

Czy cukier może być zdrowy?

Wokół tajemnicy życia na Ziemi

Cukier spożywczy to sacharoza produkowana z buraków cukrowych lub z trzciny cukrowej. Cukier buraczany pierwotnie był traktowany jako wyjątkowy przysmak, trafiał na stół w postaci tzw. głów cukrowych. Był przysmakiem do polizania i tylko niektórzy z domowników mogli dostąpić tego zaszczytu. Na przełomie XVIII i XIX w. przestał być rarytasem, stał się produktem codziennego użytku. Dziś jest jednym z najszerzej konsumowanych produktów spożywczych i jednym z najtańszych. Walory smakowe soku z trzciny cukrowej odkryli mieszkańcy Nowej Gwinei już około roku 8000 p.n.e. Pod koniec XIX w. cukier trzcinowy zaczął tracić pozycję lidera na rzecz cukru buraczanego.



Mirakulina została wyizolowana z owoców *Richadella dulcifica* pl.wikipedia.org.

Cukier spożywczy jest określany jako „biała śmierć”. Lista negatywnych skutków, jakie może powodować używanie cukru buraczanego czy trzcinowego, jest bardzo długa. Na stronie dobrametoda.com znaleźć można aż 76 sposobów, na jakie cukier rujnuje nasze zdrowie. Oto tylko kilka z nich: prowadzi do otyłości, osłabia system immunologiczny, powoduje gwałtowne podniesienie się poziomu adrenaliny, może przyczyniać się do powstawania osteoporozy.

Co zatem robić? Czy jedynym słusznym rozwiązaniem jest rezygnacja ze słodczy? Czy przyroda nie stworzyła bezpiecznych naturalnych słodzików? Jedną z roślin, która wytwarza białko (taumatyna) 1600 razy słodsze od sacharozy, jest katemfe (*Thaumatococcus daniellii*). Pochodzi z Afryki Zachodniej, zawiera substancję słodzącą, która jest niskokaloryczna, bezpieczna dla naszego zdrowia (Most et al. 1978). W styczniu 1998 r. wyrażono zgodę na wprowadzenie taumatyny do obrotu w Polsce i stosowanie w produkcji niektórych wyrobów spożywczych. Stosuje się ją do podnoszenia walorów smakowych różnych produktów spożywczych, a także do maskowania goryczy oraz potęgowania niektórych smaków, np. mięty.

Taumatyna jest jedynym białkiem, jakie znajduje się w sprzedaży jako środek słodzący. Tymczasem roślin z lasów tropikalnych, zawierających białka o słodkim smaku lub modyfikujących wrażenie smaku, jest znacznie więcej. Monellina to białko o słodkim smaku, występujące w owocach *Dioscoreophyllum volkensii*, rośliny rosnącej w Afryce Zachodniej. Białko to jest 100 tysięcy razy

słodsze od sacharozy (Ogata et al. 1987). *Richadella dulcifica* z Afryki Zachodniej zawiera w owocach mirakulinę, mającą zdolność do zmiany odczuwanego smaku z kwaśnego na słodki (Hirai et al. 2010). W Unii Europejskiej owoce *Richadella dulcifica* mają statut nowej żywności i nie mogą znaleźć się w obrocie bez przeprowadzenia oceny bezpieczeństwa. Nasiona *Capparis masaikai*, rośliny rosnącej w chińskiej prowincji Yunnan, zawierają grupę białek o słodkim smaku. Z owoców *Pentadiplandra brazzeana* wyizolowano dwa białka o słodkim smaku: brazzeinę (odczucie słodczy jest 500–2000 razy większe niż dla sacharozy) oraz pentadynę (500 razy słodsza od sacharozy) (Izawa et al. 1996). Owoce tej rośliny stosowane są przez mieszkańców Gabonu i Kamerunu jako środek słodzący w postaci surowej lub przetworzonej dodawany do żywności i napojów (Hellekant, Danilova 2005). W owocach *Curculigo latifolia*, rośliny pnącej z Malezji, znajduje się kurkulina – białko o słodkim smaku oraz modyfikujące odczucie smaku. Powyższe białka mogą zastąpić sztuczne środki słodzące. Dlaczego wolimy środki syntetyczne?

Na naszym rynku coraz większą popularność zyskuje stewia. *Stevia rebaudiana* to roślina astrowata pochodząca z Brazylii i Paragwaju. Zawiera stewiozyd, który jest 150 razy słodszy od normalnego białego cukru (Cardello et al. 1999). Jej właściwości są godne uwagi: ma bardzo niską kaloryczność, zdolność do obniżania ciśnienia krwi, zawiera witaminy z grupy B, witaminę C, cenne minerały, posiada właściwości przeciwbakteryjne i przeciwgrzybiczne. Jest stosowana w żywieniu chorych na cukrzycę, fenyloketonurię, u osób z nadwagą, z podwyższonym ciśnieniem krwi, w profilaktyce próchnicy. Trzeba jednak pamiętać, aby kupować zielone i brązowe proszki i ekstrakty. Obecne na rynku białe i przejrzyste proszki i ekstrakty tracą cenne właściwości w wyniku obróbki.

Prof. Piotr Skubała

Literatura:

- Cardello H.M.A.B et al. 1999. *Measurement of the relative sweetness of stevia extract, aspartame and cyclamate/saccharin blend as compared to sucrose at different concentrations*. Plant Foods for Human Nutrition 54: 119–129.
- Hellekant G., Danilova V. 2005. *Brazzein a small, sweet protein: discovery and physiological overview*. Chemistry of Senses 30: 88–89.
- Hirai T. Et al. 2010. *Miraculin, a taste-modifying protein is secreted into intercellular spaces in plant cells*. Journal of Plant Physiology 167: 209–215.
- Izawa H. et al. 1996. *Synthesis and characterization of the sweet protein brazzein*. Biopolymers 39: 95–101.
- Most B. M. et al. 1978. *Tropical plants with sweetening properties – physiological and agronomic problems of protected cropping 2. Thaumtococcus daniellii*. Economic Botany 32: 321–335.
- Ogata C. et al. 1987. *Crystal structure of the intensely sweet protein monellin*. Nature 328: 739–742.