Nauka obala mit, że cukier z owoców i soków jest tak samo szkodliwy jak ten zawarty w słodyczach

Science disproves the myth that sugar from fruits and juices is just as harmful as that contained in sweets

Słowa kluczowe: owoce, warzywa, sok owocowy, 100% sok, węglowodany, glukoza, fruktoza
Keywords: fruits, vegetables, fruit juice, 100% juice, carbohydrates, glucose, fructose

Experts from the Faculty of Health Sciences of the Medical University of Warsaw conducted a research review, which they collected in the study "Research review. The occurrence of sugar in fruits, vegetables, juices and its impact on diet." The study leads to the overthrow of the myth that the sugar contained in fruits and their preserves, such as juices, is just as harmful as sugar in sweets. According to experts, scientific research clearly proves that the sugar contained in fruits and fruit juices should not be treated only as the equivalent of sugar contained in e.g. sweets.

Eksperci z Wydziału Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego zrealizowali przegląd badań, który zebrali w opracowaniu „Przegląd badań. Występowanie cukru w owocach, warzywach, sokach oraz jego wpływ na dietę". Opracowanie naukowców prowadzi do obalenia mitu, jakoby cukier zawarty w owocach i ich przetworach, np. sokach, był tak samo szkodliwy, jak cukier występujący w słodyczach. Zdaniem ekspertów, badania naukowe wyraźnie wskazują, że cukru zawartego w owocach oraz sokach owocowych nie należy traktować jedynie jako ekwiwalentu cukru zawartego w np. słodkościach.

Wstęp

Węglowodany są niezbędnym elementem prawidłowej, zróżnicowanej diety. Ich naturalnym źródłem są warzywa i owoce oraz ich przetwory, w tym soki. Istniejące badania naukowe podkreślają znaczenie źródła węglowodanów w diecie, wskazując, że cukry pochodzące z warzyw i owoców oraz soków nie mogą być traktowane jedynie jako ekwiwalent „łyżeczek" cukru, których źródłem są np. słodycze.

Dostępne wyniki badań naukowych potwierdzają, że owoce i warzywa oraz 100% soki owocowe nie mają istotnego wpływu na wzrost stężenia glukozy i insuliny we krwi na czczo. Chociaż mechanizm, dzięki któremu 100% sok owocowy nie wpływa na glikemię nie jest jednoznacznie zdefiniowany, to uważa się, że obecność błonnika i polifenoli może korzystnie wpływać na homeostazę glukozowo-insulinową. Istotny podkreślenia jest fakt, że konsumpcja owoców i 100% soku owocowego wpływa na pułap energetyczny diety. Tym samym należy odpowiednio monitorować ilość ich spożywania, aby nie doprowadzić do nadwyżki podaży energii, która stanowi istotny czynnik ryzyka wystąpienia zaburzeń metabolicznych.

Soki z miąższem, z uwagi na obecność składników bioaktywnych jak polifenole, charakteryzują się wysokim potencjałem antyoksydacyjnym. Wyniki wielu badań potwierdzają kardioprotekcyjny, chemoprewencyjny czy neuroprotekcyjny wpływ polifenoli obecnych w sokach. Niestety brakuje dobrze udokumentowanych danych naukowych dotyczących wpływu na zdrowie krajowych owoców i ich soków. Wykorzystanie soków w zaleceniach żywieniowych dla osób starszych i/lub dzieci powinno być doprecyzowane w kontekście dziennej dawki, w celu wyważenia korzyści płynących z nawodnienia, działania antyoksydacyjnego i ochronnego na układ sercowo-naczyniowy oraz nerwowy, a pewnymi zagrożeniami związanym z ryzykiem wzrostu masy ciała.

Oddziaływanie cukrów z warzyw, owoców i soków na organizm

Dostępne dane naukowe wskazują, że spożycie węglowodanów pochodzących z owoców lub warzyw oraz 100% soków ma korzystne walory zdrowotne oraz że dostarczanie węglowodanów, a przede wszystkim cukrów prostych, jest bardziej korzystne dla zdrowia[1], jeśli ich źródłem są te produkty, a nie wyekstrahowany cukier np. z buraków (jak sacharoza). Składniki te, jako część naturalnej matrycy tkanki roślinnej, są spożywane w mniejszych ilościach (ograniczenie wielkości spożycia), a równocześnie zapewniają dostęp do szerokiej gamy innych ważnych składników odżywczych zawartych w warzywach i owocach.

Warzywa i owoce oraz soki a cukrzyca typu 2

Bondonno i wsp. (2021)[2] ocenili związek między spożyciem owoców i soków owocowych a ryzykiem cukrzycy typu 2 w badaniu Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). Uczestnicy zostali podzieleni na cztery grupy, zgodnie z ich medianą całkowitego spożycia owoców na początku badania i stwierdzono, że jest to odwrotnie skorelowane z wydzielaniem insuliny i dodatnio skorelowane z wrażliwością na insulinę. Ponadto poposiłkowe stężenie glukozy we krwi było znacznie niższe, a wrażliwość na insulinę znacznie wyższa w grupie o największym spożyciu niż w grupie o najniższym spożyciu. Autorzy zbadali również związek między wysokim spożyciem owoców a profilaktyką cukrzycy typu 2. Całkowite spo-

[1] Qi X, Tester R. Is sugar extracted from plants less healthy than sugar consumed within plant tissues? The sugar anomaly. *J Sci Food Agric*. Apr 2021;101(6):2194-2200. doi:10.1002/jsfa.10905

[2] Bondonno NP, Davey RJ, Murray K, et al. Associations Between Fruit Intake and Risk of Diabetes in the AusDiab Cohort. *J Clin Endocrinol Metab*. Sep 27 2021;106(10):e4097-e4108. doi:10.1210/clinem/dgab335

życie owoców wykazało nieliniowy, odwrotny związek z początkiem objawów cukrzycy typu 2. W szczególności grupa spożywająca umiarkowane ilości owoców (230 g dziennie) wykazała o 36% mniejszą częstość występowania cukrzycy typu 2 po 5 latach obserwacji niż grupa spożywająca najniższe ilości. Częstość występowania cukrzycy typu 2 była mniejsza u osób, które spożywały umiarkowane do dużych ilości owoców. W szczególności spożycie jabłek było odwrotnie skorelowane z poziomem insuliny w surowicy, aktywnością komórek beta trzustki i wrażliwością tkanek na insulinę.

W odpowiedzi na wyniki przytoczonego powyżej badania można postawić hipotezę, że błonnik pokarmowy zmniejsza ładunek glikemiczny i jest związany z korzystną mikroflorą jelitową, która sprzyja sytości poprzez większą produkcję krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych i wydzielanie GLP-1.[3] Wiadomo, że flawonoidy poprawiają wrażliwość tkanek na insulinę, powodując proliferację komórek beta i zmniejszając stan zapalny mięśni. Co więcej, niewielkie ilości fruktozy nie zwiększają poziomu glukozy w osoczu, pomimo jej dużej słodkości. Fruktoza indukuje również wydzielanie dwóch hormonów wpływających na apetyt: GLP-1 w jelicie i czynnik wzrostu fibroblastów FGF-21 w wątrobie. GLP-1 wywołuje uczucie sytości poprzez wpływ na obszary mózgu zaangażowane w regulację karmienia. Zarówno fruktoza, jak i sacharoza stymulują wydzielanie białka FGF21, co zmniejsza spożycie cukrów prostych, a ponieważ owoce są bogate we fruktozę, jej spożycie może być związane z indukowanym fruktozą wydzielaniem GLP-1 i FGF-21. Wreszcie wiadomo, że żucie pokarmu tłumi apetyt,[4] a biorąc pod uwagę, że spożywanie soków owocowych nie wiąże się z rozwojem cukrzycy typu 2, żucie całych owoców może dodatkowo chronić przed cukrzycą typu 2. Zatem spożycie owoców może zmniejszyć ryzyko cukrzycy typu 2 na kilka sposobów.[3]

Polifenole a glikemia

Zaobserwowano, że związki z grupy polifenoli zawarte w warzywach i owocach oraz sokach mają duży potencjał zmniejszania ryzyka cukrzycy oraz jej leczenia, ponieważ wykazują kilka korzystnych efektów fizjologicznych związanych z gospodarką węglowodanową i kontrolą glikemii. Ich mechanizm działania obejmuje m.in. redukcję stresu oksydacyjnego, hamowanie DPP-IV (dipeptydylopeptydaza 4) i enzymów odpowiedzialnych za metabolizm węglowodanów oraz zmniejszenie insulinooporności.

Stwierdzono, że flawonoidy (w tym podklasy flawonów, flawonoli, flawanonów, flawanoli, antocyjanidyn, izoflawonów) podtrzymują przeżycie i funkcję komórek β trzustki poprzez mechanizmy molekularne, które obejmują redukcję stresu oksydacyjnego, zwiększanie ekspresji genów antyapoptotycznych (np. białka Bcl-2) oraz zmniejszanie ekspresji genów proapoptotycznych (np. kaspaza-3 i kaspazy-8) i uszkodzenia DNA, chroniąc je przed autofagią, apoptozą, nekrozą i uszkodzeniem komórek w warunkach hiperglikemii. Dowody

[3] Seino Y, Iizuka K, Suzuki A. Eating whole fruit, not drinking fruit juice, may reduce the risk of type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Investig*. Oct 2021;12(10):1759-1761. doi:10.1111/jdi.13639

[4] Miquel-Kergoat S, Azais-Braesco V, Burton-Freeman B, Hetherington MM. Effects of chewing on appetite, food intake and gut hormones: A systematic review and meta-analysis. *Physiol Behav*. Nov 1 2015;151:88-96. doi:10.1016/j.physbeh.2015.07.017

GEA VACULIQ

Wyjątkowa technologia
dla wyjątkowych produktów

Tłoczenie soków i musów z warzyw i owoców
bez dostępu tlenu

Zapraszamy do kontaktu:
Mateusz Dyl
tel. +48 605 999 123, mateusz.dyl@gea.com

WESTFALIA SEPARATOR

GEA Westfalia Separator Polska Sp. z o.o.
Infolinia serwisowa +48 725 258 258

GEA Engineering for a better world.

GEA.com

naukowe sugerują także, że metabolity fenolowe i kwasy fenolowe mogą zmniejszać stres oksydacyjny, stany zapalne i glikację białek, hamować kluczowe enzymy związane z metabolizmem węglowodanów, zwiększać ekspresję transportera glukozy 4 (GLUT-4) i wychwyt glukozy. Wszystkie te efekty wraz z aktywacją szlaków odpowiedzialnych za sygnalizację i wydzielanie insuliny, poprawiają w ten sposób kontrolę glikemii.[5,6]

Ostatnio stwierdzono, że niektóre związki fenolowe mogą hamować aktywność enzymów trawiennych, zmniejszać hydrolizę węglowodanów oraz tłuszczów[7]. Możliwe mechanizmy, dzięki którym antocyjany hamują aktywność enzymów trawiennych, obejmują konkurencyjne interakcje między tymi związkami a substratami enzymatycznymi, a nawet poprzez interakcje z miejscem aktywnym enzymów, w konsekwencji zmniejszając ich aktywność katalityczną.[8]

Podsumowując można stwierdzić, że bioaktywne związki zawarte w warzywach, owocach i sokach mają liczne pozytywne skutki zdrowotne, także w odniesieniu do regulacji gospodarki węglowodanowej i kontroli glikemii. Można więc postawić tezę, że mimo relatywnie dużej dawki cukrów prostych, w szczególności w owocach i 100% sokach owocowych, to korzyści zdrowotne związane z ich spożyciem znacząco przewyższają to, co może się wiązać z nadmiarem tych cukrów w diecie. Redukcji cukrów w diecie należy więc szukać w ograniczeniu spożycia innych pokarmów, w szczególności słodyczy i sztucznych napojów gazowanych. Teza ta wydaje się być także trafna w przypadku diety osób z cukrzycą, ale też osób zdrowych.

Całe owoce a 100% soki owocowe

Całe owoce i 100% soki owocowe są bogatym źródłem bioaktywnych polifenoli, a ich spożycie wiąże się ze zmniejszonym ryzykiem niektórych chorób przewlekłych i zwyrodnieniowych.[9,10] Niedawno powiązano je również z korzystnymi skutkami zdrowotnymi, w tym z możliwością poprawy funkcji poznawczych/pamięci.11 W porównaniu z kawą, herbatą i kakao dotychczas znacznie mniej badań koncentrowało się na polifenolach pochodzących z całych owoców i 100% soku owocowego.

Częściowo ze względu na zawartość błonnika, istnieje tendencja do faworyzowania spożywania całych owoców zamiast 100% soku owocowego. Jednak różnice między tymi dwoma źródłami polifenoli mogą nie być tak duże, jak początkowo się wydawało. Całe owoce zawierają więcej błonnika, ale rola 100% soku owocowego w zapobieganiu chorobom była w niedostatecznym stopniu rozpoznana, pomimo że jego spożycie mieści się w zaleceniach dietetycznych dotyczących codziennej porcji owoców i stanowi bardzo dobre źródło biologicznie aktywnych polifenoli. Pomimo porównywalnych profili składników odżywczych i fitochemicznych, nadal istnieją mieszane opinie na temat korzyści płynących ze spożycia 100% soku owocowego. Dowody wskazują, że 100% sok owocowy może z powodzeniem być częścią zbilansowanej i zróżnicowanej diety.[12] W przeglądzie 48 badań dotyczących chorób układu krążenia i nowotworów, Ruxton i wsp. (2006)[13] doszli do wniosku, że 100% soki owocowe nie są „gorsze pod względem odżywczym" od całych owoców pod względem zmniejszenia ryzyka tych chorób. Wykazano, że spożywanie 100% soku owocowego pomaga osiągnąć dzienne zalecenia dotyczące spożycia owoców, jednocześnie zmniejszając koszty w porównaniu ze spożyciem całych owoców.[14] Z ekonomicznego punktu widzenia 100% soki owocowe zapewniają osiągnięcie zalecanego spożycia owoców określonych w wytycznych żywieniowych, ponieważ cały owoc ma większy wpływ na koszty diety niż inne produkty otrzymywane z owoców.[15]

Z punktu widzenia składu, główną różnicą między całymi owocami a 100% sokiem owocowym jest błonnik, ponieważ jest on częściowo tracony podczas otrzymywania soku. Wyjątkiem są tutaj soki przecierowe. Błonnik jest korzystnym składnikiem diety, ale dowody sugerują, że korzyści zdrowotne związane ze spożywaniem owoców nie zależą od obecności błonnika, którego nie ma (lub jest w mniejszej ilości) w 100% sokach owocowych.[13] Należy także zwrócić uwagę na często pomijany fakt, że matryca tkanek składających się na cały owoc może ograniczać biodostępność ważnych dla zdrowia polifenoli, prawdopodobnie z powodu ich „uwięzienia" w błonniku lub wewnątrz nienaruszonych komórek, a także konkurencji w procesie wchłaniania z innymi składnikami matrycy lub w wyniku zwiększonej lepkości spowodowanej obecnością błonnika[16].

W literaturze brakuje obecnie danych naukowych bezpośrednio porównujących biodostępność polifenoli z całych owoców w porównaniu ze 100% (krajowym – *uzupełnienie redakcji)* sokiem owocowym. Jednak badanie in vitro wykazało, że biodostępność flawonoidów jest wyższa w przypadku soku pomarańczowego

[5] Chen L, Gnanaraj C, Arulselvan P, El-Seedi H, Teng H. A review on advanced microencapsulation technology to enhance bioavailability of phenolic compounds: Based on its activity in the treatment of Type 2 Diabetes. *Trends in Food Science & Technology.* 2019/03/01/ 2019;85:149-162. doi:10.1016/j.tifs.2018.11.026

[6] Chen L, Pu Y, Xu Y, et al. Anti-diabetic and anti-obesity: Efficacy evaluation and exploitation of polyphenols in fruits and vegetables. *Food Res Int.* Jul 2022;157:111202. doi:10.1016/j.foodres.2022.111202

[7] Tan Y, Chang SKC. Digestive enzyme inhibition activity of the phenolic substances in selected fruits, vegetables and tea as compared to black legumes. *Journal of Functional Foods*. 2017/11/01/ 2017;38:644-655. doi:10.1016/j.jff.2017.04.005

[8] Sancho RAS, Pastore GM. Evaluation of the effects of anthocyanins in type 2 diabetes. *Food Research International.* 2012/04/01/ 2012;46(1):378-386. doi:10.1016/j.foodres.2011.11.021

[9] Cassidy A, Rogers G, Peterson JJ, Dwyer JT, Lin H, Jacques PF. Higher dietary anthocyanin and flavonol intakes are associated with anti-inflammatory effects in a population of US adults. *Am J Clin Nutr*. Jul 2015;102(1):172-81. doi:10.3945/ajcn.115.108555

[10] Ho KKHY, Ferruzzi MG, Wightman JD. Potential health benefits of (poly) phenols derived from fruit and 100% fruit juice. Article. *Nutrition Reviews.* 2020;78(2):145-174. doi:10.1093/nutrit/nuz041

[11] Spencer JP. The impact of fruit flavonoids on memory and cognition. *Br J Nutr.* Oct 2010;104 Suppl 3:S40-7. doi:10.1017/s0007114510003934

[12] Clemens R, Drewnowski A, Ferruzzi MG, Toner CD, Welland D. Squeezing fact from fiction about 100% fruit juice. *Adv Nutr.* Mar 2015;6(2):236s-243s. doi:10.3945/an.114.007328

[13] Ruxton CH, Gardner EJ, Walker D. Can pure fruit and vegetable juices protect against cancer and cardiovascular disease too? A review of the evidence. *Int J Food Sci Nutr.* May-Jun 2006;57(3-4):249-72. doi:10.1080/09637480600858134

[14] Rehm CD, Drewnowski A. Dietary and economic effects of eliminating shortfall in fruit intake on nutrient intakes and diet cost. *BMC Pediatr*. Jul 7 2016;16:83. doi:10.1186/s12887-016-0620-z

[15] Rehm CD, Monsivais P, Drewnowski A. The quality and monetary value of diets consumed by adults in the United States. *Am J Clin Nutr.* Nov 2011;94(5):1333-9. doi:10.3945/ajcn.111.015560

[16] Hollands WJ, Hart DJ, Dainty JR, et al. Bioavailability of epicatechin and effects on nitric oxide metabolites of an apple flavanol-rich extract supplemented beverage compared to a whole apple puree: a randomized, placebo-controlled, crossover trial. *Mol Nutr Food Res*. Jul 2013;57(7):1209-17. doi:10.1002/mnfr.201200663

(świeżego i pasteryzowanego) w porównaniu z owocami pomarańczy.[17] Różnice w biodostępności prawdopodobnie wynikają z różnych profili makroskładników odżywczych. Całe owoce wymagają mechanicznego i enzymatycznego trawienia w celu uwolnienia i przeniesienia polifenoli do wodnego środowiska płynu jelitowego przed rozpoczęciem procesu wchłaniania. Tak więc napój bogaty w polifenole, taki jak 100% sok owocowy, może być bardziej biodostępny dzięki płynnej matrycy, co może pozwolić na większą absorpcję jelitową polifenoli w porównaniu z bogatą w błonnik stałą matrycą, taką jak w przypadku spożycia całych owoców.[18] Podczas trawienia całych owoców mogą tworzyć się kompleksy polifenoli (np. interakcje ściany komórkowej lub biopolimeru)[19], co może potencjalnie ograniczać biodostępność polifenoli w jelicie. Niedawno Renard i wsp. (2017)[20] dokonali przeglądu interakcji między polifenolami i polisacharydami, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu przetwarzania i trawienia żywności na ekstrakcję i biodostępność polifenoli. Chociaż nie jest to w pełni zrozumiałe, powstałe struktury polifenolu-biopolimeru mogą mieć znaczący wpływ na biodostępność polifenoli w górnym odcinku przewodu pokarmowego i/lub okrężnicy, co może potencjalnie modyfikować absorpcję. Należy przeprowadzić dalsze badania dotyczące porównania i oceny klinicznej efektów w odniesieniu do innych owoców i soków z nich wytwarzanych.

Biorąc pod uwagę złożony profil odżywczy i fitochemiczny owoców, trudno jest również przewidzieć, w jaki sposób przetwarzanie, takie jak obróbka termiczna lub wyciskanie soku (i późniejsza zmiana profilu polifenolowego), wpływa na funkcjonalność i bioaktywność.

Wpływ wybranych czynników na fluktuację glukozy

Niektóre z badań *in vitro* oraz przeprowadzanych na modelach zwierzęcych wskazują na korzystny wpływ polifenoli zawartych w 100% sokach, które mogą rzutować na homeostazę glukozy i insuliny[21,22,23,24]. Procesy te mogą być wynikiem efektu wydzielania insuliny przez trzustkę, hamowania wchłaniania glukozy z jelita cienkiego, aktywację receptorów insulinowych, jak również poprzez ko-

[17] Aschoff JK, Kaufmann S, Kalkan O, Neidhart S, Carle R, Schweiggert RM. In vitro bioaccessibility of carotenoids, flavonoids, and vitamin C from differently processed oranges and orange juices [Citrus sinensis (L.) Osbeck]. *J Agric Food Chem.* Jan 21 2015;63(2):578-87. doi:10.1021/jf505297t

[18] Palafox-Carlos H, Ayala-Zavala JF, González-Aguilar GA. The role of dietary fiber in the bioaccessibility and bioavailability of fruit and vegetable antioxidants. *J Food Sci.* Jan-Feb 2011;76(1):R6-r15. doi:10.1111/j.1750-3841.2010.01957.x

[19] Liu X, Le Bourvellec C, Renard C. Interactions between cell wall polysaccharides and polyphenols: Effect of molecular internal structure. *Compr Rev Food Sci Food Saf.* Nov 2020;19(6):3574-3617. doi:10.1111/1541-4337.12632

[20] Renard CMGC, Watrelot AA, Le Bourvellec C. Interactions between polyphenols and polysaccharides: Mechanisms and consequences in food processing and digestion. *Trends in Food Science & Technology.* 2017/02/01/ 2017;60:43-51. doi:10.1016/j.tifs.2016.10.022

[21] Castro-Acosta ML, Stone SG, Mok JE, et al. Apple and blackcurrant polyphenol-rich drinks decrease postprandial glucose, insulin and incretin response to a high-carbohydrate meal in healthy men and women. *J Nutr Biochem.* Nov 2017;49:53-62. doi:10.1016/j.jnutbio.2017.07.013

[22] Hanhineva K, Törrönen R, Bondia-Pons I, et al. Impact of Dietary Polyphenols on Carbohydrate Metabolism. *International Journal of Molecular Sciences.* 2010;11(4):1365-1402. doi:10.3390/ijms11041365

[23] Bozzetto L, Annuzzi G, Pacini G, et al. Polyphenol-rich diets improve glucose metabolism in people at high cardiometabolic risk: a controlled randomised intervention trial. *Diabetologia*. Jul 2015;58(7):1551-60. doi:10.1007/s00125-015-3592-x

[24] Kim Y, Keogh JB, Clifton PM. Polyphenols and Glycemic Control. *Nutrients*. Jan 5 2016;8(1)doi:10.3390/nu8010017

XXIV Międzynarodowe Sympozjum KUPS

Jubileusz 30-lecia Stowarzyszenia KUPS

Wyzwania i perspektywy rozwoju branży sokowniczej

Warszawa, 17-19 maja 2023

Patron Honorowy

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

KUPS KRAJOWA UNIA PRODUCENTÓW SOKÓW

PROGRAM RAMOWY

ŚRODA 17 MAJA 2023 ROKU

JUBILEUSZ 30-LECIA STOWARZYSZENIA KUPS

14:00 – 16:00	Obiad
15:00 – 17:00	Rejestracja uczestników Sympozjum
16:00 – 17:00	Koktajl
17:00 – 17:40	Otwarcie *Podsumowanie aktywności branży sokowniczej w ostatnim 30-leciu Soki pitne* – Julian Pawlak, Stowarzyszenie Krajowa Unia Producentów Soków (KUPS) *Trendy zagęszczonych soków owocowych w ciągu 30 lat* – Piotr Podoba, Stowarzyszenie Krajowa Unia Producentów Soków (KUPS)
17:40 – 18:00	*Rolnictwo przyszłości w dwóch odsłonach* – Dr Krzysztof Pawiński, Grupa Maspex Sp. z o.o.
18:00 – 18:30	Wystąpienia przedstawicieli Rządu/administracji państwowej
18:30 – 20:00	Wręczanie odznaczeń państwowych i resortowych oraz dyplomów
20:00	Uroczysta kolacja 22:00 Koncert Zespołu Zakopower

CZWARTEK 18 MAJA 2023 ROKU

WYZWANIA I PERSPEKTYWY ROZWOJU BRANŻY SOKOWNICZEJ

7:00 – 10:00	Śniadanie
10:00 – 13:30	**Trendy na rynku sokowniczym**
10:00 – 10:20	*Rola opakowań do płynnej żywności w realizacji celów zrównoważonego rozwoju* – Jacek Świgoń, Tetra Pak Sp. z o.o.
10:20 – 10:40	*Aktualne trendy na rynku soków, nektarów i napojów owocowych i warzywnych* – Anna Barabasz-Sawińska, Grupa Maspex Sp. z o.o.
10:40 – 11:00	*Soki, Nektary czy Napoje. Wybory konsumentów, detalistów i producentów* – Dr Dariusz Lizak, Hortex Sp. z o.o.
11:00 – 11:10	*Wyparka MVR kluczem do bardziej efektywnego wykorzystania energii w produkcji soków* – Dr Michael Welte, Bucher Unipektin AG
11:10 – 11:40	Przerwa na sok
11:40 – 12:00	*Jak stworzyć wartość dodaną produktu poprzez opakowanie* – Eike Schopper, Aluflexpack Group
12:00 – 12:15	*Opakowania dla bardziej zrównoważonego świata* – Karina Ostatek, SIG Combibloc Sp. z o.o.
12:15 – 12:35	*Bieżące wyzwania krajowej branży sokowniczej i aktywności KUPS* – Dr inż. Barbara Groele, Stowarzyszenie Krajowa Unia Producentów Soków (KUPS)
12:35 – 12:55	*Legislacyjne priorytety dla branży soków owocowych w UE* – Wouter Lox oraz Justine Pradels, Europejskie Stowarzyszenie Soków Owocowych (AIJN)
12:55 – 13:30	Prezentacje Firm
13:30 – 15:30	Obiad
15:30 – 17:00	**Baza surowcowa i rynek soków zagęszczonych**
15:30 – 15:50	*Krajowy rynek soków zagęszczonych na tle rynku europejskiego i perspektywy jego rozwoju* – Dr hab. Bożena Nosecka, prof. IERiGŻ PIB oraz Anna Bugała, Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej PIB
15:50 – 16:10	*Rynek zagęszczonych soków cytrusowych – aktualna sytuacja na rynkach* – Dr Mariusz Dziwulski, PKO BP
16:10 – 16:25	*Sensoryka w służbie biznesu napojowego* – Konrad Kwiatkowski, Merieux Nutriscience, Oddział Polska
16:25 – 16:45	*Innowacyjny proces wysokociśnieniowy zwiększający trwałość gotowej do spożycia żywności ekologicznej* – Zhe Chen, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno – Spożywczego im. Prof. Wacława Dąbrowskiego – PIB
16:45	Podsumowanie i zamknięcie Sympozjum Julian Pawlak, Stowarzyszenie Krajowa Unia Producentów Soków (KUPS)
19:00	Kolacja

PIĄTEK 19 MAJA 2023 ROKU

7:00 – 10:00 Śniadanie

Organizatorzy zapraszają wszystkich chętnych na sympozjum

https://kups.org.pl/konferencjakups/

Organizatorzy zapewniają tłumaczenie symultaniczne (j. angielski i j. polski).
Organizatorzy zastrzegają sobie prawo wprowadzenia zmian w programie.

mórkowy wychwyt glukozy. Dodatkowo, zwraca się uwagę na potencjalne ochronne działanie związków zapobiegających glikacji oraz ograniczających stres oksydacyjny[25,26].

Związki bioaktywne w sokach

Ponadto, pomimo rozbieżności zdań w zakresie statusu soków w zaleceniach żywieniowych, badania sugerują, iż soki nie wykazują mniejszego wpływu kardioprotekcyjnego, czy przeciwnowotworowego w porównaniu z pełnymi owocami.[13]

W długiej perspektywie mogłyby przełożyć się na obniżenie ryzyka ostrego zespołu wieńcowego, udaru niedokrwiennego i interwencji naczyniowych[27]. Ogółem odnotowano, iż konsumpcja soków 100% z owoców przyczyniła się do obniżenia ryzyka wystąpienia udaru mózgu o 18%, natomiast zgonu z tego powodu o 33%. Ponadto Autorzy przeglądu na podstawie wyników meta-analizy uznali, iż owoce oraz soki owocowe w równym stopniu jak warzywa obniżają ryzyko zdarzeń sercowo-naczyniowych. Zasugerowali konieczność ponownego rozpatrzenia soków w kontekście ich udziału w realizacji zaleceń dotyczących dziennej konsumpcji owoców[28]. Soki z owoców są badane także w obszarze dietetyki sportowej. Wskazano, iż konsumpcja soków bogatych w polifenole po wysiłku fizycznym redukuje nasilenie zespołu opóźnionej boleści mięśniowej, a także przyspiesza regeneracje mięśni, z maksymalnym efektem 48 do 72 godzin po wysiłku[29].

Główne ustalenia

Wytyczne żywieniowe promują spożywanie owoców w ramach zrównoważonej i zdrowej diety, jednakże zalecają one umiarkowane spożycie owoców w formie soku, aby było ono uzupełnieniem, a nie zastąpieniem spożywania owoców. Ponadto należy pamiętać, aby podobnie jak owoce, spożycie soku było wliczone do bilansu energetycznego codziennej diety.

Pomimo wątpliwości, które dotyczą niepożądanego wpływu metabolicznego następującego po konsumpcji soków, wykazano, że soki owocowe nie mają istotnego negatywnego wpływu na kontrolę glikemii u osób bez zaburzonych funkcji wydzielniczych trzustki. Uważa się, że obecność naturalnie występujących cukrów w obecności występującego w nim błonnika i polifenoli nie skutkuje niekorzystnym wpływem na homeostazę glukozy i insuliny na czczo oraz w okresie poposiłkowym. Mechanizm, dzięki któremu sok owocowy może mieć korzystny wpływ na kontrolę glikemii, nie jest jednoznaczny, dlatego konieczne są dalsze badania, aby zrozumieć ten efekt.

Skład fitochemiczny soków zawierających miąższ jest zbliżony, a nawet bogatszy w przypadku niektórych owoców, w porównaniu z pełnymi owocami (które często spożywa się obrane, po usunięciu twardszych części – uzupełnienie redakcji). Aktywność antyoksydacyjna dzięki wysokiej zawartości składników bioaktywnych, wydaje się zbliżona do surowych owoców i warzyw. Stąd być może zasadne byłoby rozważenie zaleceń żywieniowych w kontekście włączenia wybranych soków o wysokim potencjale antyoksydacyjnym, zastępujących porcję owoców.

Badania wskazują, iż soki, zwłaszcza z owoców granatu, żurawiny, ciemnych winogron odmiany Concord, wiśni czy owoców cytrusowych charakteryzują się szerokim wachlarzem składników bioaktywnych znajdujących zastosowanie kardioprotekcyjne, chemoprewencyjne, a w ostatnim czasie wykazano, ze potencjalnie także neuroprotekcyjne. Mimo obiecujących wyników wielu badań klinicznych nadal brakuje danych dotyczących efektywnej dziennej podaży soków z poszczególnych owoców.

Powyższy tekst zawiera fragmenty raportu pt. „Przegląd badań. Występowanie cukru w owocach, warzywach, sokach oraz jego wpływ na dietę" opracowanego przez zespół naukowców z Wydziału Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego – dr. hab. n. med. i n. o zdr. Mariusza Panczyka, dr n. o zdr. Mariannę Hall, dr n. o zdr. Magdalenę Milewską, dr. hab. n. med. i n. o zdr. Mariusza Jaworskiego.

Sfinansowano z Funduszu Promocji Owoców i Warzyw

[25] Cara KC, Beauchesne AR, Wallace TC, Chung M. Effects of 100% Orange Juice on Markers of Inflammation and Oxidation in Healthy and At-Risk Adult Populations: A Scoping Review, Systematic Review, and Meta-analysis. *Adv Nutr.* Feb 1 2022;13(1):116-137. doi:10.1093/advances/nmab101

[26] Dorsey PG, Greenspan P. Inhibition of Nonenzymatic Protein Glycation by Pomegranate and Other Fruit Juices. *Journal of Medicinal Food*. 2014;17(4):447-454. doi:10.1089/jmf.2013.0075

[27] Blumberg JB, Vita JA, Chen CY. Concord Grape Juice Polyphenols and Cardiovascular Risk Factors: Dose-Response Relationships. *Nutrients*. Dec 2 2015;7(12):10032-52. doi:10.3390/nu7125519

[28] Zurbau A, Au-Yeung F, Blanco Mejia S, et al. Relation of Different Fruit and Vegetable Sources With Incident Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Am Heart Assoc.* Oct 20 2020;9(19):e017728. doi:10.1161/jaha.120.017728

[29] Rickards L, Lynn A, Harrop D, Baker ME, Russell M, Ranchordas MK. Effect of polyphenol rich foods, juices, and concentrates on recovery from exercise induced muscle damage: A systematic review and meta analysis. Review. *Nutrients*. 2021;13(9)doi:10.3390/nu13092988

Znajdź nas na FB oraz na Stronie Internetowej
www.pfiow.pl
@PrzemysłFermentacyjnyIOwocowoWarzywny
Prenumerata
www.sigma-not.pl, prenumerata@sigma-not.pl