

ZYGMENT ZDROJEWICZ¹, NATALIA BIESZCZAD², PAULINA GAŚSIOR², AGATA ROGOZA²

Jedz truskawki – będziesz zdrowszy

Eating strawberries – you will be healthier

¹Katedra i Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu²Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

KEYWORDS

strawberries, microelements, vitamins

SUMMARY

Fruits and vegetables are important components of daily diet. Even though production of strawberries in Poland is of a seasonal character, it is one of the leading countries that produces and exports strawberries. Sources indicate that strawberries play a vital role in proper human nutrition. During the season everyone is recommended to consume strawberries in large quantity and in any form. Numerous sources have shown a positive impact on health due to strawberries as they are rich in minerals and vitamins which helps in strengthening immunity and improving health. As it is also rich in antioxidants, it works antineoplastic and it protects the body against atherosclerosis, vascular diseases, inflammation and improves sperm quality. Strawberry consumption reduces the risk of diabetic complications such as nephropathy, retinopathy and neuropathy. Not only strawberries inhibit a development of dental plaque but they also promote intestinal peristalsis, that has a protective effect on the gastrointestinal tract. The goal of this article is to present the beneficial effects of strawberries on human health.

Truskawki, owoce kojarzące nam się z latem, dostępne są w sklepach przez cały rok. Na te najsmaczniejsze warto jednak poczekać do czerwca. Są to owoce lubiane przez wszystkich, zachwycające walorami zarówno smakowymi, jak i estetycznymi. Łatwe w przygotowaniu, zachowują swoje właściwości również po zamrożeniu. Chętnie dodajemy je do wielu deserów lubjemy „na surowo”, nie zdając sobie sprawy z ich dodatkowego działania leczniczego. Celem tego artykułu jest przedstawienie korzystnego wpływu spożywania truskawek na zdrowie człowieka.

HISTORIA

Truskawka jako gatunek nie jest dziełem natury. Powstała z poziomki, która od wieków znana była zarówno jako smaczny owoc, jak i lekarstwo na wiele dolegliwości. Najwcześniejsze zapisy o poziomkach pochodzą z czasów Owidiusza i Wergiliusza, pisał o nich także Pliniusz w encyklopedii „Naturalis historia”. Na starym kontynencie rosły one dziko w lasach i na łąkach. Dopiero król Francji Ludwik XIV przez przypadek zmienił ten stan rzeczy. Wysłał on swoich szpiegów do Ameryki Południowej w celach militarnych, gdzie na terenie dzisiejszego Chile jeden z nich (Amédée-

-François Frézier) znalazł poziomki dużo większych rozmiarów niż te znane Europejczykom. W ramach prezentu postanowił kilka sadzonek zawieźć królowi. Zasadzono je w królewskim ogrodzie, jednak nie przynosiły dużych plonów. Władca był zdeterminowany, aby uzyskać większą ilość owoców, zatrudnił więc botaników, którzy mieli się tym zająć. Jednym z nich był Antoine Nicolas Duchesne. Skrzyżował on odmianę chilijską (*Fragaria chiloensis*) z wirginijską (*Fragaria virginiana*), otrzymując doskonały efekt, owoce duże i soczyste, które dzisiaj znamy pod nazwą „truskawki” (1). W sklepach pojawiły się one w Londynie około roku 1830. Wcześniej uznawano je za przywilej osób zamożnych, gdyż ich cena była bardzo wygórowana. Obecnie truskawki uprawia się wszędzie tam, gdzie panuje klimat umiarkowany. Pod względem botanicznym *Fragaria grandiflora* vel *Fragaria ananassa* to roślina trwałą o płożących się i zakorzeniających się pędach. Liście są trójlistkowe, średniej wielkości. Na szczycie łodygi w okresie kwitnienia znajdziemy białe kwiaty zebrane w baldachowate kwiatostany. Po przekwitnięciu powstają z nich niby-owoce. Właściwymi owocami są jedynie małe, żółto-brązowe pestki na całej powierzchni zarówno truskawki, jak i poziomki (2).

PRODUKCJA, EKSPORT, IMPORT

Polska jest trzecim – po Hiszpanii i Niemczech – producentem truskawek w Unii Europejskiej i dziesiątym producentem na świecie. Produkcja owoców w Polsce jest sezonowa i charakteryzuje się dużymi wahaniami plonów na przestrzeni lat, jednak w latach 2004-2013 zbiory w Polsce stanowiły 5-11% produkcji owoców w Unii Europejskiej. W 2013 roku zebrano 193 tysiące ton truskawek. Najczęściej uprawiane odmiany to: „Selva”, „Evie”, „Diamante”, „Linosa”, „Capri”, „Albion” i „Senga Sengana”. W ostatnich latach do unijnego rejestru Chronionych Oznaczeń Geograficznych dołączyła truskawka kaszubska, charakteryzująca się specyficznymi warunkami dojrzewania oraz większą ilością cukru. Truskawki zajmują czwarte miejsce pod względem ilości eksportowanych owoców. Największa ilość jest eksportowana do Rosji (3). W Polsce są dostępne truskawki m.in. z Grecji, Hiszpanii i Chin. Importowane owoce mają jednak swoje minusy. Truskawki hiszpańskie zawierają dużą ilość wody. Owoce z Chin są natomiast dostępne tylko w formie mrożonej, gdyż transport z tak daleka nie byłby możliwy pod inną postacią (4). Greckie truskawki wiążą się z licznymi nadużyciami społecznymi. Owiana złą sławą plantacja Manolada w 2013 roku była miejscem strzelaniny. Mężczyźni pracujący jako nadzorcy otworzyli ogień do pracowników sezonowych z Bangladeszu, którzy domagali się zaległej zapłaty, w wyniku czego 32 osoby zostały ranne (5). Z przytoczonych informacji wynika, że najlepszym wyborem jest wspieranie polskiej gospodarki i kupno polskich truskawek, jeśli mamy taką możliwość. Jeśli nie, czytamy etykiety. Na każdej z nich powinien znajdować się adres producenta,

kraj pochodzenia i klasa. Klasa ekstra zawiera owoce duże, najwyższej jakości. Do klasy I należą truskawki dobrej jakości, z niewielkimi wadami kształtu. Owoce klasy II cechuje średnia jakość i gorszy smak.

SKŁAD

Porcja 100 g truskawek zawiera oprócz witaminy C sporo witamin z grupy B, a także niewielkie ilości witaminy A i E oraz mikroelementy – chroniące przed anemią żelazo, wzmacniające kości wapń i fosfor. Karoten, czyli prowitamina A, bierze udział w procesie widzenia oraz ma wpływ na prawidłowy wzrost dzieci i młodzieży, a wartość kaloryczna to 33 kcal na 100 g produktu. Ponieważ związek ten wrażliwy jest na wpływ światła, tlenu czy wysokiej temperatury przetwory truskawkowe należy przechowywać w zamkniętych naczyniach i ciemnych pomieszczeniach. Głównymi węglowodanami są: sacharoza, glukoza i mannoza. Dobrze rozpuszczają się w zimnej wodzie i są przez to łatwo przyswajane przez organizm człowieka. Aby w pełni korzystać z wymienionych właściwości, należy pamiętać o tym, że truskawki psują się po dłuższym przetrzymywaniu w wodzie, zwłaszcza cieplej (6). Składniki odżywcze w 100 g owoców przedstawiono w tabeli 1.

WITAMINA C W TRUSKAWKACH

Jak wiadomo, witamina C jest bardzo ważnym składnikiem diety. W 1 szklance truskawek znajduje się 82 mg witaminy C, co stanowi 120% dziennego zapotrzebowania u dorosłych. Kwas askorbinowy spełnia wiele funkcji w naszym organizmie. Już od dawna znany jest jej zbawienny

Tab. 1. Składniki odżywcze w 100 g owoców (na podstawie (7), modyfikacja własna)

Składniki odżywcze	Jabłko	Banan	Pomarańcza	Śliwka	Truskawka
woda (g)	84,5	75,1	86,1	83,9	89,5
energia (kcal)	47	95	37	36	27
(kJ)	199	403	158	155	113
białko (g)	0,4	1,2	1,1	0,6	0,8
tłuszcz (g)	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1
węglowodany, w tym cukry proste (g)	11,8 11,8	23,2 20,9	8,5 8,5	8,8 8,8	6,0 6,0
błonnik (g)	1,8	1,1	1,7	1,6	1,1
wapń (mg)	4	6	47	13	16
żelazo (mg)	0,1	0,3	0,1	0,4	0,4
β-karoten (mikrogram)	18	21	28	295	8
witamina C (mikrogram)	6	7	54	4	77
tiamina (mg)	0,03	0,04	0,11	0,05	0,03
ryboflawina (mg)	0,02	0,06	0,04	0,03	0,03
niacyna (mg)	0,1	0,7	0,4	1,1	0,6
kwas foliowy (mikrogram)	1	14	31	3	20

wpływ na gospodarkę lipidową organizmu. Jako przeciwutleniacz zapobiega utlenianiu frakcji LDL cholesterolu, co korzystnie wpływa na naczynia krwionośne i zapobiega powstawaniu miażdżycy (8). Doktor Judith Hallfrisch z Narodowego Instytutu Zdrowia przeprowadziła badania, w których udowodniła, że spożywanie 180 mg witaminy C (np. w postaci 140 g truskawek plus 115 g brokułów dziennie) skutkuje wyższym poziomem HDL. Aby uzyskać wystarczające efekty antyoksydacyjne i zahamować szkodliwe działanie LDL, wystarczająca jest dawka 160 mg na dzień. Witamina C jest również stosowana w astmie, zapaleniach, zakażeniach, zaciemieniu, zaburzeniach rytmu serca, chorobie wieńcowej i innych chorobach naczyniowych oraz przeciwdziała rozwojowi nowotworów. Nazywana jest „eliksirem młodości dla plemników”, ponieważ zmniejsza lepkość nasienia, chroniąc plemniki przed atakami wolnych rodników. Plemniki są powleczone substancją nazywaną „naturalną aglutyniną nasienia”, która pełni funkcję ochronną. Jeśli jednak substancja ta ulegnie oksydacji, nie może już dłużej spełniać swojej roli. Plemniki wówczas zaczynają się zlepiać i nie mogą poruszać się swobodnie. Badania wykazały, że 16% wszystkich mężczyzn po 25. roku życia ma nadmierną lepkość nasienia. Spożywanie truskawek w ilości 340 g dziennie to wystarczająca ilość dla jego odżywienia i ożywienia (9).

DZIAŁANIE PRZECIWNOWOTWOROWE TRUSKAWEK

Biorąc pod uwagę, że nowotwory to jedna z głównych przyczyn przedwczesnej śmierci, warto wspomnieć o działaniu przeciwnowotworowym truskawek. Badania wykazały, że owoce te zawdzięczają swoje właściwości sporej ilości witaminy C i kwasu elagowego (8, 9). Kwas ten jest antyoksydantem, wspiera układ odpornościowy i przeciwdziała substancjom rakotwórczym zarówno syntetycznym, jak i naturalnie występującym w żywności, przez co zapobiega przemianie nowotworowej komórek. Znaczne ilości możemy również znaleźć w czereśniach, wiśniach i winogronach (8). Truskawki ponadto mogą neutralizować rakotwórcze działanie nitrozoamin, które zawarte są w produktach przetworzonych termicznie (10).

INNE ANTYOKSYDANTY

Oprócz witaminy C i kwasu elagowego truskawki zawierają także flawonoidy, również będące przeciwutleniaczami, takie jak: antocyjany, katechiny, kwercetyna oraz kemferol. Te substancje nadają im prawdziwą siłę antyoksydacyjną. Pomagają obniżyć ryzyko zdarzeń naczyniowo-sercowych przez zahamowanie oksydacji cholesterolu LDL, wpływają na stabilność blaszek miażdżycowych, poprawę funkcji śródbłonna naczyń i zmniejszenie tendencji do zakrzepicy żyłnej. Co więcej, w badaniach *in vitro* wykazano hamujący wpływ ekstraktów z truskawek na aktywność enzymów z grupy COX, co mogłoby osłabić procesy zapalne (11). Wstępne badania na zwierzętach udowodniły, iż dieta bogata w truskawki mogłaby potencjalnie opóźnić procesy starzenia się mózgu. Ich spożywanie u chorych na

miażdżycę, mających wysoki poziom cholesterolu, zostało przez dietetyków zaaprobowane.

MNIEJ ZNANE WŁAŚCIWOŚCI TRUSKAWEK

Wielbiciele letnich owoców cenią je głównie za słodki smak, nie zdając sobie sprawy z ich wielu prozdrowotnych właściwości. Truskawki jako jedne z pierwszych pojawiających się na wiosnę owoców idealnie nadają się do oczyszczenia organizmu po zimie. Poprawiają apetyt, gaszą pragnienie, leczą ból gardła i chrypkę. Przynoszą ulgę w zaburzeniach układu moczowego i polepszają trawienie – w takich przypadkach powinno się je jeść przed posiłkiem. Zawarte w truskawkach pektyny pobudzają pracę jelit, a kwasy organiczne przyspieszają przemianę materii. Korzystnie wpływają na pracę śledziony i trzustki. Błonnik pokarmowy dodatkowo wspiera perystaltykę jelit, przez co zapobiega rozwojowi raka jelita grubego i odbyticy (8). Za zaskakujący można uznać fakt, że truskawki mogą wybielić zęby i zapobiec osadzaniu się kamienia nazębnego. Zwolennicy tej teorii nacierają przekrojoną truskawką zęby i dziąsła, pozostawiając na 45 minut, a następnie splukują ciepłą wodą (12). Jeśli nie chcemy eksperymentować, powinien cieszyć nas fakt, że samo jedzenie tych słodkich owoców wspomaga nasz organizm w walce z zapaleniami jamy ustnej, ze względu na ich działanie oczyszczające i regeneracyjne. Ze względu na dużą zawartość witamin owoce te powinny być wybierane przez osoby cierpiące na anemię lub schorzenia związane z niedoborem witamin. Zawartość zaledwie 33 kcal na 100 g sprawia, że nawet osoby dbające o sylwetkę mogą je jadać niemal bezkarnie. Nie zapominajmy o przyjemnym, silnym zapachu nadawanym przez liczne związki aromatyczne. Są one bardzo lotne, zwłaszcza w podwyższonej temperaturze, co znalazło zastosowanie w aromaterapii (6).

LECZNICZE DZIAŁANIE LIŚCI

Wydawać by się mogło, iż w kwestii truskawek prawdziwą wartością jest sam owoc. Nic bardziej mylnego. Również liście wykorzystane w odpowiedni sposób mogą przyczynić się do poprawy naszego zdrowia. Są bogate w garbniki, sole mineralne oraz kwasy organiczne. Interesujący jest fakt, że zawierają również śladowe ilości olejku eterycznego. Napar z liści zalecany jest w przypadku biegunki, zapalenia okrężnicy czy krwawienia z kobiecych dróg rodnych. Odwar z liści można stosować w kamicy nerkowej, a ususzone i utarte na proszek jako okłady na drobne poparzone miejsca (2).

TRUSKAWKI A CUKRYCZA

Cukrzyca jest jednym z najważniejszych problemów zdrowotnych dzisiejszego społeczeństwa. Ilość osób zapadających na tę chorobę jest tak duża, iż możemy nazwać to zjawisko epidemią. Wynika to przede wszystkim ze zmiany stylu życia oraz mniejszej aktywności fizycznej. Istotny jest również aktualny trend kulturowy polegający na zbyt częstym spożywaniu produktów typu fast food, co prowadzi do rozwoju otyłości i nadwagi. Według szacunków liczba chorych na świecie zwiększy się ze 171 milionów w roku 2000 do

366 milionów chorych w roku 2033 (13, 14). Wystarczy przytoczyć przykład Polski. Dane Narodowego Funduszu Zdrowia i Koalicji-Cukrzyca mówią o około 3,5 miliona cukrzyków na rok 2013. Badania przeprowadzone przez naukowców z Salk Institute for Biological Science w San Diego wykazały, że fizetyny (flawonoidy) zawarte w truskawkach pomagają zmniejszyć powikłania towarzyszące cukrzycy typu 1. Uczeń dowiedli, że zmniejszają one nefropatię cukrzycową oraz ryzyko wystąpienia retinopatii cukrzycowej czy neuropatii, która objawia się drętwieniem rąk i nóg. Naukowcy sugerują, że 37 truskawek dziennie mogłoby uwolnić cukrzyków od wizyt u wielu specjalistów: neurologa, endokrynologa czy nawet onkologa. Badania przeprowadzone były na gryzoniach, pozwalają jednak wnioskować, że wpływ u człowieka powinien być podobny (15-17).

TRUSKAWKI W KOSMETYCE I KOSMETOLOGII

Truskawki znajdują zastosowanie również w kosmetyce. Pod postacią proszku dodawane są do pudru. Sugerowane przez specjalistów stężenie w kosmetykach powinno wynosić 5-50%. Proszek taki otrzymany podczas suszenia rozpyłowego świeżych owoców zawiera między innymi: polifenole, antocyjany, flawonoidy, kwas chlorofenowy, kwas elagowy, wielonienasycone kwasy tłuszczowe, witaminy C, A, E, B, kwas foliowy, minerały (potas, mangan, wapń, magnez, żelazo) i inne. Preparaty takie mają za zadanie delikatnie oczyszczać skórę, zwiężać pory, nawilżać i poprawiać jej koloryt. Dodatkowo mają działanie antyoksydacyjne, wygładzające, rozjaśniające i odżywcze (18). Z truskawek otrzymuje się również maseczki, które mają

działanie przeciwtrądzikowe, łagodzące egzemę oraz poparzenia słoneczne. Bogate w mangan owoce mają również zbawienny wpływ na strukturę włosa (10). Produkty na bazie truskawek są więc dobre dla osób mających problem z rozszerzonymi porami, nadmiernym łojotokiem czy przesuszoną, łuszczącą się skórą.

PODSUMOWANIE

Z analizy dostępnych materiałów wynika, iż truskawki powinny pełnić istotną rolę w prawidłowym żywieniu człowieka. W czasie sezonu należy spożywać je w dużych ilościach i pod każdą postacią. Liczne źródła dowodzą pozytywnego wpływu truskawek na zdrowie. Są one bogate w minerały i witaminy, które przyczyniają się do wzmocnienia odporności i polepszenia stanu zdrowia. Owoce te, dzięki dużej zawartości antyoksydantów działają przeciwnowotworowo, chronią organizm przed miażdżycą, chorobami naczyniowymi, zapaleniami, chorobami reumatologicznymi oraz poprawiają jakość nasienia. Konsumpcja truskawek zmniejsza ryzyko powikłań cukrzycy, takich jak: nefropatia, retinopatia i neuropatia. Owoce te wspierają perystaltykę jelit, przez co działają ochronnie na przewód pokarmowy. Spożycie truskawek hamuje rozwój kamienia nązębnego. Odżywiają one skórę i włosy, dzięki czemu mogą być z powodzeniem stosowane jako składnik kosmetyków. Lekarze podstawowej opieki zdrowotnej powinni być świadomi dobroczynnego wpływu truskawek na zdrowie i rekomendować je wszystkim swoim pacjentom, gdyż, jak pisał Jan Kochanowski: „Szlachetne zdrowie, nikt się nie dowie, jako smakujesz, aż się zepsujesz” (19).

KONFLIKT INTERESÓW CONFLICT OF INTEREST

Brak konfliktu interesów
None

ADRES DO KORESPONDENCJI

Zygmunt Zdrojewicz
Katedra i Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Leczenia Izotopami
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
ul. Pasteura 4, 50-367 Wrocław
tel. +48 (71) 784-25-54
zygmunt@zdrojewicz.wroc.pl

PIŚMIENICTWO

1. Górka W: Ananas z poziomki. *Polityka* 2007; 2605: 84-85.
2. Bielowski A: Owoce, które leczą. Wydawnictwo diecezjalne i drukarnia w Sandomierzu 2010: 143.
3. Rynek owoców w Polsce. Agencja Rynku Rolnego, listopad 2014; 1-2: 11-12; http://www.arr.gov.pl/data/00321/rynek_owocow2014_pl.pdf (data dostępu: 29.03.2016).
4. Prawdziwy koszt truskawki. Reżyser: Béatrice Limare, film dokumentalny, Francja 2009, 52 min.
5. Stasik E: Targ niewolników na greckiej plantacji. Apel o bojkot „krwawych truskawek”; <http://www.dw.com/pl/targ-niewolnik%C3%B3w-na-greckiej-plantacji-apel-o-bojkot-krwawych-truskawek/a-16758462> (data dostępu: 28.03.2016).
6. Gaj W: Truskawki i poziomki. Wydawnictwo Warta, Warszawa 2012: 17-21.
7. Garrow JS, James WPT, Ralph A: *Human Nutrition and Dietetics*. Churchill Livingstone, Edinburg 2000: 357.
8. Mindell E: *Żywność jako lekarstwo*. Wydawnictwo Wiedza i Życie, Warszawa 1996: 27, 169.
9. Carper J: *Żywność – twój cudowny lek*. Wydawnictwo Hannah Publishing LTD, Londyn 1995: 385, 386, 426, 433, 456.
10. Szustakowska-Chojnacka M: 100 roślin w Twojej kuchni. PZWŁ, Warszawa 2007: 134.
11. Hannum SM: Potential Impact of Strawberries on Human Health: A Review of the Science. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2004; 44(1): 1-17.
12. Pitchford P: *Odżywianie dla zdrowia*. Galaktyka, Łódź 2009: 685.
13. Sieradzki J, Grzeszczak W, Karnafel W et al.: Badanie Pol Diab część I. Analiza leczenia cukrzycy w Polsce. *Diabetol Prakt* 2006; 7(1): 8-15.

14. Diabetes Atlas. International Diabetes Federation. 6th ed.; https://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf (data dostępu: 29.03.2016).
15. Maher P, Dargush R, Ehren J et al.: Lowers Methylglyoxal Dependent Protein Glycation and Limits the Complications of Diabetes. *PLoS One* 2011; 6(6): e21226.
16. Calcutt N, Cooper M, Kern T et al.: Therapies for hyperglycaemia-induced diabetic complications: from animal models to clinical trials. *Nat Rev Drug Discov* 2009 May; 8(5): 417-429.
17. Zheng L, Ock J, Kwon B et al.: Suppressive effects of flavonoid fisetin on lipopolysaccharide-induced microglial activation and neurotoxicity. *Int Immunopharmacol* 2008; 8: 484-494.
18. Lamer-Zarawska E, Chwała C, Gwardys A: Rośliny w kosmetyce i kosmetologii przeciwstarzeniowej. PZWL, Warszawa 2012: 327-328.
19. Kochanowski J: Na zdrowie. [W:] Jana Kochanowskiego dzieła polskie. Tom 1. Wyd. Tow. Akc. S. Orgelbranda S-ów, Warszawa 1919: 328.

nadesłano: 10.01.2017

zaakceptowano do druku: 31.01.2017