

*Agnieszka Bielaszka¹, Marek Kardas¹, Agata Kiciak¹, Elżbieta Szczepańska²,
Mateusz Grajek¹, Agnieszka Jastrzębska¹, Justyna Kardas³,
Elżbieta Grochowska-Niedworok²*

WYKORZYSTANIE STEWII JAKO ZAMIENNIKA CUKRU PRZEZ OSOBY DOROSŁE

¹ Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu,
Katedra Dietetyki, Zakład Technologii i Oceny Jakości Żywności
Kierownik: dr inż. *M. Kardas*

² Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu,
Katedra Dietetyki, Zakład Żywienia Człowieka
Kierownik: dr hab. n. farm. *E. Grochowska-Niedworok*

³ Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Gliwicach

Stewia jest rośliną zawierającą stewiozydy i staje się coraz to popularniejszym zamiennikiem cukru. Dzięki bogatej zawartości bioaktywnych składników o działaniu korzystnym na stan zdrowia, produkty słodzone stewią wyróżniają się na tle pozostałych substancji słodzących, a tym samym zdobywają coraz większe zainteresowanie wśród konsumentów.

Hasła kluczowe: stewia, zamiennik cukru, osoby dorosłe, słodziki
Keywords: stevia, sugar substitute, adults, sweeteners

Stewia należy do naturalnych związków słodzących, dlatego staje się coraz popularniejszym zamiennikiem cukru. Dzięki zawartości bioaktywnych składników o działaniu prozdrowotnym, produkty słodzone stewią wyróżniają się na tle pozostałych substancji intensywnie słodzących, a tym samym zdobywają coraz większe uznanie wśród polskich konsumentów. Ponieważ nadmierna konsumpcja cukru jest przyczyną wielu chorób, a w szczególności cukrzycy oraz zespołu metabolicznego, podejmowane są działania prewencyjne między innymi poprzez edukację żywieniową. Wzrost świadomości konsumentów dotyczącej zdrowego odżywiania, skłania ich do dokonywania wyboru w jaki sposób ograniczyć spożycie sacharozy w diecie. Słodki smak rośliny spowodowany jest obecnością 9. stewiozydów (glikozydów sewiolowych) (1). Stewia ze względu na swoje właściwości, a w szczególności termostabilność, w przeciwieństwie do innych substancji intensywnie słodzących, może być stosowana w wielu kategoriach żywności. Poszerza to asortyment produktów o obniżonej wartości energetycznej lub bez dodatku cukru. Sproszkowane liście stewii są 20–30 razy słodsze od sacharozy, a same glikozydy stewiolowe w czystej postaci charakteryzują się 300-krotnie większą słodkością (2, 3). Stewia została wskazana jako naturalny zamiennik cukru nadający się do gotowania oraz pieczenia w temperaturach do 200°C (4). Celem pracy było zbadanie częstotliwości wykorzystania stewii jako zamiennika cukru w diecie osób dorosłych.

MATERIAŁ I METODY

Badanie przeprowadzono w 2015 roku za pomocą autorskiego kwestionariusza ankiety, wypełnionego przez 241 osób dorosłych mieszkających na terenie Polski pozyskanych metodą „kuli śnieżnej”, do ostatecznej analizy zakwalifikowano 157 ankiet poprawnie wypełnionych. Pytania dotyczyły opinii konsumentów na temat nawyków żywieniowych, wykorzystania stewii, częstości spożycia stewii, istniejących schorzeń. Przeprowadzenie ankiety poprzedzone zostało badaniem pilotażowym. Uzyskane dane poddano analizie statystycznej wykorzystując program Statistica 10, oraz współczynnik V -Cramera.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wśród ankietowanych, na cukrzycę chorowało 31,85% ($n = 50$) osób, a zdecydowana większość badanych 89,81% ($n = 141$) uważało, że cukier jest szkodliwy. Respondenci zapytani o czynnik decydujący o zakupie danego produktu, zadeklarowali, że najważniejszym jest skład wymieniony na etykiecie 76,43% ($n = 120$), następnie cena 12,73% ($n = 20$) oraz marka 4,45% ($n = 7$). Najczęściej kupowanym słodzikiem była stewia 73,88% ($n = 116$), następnie ksylitol 19,11% ($n = 30$), aspartam 6,37% ($n = 10$) i acesulfam K 0,64% ($n = 1$). Ponad połowa badanych 51,59% ($n = 81$), po raz pierwszy usłyszała o stewii z mediów, 17,19% ($n = 27$) od znajomych, a 15,92% ($n = 25$) osób poinformował o stewii dietetyk.

Najpopularniejszym miejscem zakupu stewii były hipermarkety – 42,76% ($n = 67$), a następnie sklepy ze zdrową żywnością – 31,84% ($n = 50$) oraz sklepy internetowe – 22,92% ($n = 36$). Najwięcej respondentów wybierało stewię w postaci proszku – 46,49% ($n = 73$) oraz w postaci tabletki – 21,01% ($n = 33$) osób. Zarówno syrop, jak i susz były rzadziej kupowane. Pytanie o zastosowanie stewii, wykazało, że ankietowani najczęściej używają stewii do słodzenia napojów – 24,47% ($n = 69$), pieczenia ciast – 22,70% ($n = 64$) oraz słodzenia potraw – 21,63% ($n = 61$).

Badanie częstości spożycia wykazało, że 28,66% ($n = 45$) ankietowanych uważa stewii jako zamiennika cukru rzadziej niż raz w tygodniu. 17,83% ($n = 28$) osób sięga po ten słodzik od 2 do 3 razy dziennie, natomiast 15,92% ($n = 25$) osób używa stewii codziennie. Użycie stewii 4 do 5 razy w ciągu dnia deklarowało 8,28% ($n = 13$) respondentów. Badając częstość spożycia stewii odnotowano, że $\frac{1}{3}$ osób sięga po stewię rzadziej niż raz w tygodniu. Osoby chore na cukrzycę trzykrotnie częściej słodzą stewią. Analiza statystyczna nie wykazała istotnych różnic pomiędzy wiekiem badanych a częstością spożycia stewii. Badanie własne było skierowane wyłącznie do osób dorosłych. Najczęstszym powodem kupna stewii, a także największą jej zaletą dla badanych osób, było naturalne pochodzenie. Wybór ten wiąże się ze wzrostem świadomości konsumentów na temat racjonalnego odżywiania.

Na pytanie o powód, dla którego respondenci wybrali stewię 58,59% ($n = 92$) osób odpowiedziało, że najważniejszym czynnikiem, jest jej naturalne pochodzenie. Dla 29,29% ($n = 46$) osób jest to potrzeba ograniczenia energii dostarczanej z posiłkiem. Redukcja cukrów prostych w diecie, była decydującym czynnikiem dla 8,91% ($n = 14$) badanych. Najważniejszą zaletą stewii okazało się jej naturalne pochodzenie,

dla 56,05% (n = 88) konsumentów, na nietoksyczność i uniwersalność wskazało 12,73% (n = 20). Zmniejszenie apetytu na słodczyce zaobserwowało 9,55% (n = 15) osób. Największą wadą stewii według 49,68% (n = 78) jest charakterystyczny posmak, dla 28,02% osób (n = 44) zbyt wysoka cena, a 19,10% (n = 5) uważa, że jest ona słodzikiem bez wad. Podczas spożywania stewii 45,22% (n = 71) konsumentów zauważyło poprawę samopoczucia. Obniżenie masy ciała oraz unormowanie poziomu glikemii odnotowało ponad 20% osób. Respondenci zapytani o wykorzystanie stewii, najczęściej używali jej do słodzenia napojów i potraw oraz do pieczenia ciast.

Największą wadą stewii był dla ankietowanych charakterystyczny posmak roślinny. Wyczuwalny gorzki smak stewii wynika z obecności stewiozydu i rebaudiozydu C (1). *Abelyan* i współpr. (9) wykazali, że im wyższy stopień czystości stewiozydu lub rebaudiozydu A tym niższe natężenie posmaku gorzkiego. *Nowicka* i współpr. (10) w przeprowadzonej ocenie walorów sensorycznych ustalili, że smak przecierów aroniowych oceniany jest wyżej, w przypadku większego dodatku suszonych liści stewii oraz obecności wyłoków z lnu. Ankietowani respondenci zapytani o największą wadę stewii przyznali, że najbardziej przeszkadza im charakterystyczny posmak – 49,68%, a dla 1/3 ankietowanych cena stewii okazała się zbyt wysoka. Biorąc pod uwagę właściwości prozdrowotne glikozydów stewiolowych, zapytano również respondentów o efekty regularnego stosowania stewii. Prawie połowa osób w badaniu własnym zauważyła poprawę samopoczucia. Również efektem uzyskanym przez 28,66% ankietowanych był spadek masy ciała.

Zaobserwowano umiarkowaną statystycznie zależność między płcią a opinią, czy słodziki są zdrowe ($V = 0,43$), częstością spożycia stewii ($V = 0,40$) oraz czynnikami decydującymi o zakupie ($V = 0,43$). Więcej kobiet, niż mężczyzn uważa, że nie wszystkie słodziki są zdrowe. Skład umieszczony na etykiecie, decydował o zakupie produktu częściej u kobiet, niż mężczyzn, natomiast mężczyźni zwracali dwa razy większą uwagę na cenę, niż kobiety.

Również analiza statystyczna zależności pomiędzy cechą statystyczną: „występowanie cukrzycy” a opinią czy słodziki są zdrowe, wykazuje umiarkowaną zależność ($V = 0,44$). Większe spożycie stewii odnotowano u osób chorych na cukrzycę. Zaobserwowano również umiarkowaną zależność statystyczną między występowaniem cukrzycy a przyczyną wyboru stewii ($V = 0,47$). Osoby niechorujące na cukrzycę dwukrotnie częściej wskazywały, że powodem wyboru stewii było dla nich ograniczanie energetyczności potraw. Umiarkowaną zależność ($V = 0,45$) odnotowano też pomiędzy miejscem zamieszkania, a wyborem postaci słodzika.

Ankietowani zostali poproszeni o wyrażenie opinii na temat cukru i substancji intensywnie słodzących. Połowa mężczyzn oraz większość osób chorych na cukrzycę uznało słodziki za zdrowe, natomiast większość kobiet – 68,89% uważa, że nie wszystkie słodziki można za takie uznać. Podobną opinię wyrazili ankietowani w badaniach realizowanych przez INSE (Instytut Nauk Społeczno-Ekonomicznych) uważając, że powyższe substancje nie mają korzystnego wpływu na stan zdrowia (5). Najprawdopodobniej przyczyną takiej opinii są źródła, z jakich ankietowani pozyskali informacje na ten temat. Połowa respondentów w przeprowadzonym badaniu własnym, wskazała media jako źródło informacji o stewii, dla 17,17% źródłem była rekomendacja od znajomych, a dla 15,92% od dietetyka. Analiza uzyskanych wyników badań własnych wykazała, że negatywny stosunek do słodzików może

być efektem korzystania z nieprofesjonalnych źródeł. Podobny rezultat, uzyskano w „Raportcie z badania świadomości i opinii Polaków na temat niskokalorycznych substancji słodzących” (5). Pomimo wielu publikacji, na temat bezpieczeństwa stosowania substancji intensywnie słodzących, nadal powszechna jest opinia o ich szkodliwości. Najbardziej kontrowersyjną substancją jest aspartam (6–8). Stewia stosowana jako słodzik stołowy oraz dodatek do produktów spożywczych stwarza możliwość znacznie szerszego zastosowania, niż pozostałe substancje intensywnie słodzące. W porównaniu do aspartamu, nie zawiera fenyloalaniny i jest polecana chorym na fenylketonurię (1).

Inne badania również, świadczą o niewielkiej utracie masy ciała wśród osób stosujących zamienniki cukru (11). Jedną z mniej zauważalnych zalet wśród osób używających stewii jako zamiennika cukru było zmniejszenie apetytu, podobnie jak w badaniach *Renwick* i współpr. (11). Na przestrzeni kilku lat polski rynek produktów słodzonych glikozydami stewiolowymi znacznie się powiększył, jak wynika z raportu INSE z 2014 roku, 19% Polaków zna słodzik o nazwie stewia, a 37% wie czym jest aspartam (5, 11).

WNIOSKI

1. Większość badanych respondentów uważało, że cukier jest szkodliwy dla zdrowia.
2. Największy odsetek osób spożywał stewię rzadziej niż raz w tygodniu.
3. Częstość spożycia była różna w zależności od występowania cukrzycy i płci respondentów.

A. Bielaszka, M. Kardas, A. Kiciak, E. Szczepańska, M. Grajek,
A. Jastrzębska, J. Kardas, E. Grochowska-Niedworok

THE UTILITY OF STEVIA AS A SUGAR SUBSTITUTE FOR ADULTS

Summary

Stevia is a natural sweetener relationship, because it's the most popular sugar substitute. It contains bioactive ingredients, products sweetened with stevia gaining more and more recognition among Polish consumers.

PIŚMIENNICTWO

1. *Kolanowski W.*: Glikozydy stewiolowe – właściwości i zastosowanie w żywności. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2013; 46(2): 140-150. – 2. *Lemus-Mondaca R, Vega Galvez A, Zura-Bravo L, Kong A.*: Stevia rebaudiana Bertoni, source of high-potent natural sweetener: A comprehensive review on the biochemical, nutritional and functional aspects. *Food Chem.*, 2011; 132(2): 1121-1132. – 3. *Ashok K.Y, Singh S, Dyani D, Ahuja P.S.*: A review on the improvement of stevia. *Can. J. Plant Sci.*, 2011; 91(5): 1-27. – 4. *Jeznach-Steinhagen A., Kurzawa J., Czerwonogrodzka-Senczyna A.*: Zastosowanie niskokalorycznych substancji słodzących. *Pol. Merkuriusz Lek.*, 2013; 34(203): 286-288. – 5. INSE: Raport z badania świadomości i opinii Polaków na temat niskokalorycznych substancji słodzących. Łódź; 2014. – 6. European Food Safety Authority: Scientific opinion on the safety of steviol glycosides for the proposed uses as a food additive. *EFSA J.*, 2010; 8(4): 1537. – 7. *Jeznach-Steinhagen A, Kurzawa J, Czerwonogrodzka-Senczyna A, Kępczyńska-Nyk A.*: Bezpieczne stosowanie substancji słodzących u pacjentów z cukrzycą typu 2. *Med. Metab.*, 2012; 16(4): 66-72. – 8. *Świąder K, Waszkiewicz-Robak B, Świdorski F.*: Substancje

intensywnie słodzące – korzyści i zagrożenia. *Probl Hig Epidemiol.*, 2011; 92(3): 392-396. – 9. *Abelyan V, Markosyan A, Abelyan L.*: Process for manufacturing a sweetener and use thereof. USA. Patent 8293307 B2, 2012. – 10. *Nowicka P, Teleszko M, Wojtyła A, Oszmiański J.*: Ocena walorów sensorycznych i wartości żywieniowej przecieru aroniowego z dodatkiem wyłoków z lnu i suszonych liści stewii. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość.*, 2014; 1(92): 124-136.

11. *Renwick A, Molinary S.*: Sweet-taste receptors, low-energy sweeteners, glucose absorption and insulin release. *Br. J. Nutr.*, 2010; 104(10): 1415-1420.