

# Sienkiewicz, Jolanta Joanna / Góralczyk, Justyna

---

## Superowoce i ich właściwości

---

Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego 27, 601-609

---

2013

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych [mazowsze.hist.pl](http://mazowsze.hist.pl).

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

## SUPEROWOCE I ICH WŁAŚCIWOŚCI

### SUPERFRUITS AND THEIR PROPERTIES

#### Wstęp

Owoce są jednym z najbardziej cenionych surowców wśród produktów żywnościowych. Ich wyjątkowość wynika ze składu chemicznego, a więc z dużej zawartości witamin, błonnika i związków mineralnych. Głównym składnikiem wszystkich owoców jest woda, która stanowi 79–87%. Pozostałe składniki – witaminy, węglowodany, błonnik, tłuszcze, pektyny, kwasy organiczne, związki azotowe, substancje mineralne, barwniki oraz substancje lotne tworzą suchą substancję.

Wśród owoców na wyjątkową uwagę zasługuje grupa tzw. superowoców (*superfruits*). Określenie *superfruit* po raz pierwszy pojawiło się w Ameryce na przełomie lat 2004/2005. Spopularyzował je bestseller zatytułowany „*SuperFoods Rx – Fourteen Foods That Will Change Your Life*”, autorstwa Stevena Pratta i Kathy Mathews. Autorzy opisując 14 produktów, których spożywanie ma przynieść szczególne korzyści zdrowotne, dali początek nowej gałęzi badań naukowych, których celem stało się zgłębianie wiedzy na temat superowoców <sup>1</sup>.

Superowoce są niezwykle nie tylko pod względem cech prozdrowotnych, ale często także ze względu na swój ciekawy wygląd i egzotyczne pochodzenie. Owoce te zawierają znaczne ilości przynajmniej jednego ze składników odżywczych, np. antyoksydantów, które chronią organizm przed wieloma chorobami lub zmniejszają objawy tych chorób.

Celem opracowania jest przybliżenie pojęcia superowoców oraz przedstawienie ich prozdrowotnych właściwości.

#### Superowoce

Pojęcie superowoców zostało scharakteryzowane zaledwie kilka lat temu i stopniowo zyskuje coraz więcej entuzjastów. Owoc, który można określić mia-

---

\* Instytut Technologii Żywności i Gastronomii, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży.

<sup>1</sup> J. Singer, *Moc natury. Superowoce w akcji*, „Beauty Forum Polska” 2011, nr 4, s. 16–19.

nem superowocu musi spełniać kilka kryteriów. Po pierwsze, powinien zawierać dużą ilość takich składników, jak: przeciwutleniacze, witaminy, błonnik, minerały, czyli wszystkie te związki, które wpływają pozytywnie na zdrowie człowieka. Po drugie, powinien wyróżniać się egzotycznym pochodzeniem i smakiem, a także przyciągać ciekawym wyglądem. Ponadto superowoce muszą charakteryzować się właściwościami prozdrowotnymi popartymi badaniami naukowymi. Owoce te często występują w kulturze danego regionu już od wielu stuleci i znane są jako naturalne środki lecznicze, a wzmianki o nich odnajdywane są w najstarszych tekstach<sup>2</sup>.

Dla zachowania prawidłowego stanu zdrowia podstawowe znaczenie ma utrzymanie równowagi pomiędzy ilością wolnych rodników (reaktywnych form tlenu) a układem antyoksydacyjnym. Wyniki aktualnych badań potwierdzają hipotezę, że wolne rodniki, które uwalniają się podczas wszelkich procesów metabolicznych zachodzących w komórce, przyspieszają procesy starzenia się organizmu ludzkiego. Ponadto zależność ta dotyczy także licznych towarzyszących procesowi starzenia się organizmu chorób przewlekłych, takich jak: miażdżyca, nowotwory, zaćma oraz choroby zapalne stawów. Skoro reaktywne formy tlenu indukują procesy starzenia się, w założeniu można je zahamować poprzez zmniejszenie produkcji tych nadaktywnych związków tlenu lub poprawę zdolności antyoksydacyjnych organizmu. Antyoksydanty lub przeciwutleniacze to substancje, które przeciwdziałają procesom utleniania/oksydacji. W organizmie człowieka związki te wspomagają funkcje układu immunologicznego i jego zdolności obronne przeciwko stresowi oksydacyjnemu, który jest reakcją na obecność wolnych rodników. Na zdolności antyoksydacyjne organizmu mają wpływ zarówno czynniki endogenne (przede wszystkim enzymy), jak i egzogenne – pochodzące z pożywienia<sup>3</sup>.

Superowoce są doskonałym źródłem tych niezbędnych dla właściwego stanu zdrowia związków. Duża zawartość przeciwutleniaczy jest jedną z najważniejszych cech prozdrowotnych superowoców. Antyoksydanty zawarte w owocach, poza tym, że „wychytują” wolne rodniki, mają także pozytywny wpływ na właściwe funkcjonowanie błony komórkowej oraz poprawiają przekazywanie substancji odżywczych z krwi do poszczególnych komórek<sup>4</sup>.

Superowoce są cennymi surowcami także ze względu na zawartość antocyjanów. Związki te należą do grupy flawonoidów i są barwnikami roślinnymi rozpuszczalnymi w wodzie. Antocyjany występują niemalże we wszystkich roślinach wyższych i nadają kwiatom oraz owocom czerwone, fioletowe, niebieskie albo granatowoczarne zabarwienie. Ich zadaniem jest m.in. ochrona roślin przed promieniowaniem UV, którą zapewniają pochłaniając światło o różnej długości fal. W ten sposób zapobiegają uszkodzeniom białek w komórkach i DNA w jądrach komórkowych. Jako antyoksydanty neutralizują ponadto wolne rodniki, powstające w wyniku stresu oksydacyjnego. Najbogatsze źródła antocyjanów to: aronia,

<sup>2</sup> M. Druri, *Superowoce*, „Przemysł Spożywczy” 2010, nr 64(5), s. 12–16.

<sup>3</sup> J. Singer, op. cit., s. 16–19.

<sup>4</sup> K. Bogacz, *Superfruits – korzyści dla producentów i konsumentów*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny” 2009d, nr 53(4), s. 3–6.

czerwone winogrona, bakłażany, owoce czarnego bzu, czarne jagody/borówki i czerwona kapusta<sup>5</sup>.

Do pomiaru właściwości przeciwutleniających różnych produktów stosowana jest jednostka ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity* – zdolność pochłaniania wolnych rodników tlenowych). Jest to metoda fluorymetryczna, która pozwala na szybką ocenę ochrony przed rodnikami nadtlenkowymi. Jedna jednostka ORAC równa jest 1 mikromolowi troloksu, czyli pochodnej witaminy E. Im dany owoc wykazuje wyższą zawartość jednostek ORAC, tym jego siła przeciwutleniająca jest większa. Optymalna porcja antyoksydantów w dziennej diecie człowieka powinna wynosić od 5000 do 5500 jednostek ORAC<sup>6</sup>.

Superowoce są także cennym źródłem błonnika, który poprawia trawienie i skraca czas przebywania pokarmu w przewodzie pokarmowym. Kolejnym istotnym składnikiem superowoców jest kwas elagowy, który w badaniach powodował hamowanie rozwoju nowotworów wątroby, płuc i przelyku.

## Przykłady superowoców

### Açai

Açai jest to owoc palmy *Euterpe Oleracea*, której smukłe łodygi sięgają wysokości 15–30 m. Jagody są drobne, koloru ciemnoniebieskiego, rosną podobnie jak winogrona, w kiściach po kilkaset sztuk. 90% owocu stanowi niejadalna pestka, wykorzystywana do wyrobu biżuterii. Częścią jadalną jest skórka i cienka warstwa miąższu, której smak przypomina połączenie smaku jagody z czekoladą. Palma açai rośnie na bagiennych terenach lasu deszczowego Brazylii i Wenezueli. Świeże owoce można spożywać jedynie w miejscu ich zbioru, gdyż są bardzo nietrwałe. W innych częściach świata spożywane są w postaci zmielonego lub ususzonego proszku oraz zamrożonej pulpy<sup>7</sup>.

Wynikiem prowadzonych prac badawczych było odkrycie wielu prozdrowotnych właściwości açai. Owoc ten pomaga przede wszystkim w zwalczaniu komórek rakowych oraz wzmacnia system immunologiczny. Jednocześnie dodaje energii, poprawia sen i koncentrację oraz reguluje poziom cholesterolu. Owoc açai, podobnie jak inne superowoce, dostarcza witamin E, C, witamin z grupy B, minerałów oraz błonnika. Ponadto zapewnia on młody i zdrowy wygląd skóry, odpowiednią masę ciała oraz właściwą pracę wątroby i nerek. Açai jest uważana za rekordzistkę wśród owoców pod względem zawartości antyoksydantów. Wartość ORAC dla açai wynosi 18500. Natomiast jej wartość energetyczna wynosi 49 kcal w przeliczeniu na 100 gramów owoców<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> J. Singer, op. cit., s. 16–19.

<sup>6</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>7</sup> Ibidem.

<sup>8</sup> K. Bogacz, Açai – skarb z lasu deszczowego, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny” 2009, nr 53(7–8), s. 70–72.

### Borówka amerykańska

Borówka amerykańska pochodzi z Ameryki Północnej, ale w naturalnym środowisku można ją spotkać także w Japonii, Nowej Zelandii i niektórych krajach Europy. Jest to krzew o wysokości do 2,5 m, rodzący bardzo smaczne ciemnogrnatowe owoce. Owoce borówki amerykańskiej mają bogaty skład antocyjanów oraz dość wysoką aktywność przeciwutleniającą<sup>9</sup>. Borówka zapobiega chorobom sercowo-naczyniowym, gdyż zmniejsza poziom cholesterolu we krwi. Ponadto używana jest do produkcji kropeł stosowanych na zmęczone oczy<sup>10</sup>.

### Żurawina

Żurawina jest rośliną, której owoce to różowe jagody o kwaśnym, orzeźwiający smaku. W zależności od miejsca występowania wyróżnia się dwa rodzaje żurawiny: amerykańska żurawina wielkoowocowa (*Vaccinium macrocarpon*) i żurawina błotna (*Vaccinium oxycoccus*), rosnąca w Polsce. Obydwie odmiany żurawiny wykazują silne właściwości prozdrowotne, które wynikają z ich składu, a dokładniej z zawartości witamin C, A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, polifenoli, flawonoidów i antocyjanów. Antocyjany mają właściwości przeciwnowotworowe, przeciwutleniające, przeciwzapalne i przeciwwrzodowe<sup>11</sup>. Żurawina, ze względu na swój skład, wykorzystywana jest w leczeniu chorób układu moczowego, chroni przed różnego rodzaju zatruciami pokarmowymi, a także zmniejsza ryzyko zapadalności na choroby wieńcowe. Cechą szczególną żurawiny są jej antybakteryjne właściwości, które są przydatne w zwalczaniu infekcji<sup>12</sup>. Jagody żurawiny zawierają kwas cytrynowy i kwas benzoesowy, które jako naturalne konserwanty powodują, że owoce te są bardzo trwałe i dają się długo i łatwo przechowywać<sup>13</sup>.

### Goji

Owoce goji to podłużne, czerwone jagody o długości 2 cm i łagodnym kwaśnawo-słodkim smaku. Rosną na krzewie *Lycium barbarum*, którego obecny obszar występowania rozciąga się od Europy południowo-wschodniej po Chiny. Spożywanie jagód goji w odpowiednich ilościach poprawia pamięć i hamuje procesy starzenia<sup>14</sup>. Goji zawiera duże ilości witaminy C, beta-karotenu, nienasyconych kwasów tłuszczowych, wapnia, żelaza, potasu i fosforu. Zawiera również beta-sitosterol oraz cyperon, który wpływa pozytywnie na ciśnienie krwi i pracę ser-

<sup>9</sup> W. Zheng, S. Wang, *Oxygen radical absorbing capacity of phenolics in blueberries, cranberries, chokeberries and lingonberries* „J. Agric. Food Chem.” 2003, nr 51(2), s. 502–509.

<sup>10</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>11</sup> X. Su, A. B. Howell, D. H. D'Souza, *Antiviral effects of cranberry juice and cranberry proanthocyanidins on foodborne viral surrogates – A time dependence study in vitro*, „Food Microbiology” 2010, nr 27 (12), s. 985–991.

<sup>12</sup> D. Spillane, J. Cissowski, *Soczysty i kolorowy sposób na zdrowie*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny” 2009, nr 53 (5), s. 12–13.

<sup>13</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>14</sup> K. Bogacz, *Goji – owoc zdrowia i długowieczności*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny” 2009, nr 53(9), s. 33–34.

ca<sup>15</sup>. W tradycyjnej medycynie chińskiej suszone jagody goji stosowano przeciwko nadciśnieniu, aby wspomóc pracę układu immunologicznego oraz w przypadku problemów z oczami<sup>16</sup>.

### Czerwone winogrona

Czerwone winogrona są znane i uprawiane prawie we wszystkich krajach świata. Winorośl właściwa (*Vitis vinifera*) zawiera cenne antocyjany – leukocyjanidyny – przeciwutleniacze, które m.in. nadają owocom ciemny kolor. Jeszcze silniejsze działanie antyoksydacyjne przypisuje się składnikowi o nazwie – resweratrol – substancji z grupy polifenoli, która ma chronić (skórę) przed przedwczesnym starzeniem się<sup>17</sup>. Wspomniane substancje korzystnie wpływają na pracę serca oraz wzmacniają ściany naczyń krwionośnych<sup>18</sup>.

### Guarana

Guarana (*Paulinia cupana*, *Paulinia guarana*) rośnie w dorzeczu Amazonki. Jej owoce mają kształt czerwono-pomarańczowych torebek, w których znajduje się biały miąższ i czarne nasiona. Nasiona zawierają czterokrotnie więcej kofeiny niż kawa (4-8%)<sup>19</sup>. Owoce guarany mają kwaśny smak i pozwalają znieść zmęczenie psychiczne i fizyczne, a także silne bóle głowy. Guarana zawiera ponadto błonnik, który reguluje prawidłowe funkcjonowanie układu pokarmowego.

### Mangostan

Mangostan to drzewo rosnące w południowo-wschodniej Azji. Jego żółte lub purpurowe owoce pokrywa skórka o grubości 6-10 mm, pod którą znajduje się soczysty, aromatyczny miąższ podzielony na segmenty. Mangostan uważany jest za najlepszy owoc tropikalny. Jego kwaskowato-słodki smak porównywany jest do smaku pomarańczy, ananasa i brzoskwini. Wśród prozdrowotnych właściwości mangostanu wymienić należy m.in.: działanie przeciwgorączkowe, przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, przeciwgrzybiczne, przeciwbiegunkowe. Spożywanie owoców mangostanu obniża ciśnienie tętnicze i poziom cukru we krwi, a ponadto wspomaga trawienie, leczy choroby układu moczowego, pleśniawki oraz czerwonkę<sup>20</sup>.

### Granat

Owoce granatu rosną na drzewach *Punica granatum* w rejonie Morza Śródziemnego. Mają kształt kulisty o średnicy 10-12 cm, w środku znajduje się czer-

---

<sup>15</sup> O. Potterat, Goji (*Lycium barbarum* and *L. chinense*): *Phytochemistry, Pharmacology and Safety in the Perspective of Traditional Uses and Recent Popularity*, „Planta Med.” 2009, nr 76 (9), s. 7–19.

<sup>16</sup> J. Singer, op. cit., s. 16–19.

<sup>17</sup> Ibidem

<sup>18</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>19</sup> Ibidem.

<sup>20</sup> K. Bogacz, *Mangostan – królowa owoców*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny” 2009, nr 53(11), s. 33–34.

wony miąższ z pestkami. Charakteryzują się one przyjemnym, lekko gorzkawym smakiem oraz zapachem świeżej zieleni<sup>21</sup>. Owoce granatu zawierają mnóstwo składników biologicznie czynnych: polifenole, flawonoidy, kwasy fenolowe, a także potas, wapń, żelazo i witaminę C<sup>22</sup>. Granat zawiera wiele antyoksydantów m.in. punicalginę, która jest pochodną kwasu elagowego i wpływa na obniżenie stresu oksydacyjnego. Owoc zawiera także duże ilości fosforu oraz wpływa na obniżenie ciśnienia krwi i sprzyja syntezie dobrego cholesterolu<sup>23</sup>.

### **Noni**

Noni występuje na terenach południowego Pacyfiku, jest bardzo odporne na szkodniki i choroby, dlatego rośnie na skalistych i piaszczystych terenach oraz w lasach. Jest to drzewo lub krzew o wysokości 3-6 m, o jajowatych owocach, które mogą mieć do 12 cm średnicy<sup>24</sup>. Środek owocu stanowi biała, lepka substancja z czerwono-brązowymi pestkami posiadającymi torebkę powietrzną. Noni charakteryzuje się nieprzyjemnym smakiem i zapachem, dlatego spożywany jest głównie jako mieszanina z innymi sokami owocowymi<sup>25</sup>. Noni posiada 100 składników, które uważane są za pomocne w różnych schorzeniach. Należą do nich m.in.: aminokwasy, glikozydy, selen, tlenek azotu, polisacharydy, skopoletyna oraz błonnik. Antybakteryjne właściwości noni stosowane są w leczeniu przeziębienia, infekcji skóry, gorączki<sup>26</sup>.

### **Papajja**

Papaja (*Carica papaya*) do Europy sprowadzona była przez Hiszpanów jako „cudowna roślina”. Owoce papai to żółte, lekko owalne olbrzymy, ważące do 5 kilogramów. Wyglądem przypominają one owoce melona, dojrzewają bezpośrednio na drzewie. Ich miąższ, otoczony twardą skórką, charakteryzuje się maślaną konsystencją i słodkawym smakiem. Liczne nasiona wyglądają jak ziarenka czarnego pieprzu i podobnie jak on mają ostry smak. Owoc papai obok likopenu, beta-karotenu, kwasu elagowego i polifenoli, zawiera enzym o nazwie papaina, który jest wykorzystywany w kosmetyce<sup>27</sup>.

### **Mango**

Drzewo mango pochodzi z rejonu południowej Azji i Pacyfiku, jednak obecnie uprawiane jest w całej strefie tropikalnej. Owalne, podłużne owoce okrywa gruba, niejadalna skórka, natomiast wewnątrz owocu znajduje się duża pestka. Smak mango jest trudny do określenia. Na całym świecie znanych jest ponad 200

<sup>21</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>22</sup> J. Singer, op. cit., s. 16–19.

<sup>23</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>24</sup> K. Bogacz, *Noni służące zdrowiu*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny” 2010, nr 54 (1), s. 27–28.

<sup>25</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>26</sup> S. C. Nelson, *Morinda citrifolia (noni)*, „Species Profiles for Pacific Island Agroforestry” 2006, nr 4(4), s. 1–19.

<sup>27</sup> J. Singer, op. cit., s. 16–19.

odmian tego owocu, które różnią się między sobą smakiem i aromatem. Witaminy A, C i E oraz żelazo i wapń, zawarte w owocach mango poprawiają trawienie, leczą anoreksję i anemię, a także poprawiają sprawność umysłu<sup>28</sup>.

### Rokitnik

Ojczyzną rokitnika jest Nepal, lecz obecnie jest on rozpowszechniony także w naszej szerokości geograficznej. Zielone latem krzewy rokitnika zwyczajnego (*Hippophae rhamnoides*) wysokością sięgające nawet do 6 m, wyróżniają przede wszystkim ostre kolce i jaskrawopomarańczowe jagody<sup>29</sup>. Owoce te mają długość 5–9 mm, wyglądem przypominają jarzębinę i mają nieprzyjemny kwaśny smak oraz zapach<sup>30</sup>. Miano superowocu rokitnik zawdzięcza w głównej mierze dużej zawartości witaminy C (200–900 mg/100 g, w zależności od gatunku), pod tym względem przewyższa cytryny i pomarańcze (ok. 50 mg/100 g)<sup>31</sup>. Rokitnik zawiera także flawonoidy, tokoferole, karotenoidy, sterole, witaminy K, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>9</sub> i P, kwasy omega-6 i omega-3 oraz podstawowe minerały<sup>32</sup>. Zawartość tak wielu składników odżywczych powoduje, iż spożywanie owoców rokitnika reguluje pracę układu pokarmowego, pomaga w stanach zapalnych oraz gorączkowych, a także ma pozytywny wpływ na stan skóry i włosów<sup>33</sup>. Ponieważ jagody rokitnika można zbierać najwcześniej 6 lat po zasadzeniu krzewu, rokitnik jest stosunkowo drogim surowcem<sup>34</sup>.

### Acerola

Małe drzewka lub krzaki aceroli osiągają wysokość od 1 do 3 metrów i rodzą czerwone, okrągłe owoce. Zdomowały się zwłaszcza w Ameryce Południowej. Podobnie jak rokitnik acerola – *Malpighia gabra* – (zwana też wiśnią z Barbadosu) jest ceniona z powodu dużej zawartości witaminy C (ok. 1500 mg/100 g). Oprócz witaminy C w tych kwaśnych owocach oznacza się także prowitaminę A, witaminy B<sub>1</sub> i B<sub>2</sub>, niacynę oraz pierwiastki śladowe<sup>35</sup>.

### Podsumowanie

Współczesny konsument spożywa z roku na rok coraz więcej żywności wygodnej, która jest łatwa i szybka w przygotowaniu. Żywność ta bardzo często nie dostarcza właściwej ilości składników odżywczych. Wynika to z faktu, że żywność wygodna jest wysoce przetworzona, a procesy którym jest poddawana powodują utratę większości cennych makro- i mikroelementów obecnych w surowcach wyj-

<sup>28</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>29</sup> J. Singer, op. cit., s. 16–19.

<sup>30</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>31</sup> J. Singer, op. cit., s. 16–19.

<sup>32</sup> T. Chernenko, N. Ulchenko, A. Glushenkova, *Fruits of two seabuckthorn varieties, Chemistry of Natural Compounds* 2004, nr 40(6), s. 529–531.

<sup>33</sup> M. Druri, op. cit., s. 12–16.

<sup>34</sup> J. Singer, op. cit., s. 16–19.

<sup>35</sup> J. Singer, *Moc natury. Superowoce ...*, op. cit., s. 16–19.



ściowych. Dlatego też zasadnym jest urozmaicanie codziennej diety pokarmami bogatymi w niezbędne składniki odżywcze. Ogromną rolę można w tym miejscu przypisać superowocom, które ze względu na swój skład powinny znaleźć się w codziennej diecie każdego człowieka, a szczególnie osób spożywających dużą ilość posiłków składających się z żywności wygodnej.

## BIBLIOGRAFIA

- Bogacz K. 2009a.** *Acai – skarb z lasu deszczowego*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny”, nr 53(7-8), s. 70-72.
- Bogacz K. 2009b.** *Goji – owoc zdrowia i długowieczności*, „Przemysł fermentacyjny i owocowo-warzywny”, nr 53(9), s. 33-34.
- Bogacz K. 2009c.** *Mangostan – królowa owoców*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny”, nr 53(11), s. 33-34.
- Bogacz K. 2009d.** *Superfruits – korzyści dla producentów i konsumentów*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny”, nr 53(4), s. 3-6.
- Bogacz K. 2010.** *Noni służące zdrowiu*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny”, nr 54(1), s. 27-28.
- Chernenko T., Ulčhenko N., Glushenkova A. 2004.** *Fruits of two seabuckthorn varieties*, „Chemistry of Natural Compounds”, nr 40(6), s. 529-531.
- Druri M. 2010.** *Superowoce*, „Przemysł Spożywczy”, nr 64(5), s. 12-16.
- Nelson S. C. 2006.** *Morinda citrifolia (noni)*, „Species Profiles for Pacific Island Agroforestry”, nr 4(4), s. 1-19.
- Potterat O. 2009.** *Goji (Lycium barbarum and L. chinense)*, w: *Phytochemistry, Pharmacology and Safety in the Perspective of Traditional Uses and Recent Popularity*, „Planta Med”, nr 76(9), s. 7-19.
- Singer J. 2011.** *Moc natury. Superowoce w akcji*, „Beauty Forum Polska”, nr 4, s. 16-19.
- Spillane D., Cissowski J. 2009.** *Soczysty i kolorowy sposób na zdrowie*, „Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny”, nr 53(5), s. 12-13.
- Su X., Howell A. B., D’Souza D. H. 2010.** *Antiviral effects of cranberry juice and cranberry proanthocyanidins on foodborne viral surrogates – A time dependence study in vitro*, „Food Microbiology”, nr 27(12), s. 985-991.
- Zheng W., Wang S. 2003.** *Oxygen radical absorbing capacity of phenolics in blueberries, cranberries, chokeberries and lingonberries*, „J. Agric. Food Chem.”, nr 51(2), s. 502-509.

## STRESZCZENIE

Określenie *superfruit* po raz pierwszy pojawiło się w Ameryce na przełomie lat 2004/2005. Autorzy Steven Pratt i Kathy Mathews w artykule *SuperFoods Rx – Fourteen Foods That Will Change Your Life* opisali 14 produktów o szczególnych korzyściach zdrowotnych, dając w ten sposób początek nowej gałęzi badań

naukowych, których celem stało się zgłębianie wiedzy na temat superowoców. Superowoce powinny zawierać dużą ilość przeciwutleniaczy, witamin, błonnika, minerałów, wyróżniać się egzotycznym pochodzeniem i smakiem, a także przyciągać ciekawym wyglądem. Ponadto superowoce muszą charakteryzować się właściwościami prozdrowotnymi popartymi badaniami naukowymi. Do superowoców należą m.in. – acai, borówka amerykańska, żurawina, goji, czerwone winogrona, guarana, mangostan, granat, noni, papaja, mango, rokitnik, acerola.

**SŁOWA KLUCZOWE:** superowoce, antyoksydanty, acai

## **SUMMARY**

The term superfruit first appeared in America at the turn of 2004/05. Authors Steven Pratt and Kathy Matthews in *Superfoods Rx – Fourteen Foods That Will Change Your Life* described the 14 products with specific health benefits, thus giving rise to a new branch of research, the goal was to gain greater knowledge of superfruits. Superfruits should contain a large amount of antioxidants, vitamins, fiber, minerals, stand out and taste the exotic origin, as well as to attract curious looks. In addition superfruits must be tailored evidence-based health-related. The superfruits include, among others – acai, blueberry, cranberry, goji, red grapes, guarana, mangosteen, pomegranate, noni, papaya, mango, sea buckthorn, acerola.

**KEYWORDS:** superfruits, antioxidants, acai