaj pożywienia dla swoich ptaków, które oparte było głównie na białku sojowym.[47] Kiedy je zastosowali, zabarwienie nastąpiło już po kilku miesiącach. Jeden z producentów pożywienia dla ptaków twierdził, że ten wczesny rozwój stanowił zaletę wynikającą ze stosowania tej żywności. W roku 1992 receptura opisująca pożywienie wyprodukowane przez firmę Roudybush zawierała obrazek samca crimson roselli, australijskiej papużki, która uzyskuje piękne czerwone upierzenie w wieku od 18 do 24 miesięcy, zabarwionego już w wieku 11 tygodni.

Niestety, w następnych latach nastąpił silny spadek rozrodczości u tych przedwcześnie dojrzałych ptaków, a także deformacje, pisklęta były skarłałe i często w chwili wykluwania się umierały, zwłaszcza samiczki. W rezultacie cała populacja została zdegenerowana. Ptaki miały zdeformowane dzioby i kości, powiększoną tarczycę, niedomogi systemu immunologicznego oraz cechowały się patologicznie agresywnym zachowaniem. Lista problemów, które wystąpiły, była bardzo podobna do tej, jaka miała miejsce w przypadku dzieci Jamesów, które były karmione pożywieniem dla niemowląt bazującym na soi.

Zaskoczeni i przerażeni Jamesowie zaangażowali dra toksykologii Mike'a Fitzpatricka, zlecając mu przeprowadzenia dalszych badań, które udowodniły, że spożywanie produktów sojowych wiąże się z całym szeregiem zaburzeń patologicznych, w tym z bezpłodnością, zwiększoną częstotliwością występowania raka oraz białaczką wieku niemowlęcego. Z kolei badania pochodzące z lat pięćdziesiątych[48] wskazują, że genistein zawarty w soi powoduje zaburzenia układu dokrewnego u zwierząt. Dr Fitzpatrick przeanalizował pożywienie dla ptaków i okazało się, że zawiera ono dużo fitoestrogenów, (estrogenów

roślinnych), w szczególności genisteinu. Kiedy Jamesowie zaprzestali stosowania sojopochodnej żywności, stado powoli wróciło do normy, zarówno jeśli chodzi o rozrodczość, jak i zachowanie się ptaków.

Jamesowie zorganizowali prywatną batalię, której celem było ostrzeżenie rządu i społeczeństwa przed toksynami zawartymi w soi, zwłaszcza izoflawonami, geinsteinem i diadzenem. Firma Protein Technology International otrzymała ich materiały w roku 1994.

W roku 1991 japońscy uczeni donieśli, że spożywanie zaledwie 30 gramów, czyli dwóch łyżek stołowych soi dziennie, i to zaledwie przez jeden miesiąc, prowadzi do zwiększenia wydzielania hormonu pobudzającego działanie tarczycy.[49] U niektórych osobników wystąpiło wole rozlane i niedoczynność tarczycy, wielu narzekało na zaparcia, zmęczenie i ospałość, mimo iż ilość spożywanego jodu była wystarczająca. W roku 1997 naukowcy z podległego FDA Narodowego Ośrodka Badań Toksykologicznych dokonali kłopotliwego odkrycia. Otóż okazało się, że substancje powodujące tworzenie się wola i izoflawony zawarte w soi to te same związki.[50]

Dwadzieścia pięć gramów wyizolowanych protein sojowych (SPI), minimalna dawka, która według Protein Technology International (PTI) daje efekt obniżenia poziomu cholesterolu, zawiera od 50 do 70 mg izoflawonów. W przypadku kobiet w okresie przed menopauzą jedynie 45 mg izoflawonów wystarczało do wywołania znacznych efektów biologicznych w postaci dużego zmniejszenia wydzielania hormonów koniecznych do właściwego działania tarczycy. Efekty te utrzymywały się jeszcze przez trzy miesiące po zaprzestaniu spożywania produktów sojowych.[51]

Sto gramów produktów sojopochodnych – maksymalna dawka zalecana przez Protein Technologies International jako powodująca obniżenie poziomu cholesterolu – może zawierać do 600 mg izoflawonów[52], ilość niewątpliwie toksyczną. W roku 1992 szwajcarska służba zdrowia określiła, że 100 gramów

białka sojowego dostarcza ekwiwalentu estrogenów równemu Pill (doustnej pigułce antykoncepcyjnej – przyp. tłum.).[53]

Badania in vitro nasuwają przypuszczenie, że izoflawony inhibują syntezę estradiolu i innych steroidalnych hormonów.[54] U wielu gatunków zwierząt, w tym u myszy, gepardów, przepiórek, świń, szczurów, jesiotrów i owiec zaobserwowano występowanie problemów z układem rozrodczym, bezpłodnością, chorobami tarczycy oraz wątroby wywołanych spożyciem izoflawonów.[55]

To właśnie o izoflawonach mówi się, że mają dodatni wpływ na objawy występujące po menopauzie, w tym na uderzenia gorąca i ochronę przed osteoporozą. Kwantyfikacja dyskomfortu będącego wynikiem uderzeń gorąca jest niezmiernie subiektywna i w większości przypadków w grupie kontrolnej występuje zmniejszenie dyskomfortu w tym samym stopniu, co w grupie, której podawano produkty sojowe.[56] Przy znanym powszechnie efekcie blokowania przez sojopochodne pożywienie przyswajania wapnia i powodowanie niedoboru witaminy D twierdzenie, że soja zapobiega osteoporozie jest doprawdy niezwykle. Jeśli nawet u Azjatów osteoporoza rzeczywiście występuje rzadziej niż u ludzi Zachodu, to dzieje się to za sprawą azjatyckiej diety, która zapewnia duże ilości witaminy D zawartej w krewetkach, smalcu i w „owocach morza”, oraz wapnia w rosółce z kości. Powodem częstszego występowania osteoporozy u ludzi Zachodu jest zastąpienie olejem sojowym masła będącego tradycyjnym źródłem witaminy D i innych rozpuszczalnych w tłuszczach aktywatorów koniecznych do przyswajania wapnia.

PIGUŁKI ANTYKONCEPCYJNE DLA DZIECI

To właśnie izoflawony zawarte w pokarmie dla niemowlaków były powodem największych obaw Jamesów. W roku 1998 naukowcy opublikowali raport, który mówi, że w przypadku dzieci spożywających izoflawony zawarte w produktach sojowych przeznaczonych dla noworodków ich efekt jest od 6 do 11 razy większy w zależności od wagi ciała niż odpowiednia dawka

wywołująca efekt hormonalny u dorosłych. Koncentracja izoflawonów w układzie krążenia niemowląt karmionych produktami sojopochodnymi była od 13 do 22 tysięcy razy większa od koncentracji estradiolu w plazmie niemowląt żywionych pokarmem wytwarzanym z krowiego mleka.[57]

Około 25 procent dzieci karmionych z butelki w Stanach Zjednoczonych otrzymuje pokarm sojopochodny – procentowo znacznie więcej niż w jakimkolwiek innym kraju na Zachodzie. Fitzpatrick szacuje, że niemowlę żywione wyłącznie produktami sojopochodnymi otrzymuje dziennie (w stosunku do wagi ciała) ilość estrogenów odpowiadającą co najmniej pięciu pastylkom pigułek antykoncepcyjnych.[58] Z kolei w pożywieniu dla niemowląt produkowanym na bazie produktów mlecznych lub w mleku matki, nawet kiedy spożywała ona produkty sojowe, nie wykryto żadnych fitoestrogenów.

Naukowcy od lat wiedzą, że bazująca na produktach sojowych dieta może powodować u niemowląt problemy z tarczycą. Jaki jest jednak wpływ tych produktów na układ hormonalny i jego rozwój, zarówno u osobników męskich, jak i żeńskich?

Niemowlęta płci męskiej w czasie pierwszych kilku miesięcy życia przechodzą „skok testosteronowy”, kiedy poziom testosteronu w ich organizmie zrównuje się z poziomem występującym u dorosłych mężczyzn. W tym okresie niemowlę jest poddawane programowaniu, w wyniku którego po okresie dojrzewania przejawia cechy męskie i to nie tylko w postaci swoich organów seksualnych i pozostałych cech męskości, ale również w ukształtowaniu w mózgu męskiego sposobu zachowań. U małąp niedostatek hormonów męskich jest przyczyną niedorozwoju orientacji przestrzennej (która w przypadku człowieka jest bardziej wykształcona u mężczyzn niż u kobiet), zdolności do uczenia się i wizualnego różnicowania zadań (co będzie konieczne w nauce czytania).[59] Jest oczywiste, że przyszłe wzorce seksualnych orientacji mogą również pozostawać pod wpływem wczesnego rozwoju hormonalnego. Dzieci płci męskiej wystawione jeszcze w łonie matki na działanie

dwuetylostylbestrolu (DES), syntetycznego estrogenu, którego wpływ na zwierzęta jest podobny do tego, jaki mają fitoestrogeny pochodzenia sojowego, cechują się znacznie gorszymi wynikami po okresie dojrzewania.[60] Trudności w uczeniu się, szczególnie u dzieci płci męskiej, osiągają wręcz epidemiologiczne rozmiary. Nie można ignorować żywienia niemowląt produktami sojowymi, które zapoczątkowano we wczesnych latach siedemdziesiątych, jako ewentualnej przyczyny tych tragicznych następstw.

Z kolei dziewczęta, jak wynika z ostatnich badań opublikowanych w magazynie medycznym Pediatrics, alarmująco wcześnie wchodzą w okres dojrzewania płciowego w stosunku do normy.[61] Naukowcy ustalili, że jeden procent wszystkich dziewcząt przejawia cechy dojrzewania, takie jak kształtowanie się piersi i owłosienia łonowego, przed ukończeniem trzeciego roku życia, zaś w wieku ośmiu lat 14,7 procent wszystkich dziewcząt rasy białej i niemal 50 procent afroamerykańskich przejawia jedną lub obie te cechy.

Wyniki nowych badań wskazują, że estrogeny znajdujące się w środowisku, takie jak PCB i DDE (będące produktem rozpadu DDT), mogą powodować przedwczesny rozwój seksualny dziewcząt.[62] W roku 1986 w ramach badań pod nazwą Puerto Rico Premature Thelarche (chodzi o badania przedwczesnego dojrzewania na Puerto Rico) ustalono, że największa korelacja między preferencjami dietetycznymi a przedwczesnym dojrzewaniem nie była w przypadku niemowląt skutkiem żywienia ich drobiem – jak utrzymywała prasa – ale produktami sojopochodnymi.[63]

Konsekwencje tego skróconego dzieciństwa są tragiczne. Młode dziewczyny o dojrzałych ciałach muszą dawać sobie radę z uczuciami i pragnieniami, z którymi większość dzieci nie potrafi sobie radzić. Poza tym wczesne dojrzewanie u dziewcząt najczęściej jest zapowiedzią przyszłych problemów z układem rodowym, w tym z brakiem miesiączki, niepłodnością i rakiem piersi.

Rodzice, którzy skontaktowali się z Jamesami, donosili również o innych problemach, w tym o nienormalnie emocjonalnych wzorcach zachowań, astmą, niedomogami tarczycy i zespołem podrażnienia jelit – dokładnie tych samych endokrynologicznych i trawiennych kłopotach, które były udziałem papug Jamesów.

RÓŻNICE ZDAŃ

Organizatorzy Trzeciego Międzynarodowego Sympozjum Soi o mało nie byli zmuszeni do uznania jej za fiasko. Drugiego dnia sympozjum Komisja ds. Żywności (Food Commission) z Londynu oraz Fundacja Westona A. Price'a (Weston A. Price Foundation) z Waszyngtonu zwołały wspólnie konferencję prasową w tym samym hotelu, w którym odbywało się sympozjum, w celu zaprezentowania zastrzeżeń wobec produktów dla niemowląt. Przedstawiciele przemysłu z kamiennymi twarzami siedzieli słuchając prezentacji potencjalnych zagrożeń i apeli ze strony zaniepokojonych naukowców i rodziców domagających się usunięcia z rynku sojopochodnych produktów przeznaczonych dla niemowląt. Pod naciskiem Jamesów rząd Nowej Zelandii wydał w roku 1998 ostrzeżenie kwestionujące zdrowotność sojopochodnych produktów dla niemowląt i teraz nadszedł czas, aby to samo uczynił rząd amerykański.

Ostatniego dnia sympozjum prezentacje nowych odkryć dotyczących toksyczności powiały chłodem wśród upojonych sukcesem jej uczestników. Dr Lon White przedstawił wyniki badań przeprowadzonych na japońskich Amerykanach mieszkających na Hawajach, które wskazywały jednoznacznie na istotną statystycznie zależność między spożywaniem tygodniowo dwóch lub więcej dań z tofu a „przyśpieszonym starzeniem się mózgu”. [64] Ci z uczestników badań, którzy spożywali tofu w wieku średnim, mieli później znacznie mniejsze zdolności percepcyjne i występowała w ich grupie znacznie częściej choroba Alzheimera i obłądy.

„Co więcej” – stwierdził dr White – „ci, którzy spożywali duże ilości tofu, w wieku 75–80 lat wyglądali o pięć lat

starzej”. [65]

Wite i jego współpracownicy winą za te ujemne efekty obarczyli izoflawony, co było zbieżne z wcześniejszymi badaniami, które dowodziły, że kobiety w okresie po menopauzie charakteryzujące się wyższym poziomem estrogenów w układzie krążenia doświadczyły znacznie większego spadku zdolności percepcyjnych. [66]

Naukowcy dr Daniel Sheehan i dr Daniel Doerge z Narodowego Ośrodka Badań Toksykologicznych zrujnowali dzień poświęcony PTI, prezentując wyniki badań żywieniowych na szczurach, które dowiodły, że genistein zawarty w pożywieniu z soi powoduje nieodwracalne niekorzystne zmiany w enzymach syntezujących hormony tarczycy. [67]

„Związek pomiędzy spożywaniem soi a występowaniem wola u zwierząt i ludzi ma długą historię” – pisze dr Doerge. – „Obecnie lansowane dowody na korzystne efekty soi wymagają przedstawienia z równą starannością i zrozumieniem potencjalnych możliwości wystąpienia efektów niekorzystnych”.

Dr Claude Hughes podaje, że szczury zrodzone z matek karmionych genisteinem miały znacznie mniejszą wagę w chwili porodu w porównaniu z grupą kontrolną, ponadto u samiczek doszło do wcześniejszego dojrzewania płciowego. [68] Jego badania wskazują, że efekty zaobserwowane u szczurów „...będą w dużym stopniu takie same u ludzi. Nie ma powodu, aby sądzić, że wystąpią poważne deformacje płodu, lecz mogą wystąpić subtelne zmiany w takich domenach jak neurobehawioralne atrybuty, czynności układu immunologicznego i poziom hormonów płciowych”. Twierdzi on, że skutki „mogą być znikome lub powodem do poważnego niepokoju... Jeśli matka spożywa coś, co ma charakter hormonów płciowych, warto zastanowić się, czy nie będzie to miało niekorzystnego wpływu na rozwój dziecka”. [69]

Opublikowane w styczniu 2000 roku badania dzieci zrodzonych przez matki wegetarianki wskazują, jaki może być ten wpływ na

rozwój dziecka. U matek, które spożywały pożywienie wegetariańskie w czasie ciąży, występuje pięciokrotnie większe ryzyko powicia chłopca ze spodnictwem, to znaczy wrodzonym defektem penisa.[70] Autorzy badań podkreślają, że przyczyną tego może być wystawienie płodu na silniejsze od normalnego oddziaływanie fitoestrogenów obecnych w wielce popularnym wśród wegetarian pożywieniu sojowym. W przypadku potomstwa rodzaju żeńskiego, problemy mogą wystąpić raczej w okresie późniejszym. Mimo iż wpływ estrogenów zawartych w soi jest mniejszy od wpływu dwuetylostylbestrolu (DES), ich dawka jest jednak większa, ponieważ są spożywane jako pokarm, a nie przyjmowane jako lek. Córki matek, które przyjmowały DES w okresie ciąży, cierpią na bezpłodność i raka po osiągnięciu dwudziestego roku życia.

WĄTPLIWOŚCI CO DO STATUSU „GRAS” SOI

W tle szumu, jaki przemysł robi wokół soi, czai się dręczące pytanie, czy dodawanie soi (SPI) do jakiegokolwiek żywności jest w ogóle legalne. Wszystkie dodatki do pokarmów nie będące w powszechnym użyciu przed rokiem 1958, w tym kazeinowe białko mleczne, muszą mieć status GRAS[71] (Generally Recognized As Safe – ogólnie uznany za bezpieczny). W roku 1972 administracja Nixona poleciła wykonanie w oparciu o dostępną wówczas wiedzę powtórnych badań substancji uważanych niegdyś za bezpieczne. To powtórne badanie dotyczyło białka kazeinowego, które uzyskało w roku 1978 status GRAS. W roku 1974 Urząd ds. Żywności i Leków (FDA) otrzymał sporządzony na podstawie dostępnej literatury opis własności białka sojowego, ponieważ soja nie była używana jako pożywienie przed rokiem 1959, nie była również w powszechnym użytku na początku lat siedemdziesiątych i nie miała z punktu widzenia Ustawy o Żywności, Lekach i Kosmetykach (Food, Drug and Cosmetics Act) statusu GRAS.[72]

Literatura naukowa sprzed roku 1974 wymienia wiele składników „antypokarmowych” zawartych w przemysłowo produkowanym białku sojowym, w tym inhibitory trypsyny, kwas fitynowy i genistein.

Niestety, opracowania FDA nie zwracały specjalnej uwagi na argumenty o niekorzystnych efektach, kwitując to stwierdzeniem, że usunięcie ich jest jedynie kwestią zastosowania „odpowiedniego procesu przetwórczego”.

Geinstein można usunąć poprzez wymywanie go alkoholem, lecz jest to droga metoda, której producenci unikają, jak mogą. Późniejsze badania wykazały, że inhibitory trypsyny można usunąć przez długotrwałe ogrzewanie przy podwyższonym ciśnieniu, lecz FDA nie nałożyło takiego obowiązku na producentów. FDA bardziej niepokoiły toksyny wytwarzane w procesie przetwarzania, zwłaszcza azotyny i lizynoalanina.[73] Nawet przy niskim poziomie spożycia – średnio 1/3 grama dziennie – obecność tych związków rakotwórczych była uważana za zbyt wielkie zagrożenie dla zdrowia społeczeństwa, aby produkt mógł uzyskać status GRAS.

Białko sojowe miało zezwolenie na stosowanie jako substancja stanowiąca lepiszcze do klejenia kartonowych pudełek, bowiem zdaniem uczonych migracja azotynów z pudełka do zawartej w nim żywności jest zbyt mała, aby mogło to grozić wywołaniem raka. Urzędnicy FDA żądali określenia parametrów bezpieczeństwa i procedury monitoringu przed przydzieleniem żywności statusu GRAS.

W odniesieniu do białka sojowego tych warunków nigdy nie spełniono. Białko to ma status GRAS tylko w odniesieniu do ograniczonego, przemysłowego zastosowania go jako spoiwa do kartonu. Oznacza to, że produkty sojowe muszą być poddawane procedurom dopuszczającym je na rynek za każdym razem, kiedy producenci chcą je stosować jako pożywienie lub dodatek do pożywienia.

Produkty sojowe zostały wprowadzone do karmy dla dzieci na początku lat sześćdziesiątych. Był to nowy produkt bez historii jakiegokolwiek zastosowania. Jako że białko sojowe nie posiadało statusu GRAS, musiało przejść procedurę dopuszczającą je na rynek. Do dziś nie wydano takiego

pozwolenia. Kluczowy składnik pokarmu dla niemowląt produkowanego na bazie soi wciąż nie jest uznany za bezpieczny.

CZYŻBY POWTÓRKA Z AZBESTU?

„Wbrew podejrzanym kulisom szeroko rozpowszechnionego uznania... narastają podejrzenia, że soja – mimo jej bezdyskusyjnych zalet – może stanowić pewne zagrożenie dla zdrowia” – pisze Marian Burros, czołowa publicystka gazety The New York Times zajmująca się problematyką żywnościową. Bardziej niż jakikolwiek inny publicysta przyczyniła się do tego, że niskotłuszczowa, głównie wegetariańska, dieta spędziła tłumy Amerykanów do supermarketów wystawiających pożywienie sojowe. Jednak jej artykuł z 26 stycznia 2000 roku zatytułowany „Wątpliwości zasnuwają chmurami radosne wieści na temat soi” zawiera następujące, alarmujące w swojej treści, stwierdzenie: „Żaden z osiemnastu naukowców, z którymi przeprowadzono wywiad na tematy poruszane w tym dziale, nie chciał potwierdzić, że izoflawony są wolne od ryzyka”. Burros nie wymieniła, o jakie ryzyko chodzi, ani nie podała, że zalecana dzienna dawka 25 gramów białka sojowego zawiera ilość izoflawonów wystarczającą do wywołania problemów u osób bardziej czułych na ich działanie. Nie ulega wątpliwości, że przemysł doszedł do wniosku, że należy się bronić.

Ponieważ przemysł jest szczególnie wstawiony na ataki... prawnicy, specjaliści od różnych ewentualności, odkrywają wkrótce, że potencjalne zarzuty można liczyć w milionach, a kieszenie są bardzo pojemne. Sędziowie usłyszą prawdopodobnie coś w rodzaju: „Przemysł od lat zdawał sobie sprawę, że soja zawiera wiele toksyn. Początkowo twierdzono, że toksyny są usuwane w procesie przetwórczym. Kiedy jednak stało się oczywiste, że proces przetwórczy nie jest w stanie tego dokonać, zaczęto utrzymywać, że substancje te mają korzystne działanie. Wasz rząd udzielił świadectwa zdrowotności substancji, która jest trująca, zaś przemysł okłamywał opinię publiczną, aby sprzedać więcej soi”.

W pojęciu „przemysł” mieszczą się kupcy, producenci, naukowcy, publicyści, biurokraci, maklerzy, spółki witaminowe etc. Farmerzy prawdopodobnie jakoś się wywiną, ponieważ zostali wprowadzeni w błąd, tak jak my wszyscy, lecz muszą znaleźć coś innego, coś, co będą mogli hodować, zanim wybuchnie sojowa bomba i rynek się załamie: bydło, modyfikowane jarzyny... a może konopie do produkcji papieru na tysiące prawniczych sprawozdań.

Autorki: Sally Fallon, dr Mary G. Enig

Tłumaczenie: Jerzy Florczykowski

Źródło: [Nexus](#)

O AUTORKACH

Sally Fallon jest autorką „Nourishing Traditions: The Cookbook that Challenges Politically Correct Nutrition and the Diet Dictocrats” („Tradycje żywieniowe – książka kucharska, która stawia wyzwanie politycznie poprawnemu żywieniu i dietetycznym dyktatorom”) (II wydanie, New Trends Publishing, 1999) oraz prezesem Fundacji Westona A. Price’a (Weston A. Price Foundation) z siedzibą w Waszyngtonie (www.westonaprice.org).

Dr Mary G. Enig jest autorką „Know Your Fats: The Complete Primer for Understanding the Nutrition of Fats, Oils, and Cholesterol” („Poznaj swoje tłuszcze – kompletny przewodnik do zrozumienia wartości odżywczej tłuszczów, olei i cholesterolu”) (Bethesda Press, 2000, www.bethesdapress.com), prezesem Marylandzkiego Towarzystwa Żywieniowego (Maryland Nutritionist Association) oraz wiceprezesem Fundacji Westona A. Price’a.

Autorki pragną złożyć podziękowanie drowi Mike’owi Fitzpartickowi oraz Valerie i Richardowi Jamesom za pomoc w opracowaniu tego artykułu.

PRZYPISY

[1] Program Trzeciego Międzynarodowego Sympozjum Na Temat Roli

Soi w Zapobieganiu i Leczeniu Chronicznych Chorób, 31.10–3.11 (niedziela-środa) 1999, Omni Shoreham Hotel, Waszyngton, DC.

[2] Dean Houghton, „Healthful Harvest”, The Furrow, styczeń 2000, str. 10–13.

[3] Richard J. Coleman, „Vegetable Protein – A Delayed Birth?”, Journal of the American Oil Chemists’ Society, 52:238A, kwiecień 1975.

[4] Patrz strona internetowa www.unitedsoybean.org.

[5] Ich lista podana jest na stronie internetowej www.soyonlineservice.co.nz.

[6] Wall Street Journal, 27 października 1995.

[7] James F. Smith, „Healthier tortillas could lead to healthier Mexico”, Denver Post, 22 sierpnia 1999, str. 26A.

[8] „Bakery says new loaf can help reduce hot flushes”, Agencja Reutera, 15 września 1997.

[9] „Beefing Up Burgers with Soy Products at School”, Nutrition Week, Community Nutrition Institute, Waszyngton, DC, 5 czerwca 1998, str. 2.

[10] John Urquhart, „A Health Food Hits Big Time”, Wall Street Journal, 3 sierpnia 1999, str. B1.

[11] „Soyabean Milk Plant in Kenya”, Africa News Service, wrzesień 1998.

[12] Frederick J. Simoons, Food in China: A Cultural and Historical Inquiry, CRC Press, Boca Raton, 1991, str. 64.

[13] Solomon H. Katz, „Food and Biocultural Evolution: A Model for the Investigation of Modern Nutritional Problems”, Nutritional Anthropology, Alan R. Liss, Inc., 1987, str. 50.

[14] Joseph J. Rackis i inni, „The USDA trypsin inhibitor

study. I. Background, objectives and procedural details", *Qualification of Plant Foods in Human Nutrition*, vol. 35, 1985.

[15] Van Rensburg i inni, „Nutritional status of African populations predisposed to esophageal cancer”, *Nutrition and Cancer*, vol. 4, 1983, str. 206–216; P.B. Moser i inni, „Copper, iron, zinc and selenium dietary intake and status of Nepalese lactating women and their breastfed infants”, *American Journal of Clinical Nutrition*, 47:729–734, kwiecień 1988; B.F. Harland i inni, „Nutritional status and phytate: zinc and phytate X calcium: zinc dietary molar ratios of lacto-ovovegetarian Trappist monks: 10 years later”, *Journal of the American Dietetic Association*, 88:1562–1566, grudzień 1988.

[16] A.H. El Tiney, „Proximate Composition and Mineral and Phytate Contents of Legumes Grown in Sudan”, *Journal of Food Composition and Analysis*, 1989, 2:6778.

[17] A.D. Ologhobo i inni, „Distribution of phosphorus and phytate in some Nigerian varieties of legumes and some effects of processing”, *Journal of Food Science*, 49(1):199–201, styczeń-luty 1984.

[18] B. Sandstrom i inni, „Effect of protein level and protein source on zinc absorption in humans”, *Journal of Nutrition*, 119(1):48–53, styczeń 1989; Susan Tait i inni, „The availability of minerals in food, with particular reference to iron”, *Journal of Research in Society and Health*, 103(2):74–77, kwiecień 1983.

[19] Zmniejszenie absorpcji cynku przez fityny stwierdzono w wielu badaniach. Ich wyniki podsumował Richard Leviton w *Tofu, Tempeh, Miso and Other Soyfoods: The „Food of the Future” – How to Enjoy Its Spectacular Health Benefits*, Keats Publishing, Inc., New Canaan, 1982, str. 1415.

[20] Edward Mellanby, „Experimental rickets: The effect of

cereals and their interaction with other factors of diet and environment in producing rickets”, Journal of the Medical Research Council, 93:265, marzec 1925; M.R. Wills i inni, „Phytic Acid and Nutritional Rickets in Immigrants”, The Lancet, 8 kwietnia, 1972, str. 771–773.

[21] Joseph J. Rackis i inni, „The USDA trypsin...

[22] Joseph J. Rackis i inni, „The USDA trypsin...”, str. 232.

[23] G.M. Wallace, „Studies on the Processing and Properties of Soymilk”, Journal of Science and Food Agriculture, 22:526–535, październik 1971.

[24] Joseph J. Rackis i inni, „The USDA trypsin...”, str. 22; „Evaluation of the Health Aspects of Soy Protein Isolates as Food Ingredients”, przygotowany dla FDA przez Life Sciences Research Office, Federation of American Societies for Experimental Biology (9650 Rockville Pike, Bethesda, MD 20014), USA, Contract No. FDA 223–75–2004, 1979.

[25] Patrz strona internetowa www.truthinlabeling.org.

[26] Joseph J. Rackis, „Biological and Physiological Factors in Soybeans”, Journal of the American Oil Chemists’ Society, 51:161A–170A, styczeń 1974.

[27] Joseph J. Rackis i inni, „The USDA trypsin...

[28] Benjamin Torum, „Nutritional Quality of Soybean Protein Isolates: Studies in Children of Preschool Age”; w Soy Protein and Human Nutrition, Harold L. Wilcke i inni, Academic Press, Nowy Jork, 1979.

[29] Marwin Zreik, CCN, „The Great Soy Protein Awakening”, Total Health, 32(1), luty 2000.

[30] Opinia IEH na temat fitoestrogenów zamieszczona w The Human Diet, Final Report to the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, UK, październik 1997, str. 11.

[31] Food Labeling: Health Claims: Soy Protein and Coronary Heart Disease, Food and Drug Administration 21 CFR, część 101 (Docket nr 98P-0683).

[32] Daniel M. Sheegan, Daniel R Doerge, pismo do Dockets Management Branch (HFA-305), 18 lutego 18 1999.

[33] James W. Anderson i inni, „Meta-analysis of the Effects of Soy Protein Intake on Serum Lipids”, New England Journal of Medicine, 333:(5):276-282, 1995.

[34] Camille Guy, „Doctors warned against magic, quackery”, New Zealand Herald, 9 września 1995, sekcja 8, str. 5.

[35] Kate Sander, Hilary Wilson, „FDA approves new health claim for soy, but litte fallout expected for dairy”, Cheese Market News, 22 października 1999, str. 24.

[36] Mary G. Enig, Sally Fallon, „The Oiling of America”, Nexus Magazine, grudzień 1998-styczeń 1999 i luty-marzec 1999; dostępny także na stronie internetowej www.westonaprice.org.

[37] Natural Medicine News, (L & H Vitamins, 32-33 47th Avenue, Long Island City, NY 11101), USA, styczeń-luty 2000, str. 8.

[38] Angela Harras, (ed.), Cancer Rates and Risks, National Institutes of Health, National Cancer Institute, 1996, IV wydanie.

[39] Charles E. Searle, (ed.), Chemical Carcinogens, ACS Monograph 173, American Chemical Society, Waszyngton, DC, 1976.

[40] C. Nagata i inni, Journal of Nutrition, 128:209-213, 1998.

[41] Colin T. Campbell i inni, The Cornell Project in China.

[42] K.C. Chang, (ed.), Food in Chinese Culture:

Anthropological and Historical Perspectives, New Haven, 1977.

[43] Mark J. Messina i inni, „Soy Intake and Cancer Risk: A Review of the In Vitro and In Vivo Data”, Nutrition and Cancer, 21(2):113–131, 1994.

[44] Joseph J. Rackis i inni, „The USDA trypsin...

[45] N.L. Petrakis i inni, „Stimulatory influence of soy protein isolate on breast secretion in pre- and post-menopausal women”, Cancer Epid. Bio. Prev., 5:785–794, 1996.

[46] C. Dees i inni, „Dietary estrogens stimulate human breast cells to enter the cell cycle”, Environmental Health Perspectives, 105 (Suppl. 3):633–636, 1997.

[47] D.J. Woodhams, „Phytoestrogens and parrots: The anatomy of an investigation”, Proceedings of the Nutrition Society of New Zealand, 20:22–30, 1995.

[48] G. Matrone i inni, „Effect of Genistin on Growth and Development of the Male Mouse”, Journal of Nutrition, 235–240, 1956.

[49] Y. Ishizuki i inni, „The effects on the thyroid gland of soybeans administered experimentally in healthy subjects”, Nippon Naibunpi Gakkai Zasshi 767:622–629, 1991.

[50] R.L. Divi i inni, „Anti-thyroid isoflavones from the soybean”, Biochemical Pharmacology, 54:1087–1096, 1997.

[51] A. Cassidy i inni, „Biological Effects of a Diet of Soy Protein Rich in Isoflavones on the Menstrual Cycle of Premenopausal Women”, American Journal of Clinical Nutrition, 60:333–340, 1994.

[52] P.A. Murphy, „Phytoestrogen Content of Processed Soybean Foods”, Food Technology, styczeń 1982, str. 60–64.

[53] Bulletin de L'Office Fdral de la Sant Publique, nr 28, 20

lipca 1992.

[54] W.M. Keung, „Dietary oestrogenic isoflavones are potent inhibitors of B-hydroxysteroid dehydrogenase of *P. testosteronii*”, Biochemical and Biophysical Research Committee, 215:1137–1144, 1995; S.I. Makela i inni, „Estrogen-specific 12 B-hydroxysteroid oxidoreductase type 1 (E.C. 1.1.1.62) as a possible target for the action of phytoestrogens”, PSEBM, 208:51–59, 1995.

[55] K.D.R. Setchell i inni, „Dietary oestrogens – a probable cause of infertility and liver disease in captive cheetahs”, Gastroenterology, 93:225–233, 1987; A.S. Leopald, „Phytoestrogens: Adverse effects on reproduction in California Quail”, Science, 191:98–100, 1976; H.M. Drane i inni, „Oestrogenic activity of soya-bean products”, Food, Cosmetics and Technology, 18:425–427, 1980; S. Kimura i inni, „Development of malignant goiter by defatted soybean with iodine-free diet in rats”, Gann., 67:763–765, 1976; C. Pelissero i inni, „Oestrogenic effect of dietary soybean meal on vitellogenesis in cultured Siberian Sturgeon *Acipenser baeri*”, Gen. Comp. End., 83:447–457, 1991; Braden i inni, „The oestrogenic activity and metabolism of certain isoflavones in sheep”, Australian J. Agricultural Research, 18:335–348, 1967.

[56] Jean Ginsburg, Giordana M. Prelevic, „Is there a proven place for phytoestrogens in the menopause?”, Climacteric, 2:75–78, 1999.

[57] K.D. Setchell i inni, „Isoflavone content of infant formulas and the metabolic fate of these early phytoestrogens in early life”, American Journal of Clinical Nutrition, grudzień 1998, suplement, 1453S–1461S.

[58] C. Irvine i inni, „The Potential Adverse Effects of Soybean Phytoestrogens in Infant Feeding”, New Zealand Medical Journal, 24 maja 1995, str. 318.

[59] C. Hagger, J. Bachevalier, „Visual habit formation in 3-

month-old monkeys (*Macaca mulatta*): reversal of sex difference following neonatal manipulations of androgen", *Behavior and Brain Research*, 45:57–63, 1991.

[60] R.K. Ross i inni, „Effect of in-utero exposure to diethylstilbestrol on age at onset of puberty and on post-pubertal hormone levels in boys", *Canadian Medical Association Journal*, 128(10):1197–8, 15 maja 1983.

[61] Marcia E. Herman-Giddens i inni, „Secondary Sexual Characteristics and Menses in Young Girls Seen in Office Practice: A Study from the Pediatric Research in Office Settings Network", *Pediatrics*, kwiecień 1997, 99(4):505–512.

[62] *Rachel's Environment & Health Weekly* 263, „The Wingspread Statement", część 1, 11 grudnia 1991; Theo Colborn, Dianne Dumanoski, John Peterson Myers, *Our Stolen Future*, Little, Brown & Company, Londyn, 1996.

[63] L.W. Freni-Titulaer, „Premature Thelarch in Puerto Rico: A search for environmental factors", *American Journal of Diseases of Children*, grudzień 1986, 140(12):1263–1267.

[64] Lon White, „Association of High Midlife Tofu Consumption with Accelerated Brain Aging", Plenary Session nr 8: Cognitive Function, The Third International Soy Symposium, listopad 1999, program, str. 26.

[65] Helen Altonn, „Too much tofu induces «brain aging», study shows", *Honolulu Star-Bulletin*, 19 listopada 1999.

[66] *Journal of the American Geriatric Society*, 46:816–21, 1998.

[67] Daniel R. Doerge, „Inactivation of Thyroid Peroxidase by Genistein and Daidzein in Vitro and in Vivo; Mechanism for Anti-Thyroid Activity of Soy", przedstawiony w listopadzie 1999 roku na Sympozjum Soi w Waszyngtonie, DC, National Center for Toxicological Research, Jefferson, AR 72029, USA.

[68] Claude Hughes, Center for Women's Health and Department of Obstetrics & Gynecology, Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, CA.

[69] „Soy Intake May Affect Fetus”, Reuters News Service, 5 listopada 1999.

[70] „Vegetarian diet in pregnancy linked to birth defect”, BJU International, 85:107–113, styczeń 2000.

[71] „Status GRAS” oznacza, że dany lek jest bezpieczny, że nie są znane jego niebezpieczne dla zdrowia działania – warto sprawdzać na opakowaniach leków importowanych z Zachodu, czy na etykiecie jest takie oznaczenie. – Przep. tłum.

[72] FDA ref 72/104, Report FDABF GRAS – 258.

[73]. „Evaluation of the Health Aspects of Soy Protein Isolates as Food Ingredients”, przygotowany dla FDA przez Life Sciences Research Office, Federation of American Societies for Experimental Biology (FASEB) (9650 Rockville Pike, Bethesda, MD 20014, USA), kontrakt nr, FDA 223–75–2004, 1979.