

Słodkie „zero kalorii”... cz.1.

Cukier krzepi

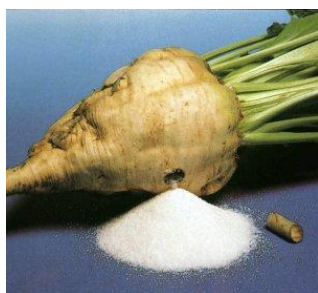
Większości z nas trudno jest się oprzeć słodkim pokusom. Słabość człowieka do słodkości jest stara jak rodzaj ludzki.

Producenci żywności dobrze o tym wiedzą i dodają cukier do wielu produktów, co w rezultacie prowadzi do drastycznego zwiększenia ilości jego spożycia. W porównaniu z naszymi pradziadkami z początku XX wieku wzrost ten jest 26,5 krotny. Niech więc nie dziwi tak duża liczba chorych na cukrzycę.

Od ok. 40 lat na świecie produkuje się tyle cukru, że nie można go sprzedać. W dawnych czasach cukier był produktem ekskluzywnym, wartym tyle co kamienie szlachetne. Bardzo często był też składnikiem lekarstw, np. utarty z płatkami róży – stosowany na bóle brzucha, z fiołkami – na choroby płucne, a mikstura cukru, smażonego mielonego mięsa, wina, octu i soku z winogron była świetnym środkiem na wzmocnienie.

Dzisiaj cukier jest tak pospolity, że zauważamy jedynie jego chwilowy brak, a nikomu nie przychodzi do głowy, że ten składnik ma tak bogatą i burzliwą historię. Poprzednie pokolenia uważały cukier za bardzo zdrowy, używany był w nadmiarze do pieczenia ciast, tortów, konfitur, soków, itp. Z czasem dietetycy zaczęli obwiniać cukier o nadwagę swoich pacjentów, dentyści o próchnicę zębów, a lekarze o cukrzycę. Zaczęto zwracać uwagę na ilość cukru w diecie. W związku z tym przystąpiono do poszukiwań różnych zamienników cukru.

Dobra rada: Jeśli już musisz używać cukru, wybierz ten brązowy (trzciniowy).



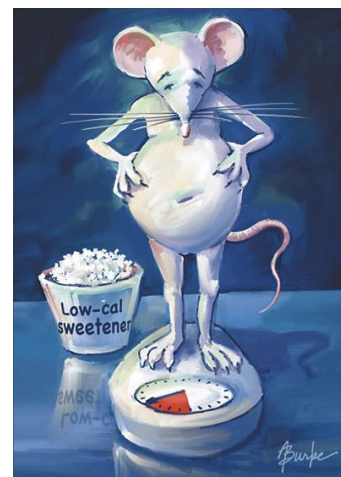
Zero kalorii, mnóstwo słodczy

Tak wiele mówi się dziś o zdrowym trybie życia, zapobieganiu cukrzycy, nadwadze, próchnicy zębów, itp. W powiązaniu z każdym z tych problemów pojawia się wzmianka o zamiennikach cukru. Coraz częściej więc konsument rezygnuje z białego cukru na rzecz jego zamienników, przy czym nie do końca zdaje sobie sprawę z tego co kupuje. Błędem jest myślenie, że zamiennik cukru to w zasadzie to samo co cukier z buraka, czy trzciny tylko mniej kaloryczny. Nic bardziej mylnego. Zamiennik cukru to produkt wytwarzany na drodze syntezy chemicznej. Jak każdy dodatek do żywności ma swój **symbol E**, a zasada stosowania jest określona w odpowiednim akcie prawnym¹.

Sztuczne środki słodzące nie są - wbrew pozorom - wynalazkiem naszych czasów. Pierwsza sztuczna substancja słodząca była znana już w starożytnym Rzymie. Była to sapa, czyli cukier ołowiany, produkowany ze starego, zwiędłego wina. Dziś świadomość zagrożenia ołowiem jest duża, więc słodzik ten odszedł do historii wraz z Cesarstwem Rzymskim, chociaż jeszcze w XIX wieku dodawano do butelek z winem ołowiany śrut jako środek konserwujący.

Pierwsze „współczesne” słodziki pojawiły się pod koniec XIX wieku. Cieszyły się dość znaczną popularnością w czasie obu wojen światowych, ze względu na niskie koszty produkcji i małą dostępność naturalnego cukru.

W Polsce pojawiły się dopiero w latach 90-tych XX wieku. Lecz syntetyczne tabletki o nieprzyjemnym, metalicznym posmaku nie zyskały dobrej opinii wśród polskich konsumentów.



Obecnie każdy słodzik zanim zostanie dopuszczony do sprzedaży musi spełnić szereg wymagań, między innymi: powinien być bezpieczny dla zdrowia, łatwy w stosowaniu, nie powinien zmieniać barwy ani zapachu środka spożywczego do którego został dodany, jego słodycz powinna być co najmniej taka sama jak sacharozy lub większa. Słodzik powinien być niemetalizowany w organizmie lub metabolizowany innymi drogami, dzięki czemu nie będzie dostarczać energii, lub dostarczać ją w minimalnych ilościach. Ponadto nie powinien powodować próchnicy zębów, czy wywoływać niekorzystnych efektów ubocznych (np. alergii). Dodatkowo ma być funkcjonalny i tani.



Warto zaznaczyć, w jak wielu produktach środki słodzące mogą być obecne. Słodycze, pieczywo, produkty mleczarskie, gummy do żucia, czy też napoje gazowane to tylko niektóre z produktów spożywczych mogących zawierać słodziki. **Producent ma obowiązek umieścić na etykiecie informacje o tym, że produkt zawiera substancje słodzące oraz wymienić jakie.** Pierwsza zasada świadomego konsumenta: **Czytaj etykiety!**

Warto również wspomnieć o „mocy słodzików”, czyli współczynniku słodkości względem cukru. Szacuje się go przygotowując 10 % roztwór wodny danego środka słodzącego, taki „napój” podaje się grupie ludzi do spróbowania. Wyjściowy roztwór rozcieńcza się aż do momentu, gdy próbujący przestaną wyczuwać słodki smak. Obok w tabeli przedstawiono współczynniki słodkości najpopularniejszych słodzików.

Tabela 1. Współczynniki słodkości popularnych środków słodzących

Słodziki syntetyczne	Współczynnik słodkości
Aspartam	180
Acesulfam	200
Sacharyna	300
Cyklamat	30
Sukraloza	600
Alitam	2000

Aspartam prawdopodobnie najbardziej kontrowersyjny środek słodzący

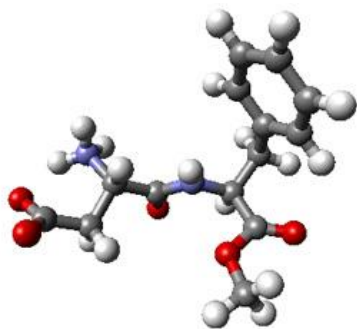
Niewątpliwie jest to najpopularniejszy słodzik na świecie. Z jednej strony wybawienie dla osób walczących z nadwagą i chorych na cukrzycę, z drugiej, źródło niesłabnących od lat sporów.

O jego popularności świadczy fakt, jak trudno na sklepowych półkach znaleźć gumę do żucia bez cukru, napój „light”, czy też tabletki musujące bez aspartamu, czyli dodatku o symbolu **E 951**.

A wszystko zaczęło się w 1965 roku w USA, kiedy to młody chemik J. Schlatter pracował nad nowym lekiem przeciwko wrzodom żołądka. Podczas pracy w laboratorium nowa, krystaliczna substancja dostała się przypadkiem na rękę naukowca, gdy ten niczego nie świadomy polizał palec by podnieść kartkę z notatkami poczuł intensywną słodycz. To był aspartam.

Aspartam należy do tzw. „intensywnych substancji słodzących”, czyli takich, których już kilka miligramów daje takie samo wrażenie słodkości jak cukier. Przy czym nie dostarcza właściwie żadnych kalorii (100 g słodzika to zaledwie 4 kcal). Ważną jego cechą jest smak bardzo zbliżony do zwykłego cukru, bez tak uciążliwego metalicznego posmaku. Słodycz ta jest jednak odczuwalna nieco wolniej, ale zachowywana w ustach na dłużej.

Źródłem wszystkich sporów dotyczących aspartamu jest jego budowa chemiczna. Należy do grupy estrów peptydowych. Jest hydrolizowany w jelitach do kwasu asparaginowego, fenyloalaniny i metanolu. To właśnie te związki są uznawane za niebezpieczne. Kwas asparaginowy i fenyloalanina to naturalne aminokwasy występujące we wszystkich produktach białkowych, takich jak mięso, zboża oraz produkty mleczne. Związki te nie są toksyczne, jedynie fenyloalanina może stwarzać zagrożenie dla chorych na fenyloketonurię, których organizm jej nie metabolizuje. Trzeci związek, metanol wykazuje działanie toksyczne. Ale trzeba mieć na uwadze, że ilość metanolu wytworzona po spożyciu np. napoju słodzonego aspartamem jest niewielka w porównaniu z tym co spożywamy wraz z innymi produktami. Spożycie 330 ml napoju to wytworzenie 20 mg metanolu w organizmie, taka sama ilość soku owocowego to 40 mg metanolu, a napoju alkoholowego to już 60 do 100 mg.



Historia wprowadzania aspartamu na rynek zaczęła się w 1974 roku w USA. Wtedy to Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków (z ang. FDA) dopuściła słodzik do użytku, ale tylko do produktów sypkich. Jednak już po niespełna roku decyzja ta została cofnięta. Zdecydowano się na powtórne testy. Ostatecznie światowa kariera aspartamu rozpoczęła się na początku lat 80-tych. Słodzik można było stosować do wielu produktów spożywczych, ale pod warunkiem, że na opakowaniu znajdzie się ostrzeżenie, że produkt zawiera źródło fenylalaniny.

Wraz ze wzrostem popularności zamiennika cukru rosło grono jego przeciwników. Oprócz bólu głowy, utraty wzroku, depresji, utraty pamięci, nudności, bólów brzucha aspartam miałby również powodować chorobę Parkinsona, choroby umysłowe i nowotwory mózgu. Naukowcy z wielu krajów przeprowadzali przeróżne badania. Jednak czy były to badania na szczurach, czy też z udziałem ludzi rzetelność większości z nich budziła wątpliwości. Sympatycy słodzika zarzucają naukowcom postępowanie niezgodne z ogólnie przyjętą metodą naukową, dezorientowanie społeczeństwa, wzmaganie chaosu i nieufności. Aspartam ma także kilka zalet, między innymi nie powoduje psucia się zębów, a także może być stosowany przez cukrzyków, gdyż nie podnosi poziomu glukozy w organizmie.

Spór o słodzik w dalszym ciągu nie milknie. Jedną z głośniejszych spraw był pozew producenta przeciwko angielskiej gazecie. Artykuł opublikowany w 1990 roku oskarżał producenta aspartamu o zafałszowanie wyników badań dostarczonych do FDA. Producent sprawę wygrał i otrzymał od gazety pokaźne odszkodowanie za oszczerstwa i umyślne szerzenie nieprawdy.

Obecnie aspartam, dozwolony prawie we wszystkich krajach na świecie, stosowany jest w ok. 5 tysiącach produktów, a jego produkcja sięga 10 tysięcy ton rocznie. Z kulinarnego punktu widzenia ważny jest wpływ słodzika na procesy technologiczne, jakie zachodzą podczas przygotowywania potrawy. **Aspartam jest nietrwały w wysokich temperaturach**, więc nie może być używany do pieczenia ciast. Ponadto jest trwały tylko w napojach o odczynie kwaśnym (pH ok. 4), np. coca-cola, napoje cytrusowe. W innych rozkłada się tracąc słodki smak.

W Polsce zasady stosowania aspartamu w produktach spożywczych określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia¹. Może być używany do większości produktów spożywczych z **wyłączeniem produktów dla niemowląt i małych dzieci**. Aspartam jest to substancja uznana za bezpieczną pod warunkiem zachowania dozwolonej dziennej dawki, czyli 40 mg aspartamu na 1 kg masy ciała (co odpowiada spożyciu ok. 17 puszek napoju dietetycznego dziennie przez dorosłego człowieka, ważącego 70 kg).



Obecnie w Dziale Laboratoryjnym WSSE w Krakowie wykonujemy badania artykułów spożywczych na obecność substancji słodzących, w tym również aspartamu. Zawartość aspartamu w przebadanych dotychczas próbkach nie budziła zastrzeżeń. Badania takie mogą być również wykonane na zlecenie klienta.

Należy podkreślić, że **to my decydujemy ile aspartamu dziennie spożywamy** z różnymi artykułami spożywczymi. Wystarczy **poczytać etykiety** zanim wrzucimy coś do koszyka. Producent ma obowiązek informować o użyciu aspartamu, czy innej substancji słodzącej.

Spór o aspartam trwa, nieustannie pojawiają się nowinki na temat nowych badań i odkryć. Nie dajmy się jednak zwariować wszystkim nowościom i starajmy się podchodzić do nich z pewną dozą sceptycyzmu i kredytem zaufania.

c.d.n.

Opracowała:

Anna Daca

Oddział Laboratoryjny Higieny Żywności i Żywienia WSSE w Krakowie

Bibliografia:

1. <http://www.nawidelcu.pl/to-ci-historia/historia-potraw>
2. <http://www.teraz-zdrowie.pl>
3. http://polska.aspartame.info/opinion/op_aspint.html

¹ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 września 2008 r. w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych.