przedostawaniu się do komórki nie tylko unieaktywniają wolne rodniki, ale wywierają wiele innych korzystnych działań, począwszy od niszczenia bakterii *E. coli* w układzie moczowym aż do wzrostu dynamiki i skuteczności wytwarzania witaminy D w skórze pod wpływem słońca. W jagodach acai znajdują się także takie substancje jak flawony, flawonoidy oraz izoflawonoidy, które niszczą lub hamują rozwój bakterii i wirusów.

Wpływ na układ krążenia

Stwierdzono, że szybko wchłaniające się związki występujące w acai mogą korzystnie wpływać na regulację ciśnienia tętniczego krwi. Tłuszcze zawarte w acai wraz z fitosterolami wspomagają proces regulacji poziomu cholesterolu w organizmie.
Koncentrat z acai hamuje tworzenie się złogów cholesterolu. To zasługa oczyszczającego działania polifenoli. Część związków zawartych w acai działa ochronne i wzmacniająco na mięsień sercowy i ściany naczyń krwionośnych.

Działanie ochronne na wzrok

Badania wykazały, że jagoda acai ze względu na duże wartości karotenoidów, a szczególnie luteiny i zeaksantyny wykazuje działanie ochronne na wzrok, przyczynia się do hamowania degeneracji rogówki oka i katarakty.

Działanie ochronne na układ trawienia

Ciekawą i korzystną właściwością jagody acai jest zdolność do regulacji poziomu cukru we krwi. Związki fenolowe zawarte w acai działają również korzystnie na sam proces trawienia w organizmie. Polifenole zapobiegają chorobie wrzodowej, refluksowi, wspierają również proces usuwania toksyn z organizmu w czasie trawienia.

Działanie na pracę mózgu

Wysoki potencjał antyoksydacyjny jagód acai także korzystnie wpływa na pracę mózgu, co może mieć istotne znaczenie w walce ze stresem, wyczerpaniem emocjonalnym.
Odżywiając mózg, acai ma wpływ na jego funkcjonowanie.
Badania pokazują, że wstępne zastosowanie acai do tkanek mózgu z kory mózgowej, móżdżka i hipokampu pozwalało ograniczyć uszkodzenia rodnikowe lipidów i białek we wszystkich testowanych tkankach mózgu. Może to mieć istotne znaczenie w leczeniu schorzeń neurologicznych, w tym w chorobie Alzheimera i Parkinsona.

Inne badania

Zbadano również pozostałe rodzaje bioaktywności związane z wpływem na stany zapalne i odporność. Stwierdzono, że jagody acai mogą być silnym inhibitorem cyklooksygenaz COX-1 i COX-2.

Podsumowanie

Jagody acai nie można porównać z żadnym ze znanych na świecie owoców. Pod względem bogactwa wartości odżywczych ten rosnący na najżyźniejszych glebach świata owoc nie ma sobie równych.
Przez wiele lat powstała niezliczona ilość prac naukowych badających i dokumentujących cenne właściwości zdrowotne zawartych w nim składników.
Wobec powyższych faktów tytuł „superjagody" dla acai jest w pełni zasłużony i uzasadniony.

Suplementacja

Jagoda acai jest surowcem delikatnym i krótkotrwałym. Po uzyskaniu dojrzałości szybko opada i musi być spożyta zaraz po zbiorach.
Ze względu na bardzo wysoką aktywność endogennych enzymów komórkowych mniej więcej po 12 godzinach po zbiorze jagody ulegają zepsuciu. Stąd renomowani producenci i dostawcy natychmiast je liofilizują i następnie dalej starannie przetwarzają.
Suplementy zawierające acai najlepiej nabywać w Aptece, farmaceuta z pewnością doradzi, co do rodzaju preparatu, możliwości zastosowania i sposobu spożywania. Najwyższej jakości preparaty są standaryzowane, hipoalergiczne i nie zawierają żadnych sztucznych dodatków konserwujących, barwiących, czy smakowych.
Dzienna skuteczna fizjologicznie porcja to odpowiednio 3000 mg sproszkowanych nieprzetworzonych jagód lub 150 mg ekstraktu z jagód acai.

Piśmiennictwo:

1. Availability of food-based natural antioxidant (http://naturalantioxidants.org) – artykuł o źródłach naturalnych przeciwutleniaczy w pożywieniu.
2. An Evidence-based Systematic Review by the Natural Standard Research Collaboration: Acai (Euterpe oleracea). Copyright©2009 www.naturalstandard.com. Cambridge, MA.
3. Mertens-Talcoutt SU et. al. Pharmacokinetics of anthocyanins and antioxidant effects after the consumption of anthocyanin – rich acai juice and pulp (Euterpe oleracea Mart) in human healthy volunteers. J Agric Food Chem. 2008;56(17):7796-802.

ACAI

Jagodowa legenda

W lokalnym dialekcie rdzennych mieszkańców dorzecza Amazonki nazwa acai oznacza dosłownie „owoc, który płacze" lub „owoc dający wodę".
Według powszechnie znanej legendy wśród mieszkańców tego regionu, dawno temu żyła młoda kobieta o imieniu Iaca, której ojcem był wódz plemienia. Plemię, na którego czele stał jej ojciec, rozrosło się do takich rozmiarów, że wyżywienie jego stało się poważnym problemem. Po śmierci głodowej swojego dziecka córka wodza Iaca pogrążyła się w strasznej rozpaczy. Pewnego dnia usłyszała płacz – zdawało się jej, że jej dziecka. Wybiegła na zewnątrz i na obrzeżach wioski ujrzała drzewo palmowe wyrastające w miejscu, skąd dochodził płacz. Z rozpaczy usiadła pod drzewem, łkając. Nazajutrz członkowie plemienia znaleźli jej zapłakane ciało pod nowo wyrosłym drzewem palmowym. Od tego momentu owoce z tego drzewa pomagały mieszkańcom zaspokoić głód i odzyskać energię. Po tym zdarzeniu wódz plemienia nadał temu drzewu imię po swojej córce Iaca – Acai (to jej imię czytane od końca).

Wiadomości ogólne

Acai *(Euterpe oleracea)* to owoce rosnące na szczytach ogromnych drzew palmowych w głębi lasów deszczowych na obszarze dorzecza Amazonki. Owoce acai są podobne do winogron i dojrzewają sezonowo, w podobny sposób przechodząc od barwy zielonej do bardzo głęboko fioletowej. Wśród rdzennych mieszkańców brazylijskiej Amazonii Północnej Indian Anobami owoc ten cieszy się sławą składnika niezbędnego dla zdrowia i utrzymania sił witalnych.
Obszar przez nich zamieszkiwany jest pełen niespotykanych nigdzie indziej gatunków roślin. Wiele z nich ciągle pozostaje dla nauki nieodkrytą i niepoznaną zagadką, choć od wieków plemienni szamani uży-

www.sfafekow.pl

wają ich do leczenia wielu chorób. Spośród 2000–3000 owoców poznaliśmy bardzo niewiele. Do takich odkrytych niedawno można zaliczyć skarb amazońskich lasów – jagodę acai. Przez rdzennych mieszkańców tych regionów bywa nazywana sekretem długowieczności.

Budowa i skład

Bardzo ciekawie wygląda skład tej jagody. Jest ona dobrym źródłem energii dla organizmu; 100 g dostarcza około 534 kcal. Zawiera 60% kwasów tłuszczowych jednonienasyconych (w tym 52% kwasu oleinowego) i 11% wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (w tym 12% kwasu linowego). Nasycone kwasy tłuszczowe stanowią około 28%.
W acai stwierdza się również obecność trzech fitosteroli – ß-sitosterolu (0,44 mg/g), kompesterolu (0,03 mg/g) i sigmasterolu (0,04 mg/g).
Owoc ten charakteryzuje się dużą zawartością błonnika pokarmowego przy bardzo małej zawartości cukrów prostych. Uwagę zwraca duża zawartość białka (8,1 g/100 g i obecność w jego spectrum 19 aminokwasów, w tym wszystkich egzogennych).
Obecność witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (A i E) naturalnie koreluje z zawartością tłuszczów w tej jagodzie.
Znajdziemy w niej również całe bogactwo witamin z grupy B i wiele składników mineralnych (magnez, miedź, cynk, mangan, selen, krzem, molibden). Warto tu nadmienić, iż zdaniem wielu badaczy jagoda acai zawiera ponad 50 niezidentyfikowanych dotąd substancji, które nie występują w innych owocach.
Naukowców jednak najbardziej zafascynował ogromny potencjał antyoksydacyjny polifenoli zawartych w acai.

Właściwości jagód acai

Owoc acai charakteryzuje ogromny potencjał antyoksydacyjny. Badania wykazały, że jest w nim znacznie więcej silnie aktywnych antyoksydantów niż w czerwonych winogronach i nawet 30-krotnie więcej niż w czerwonym winie. Ta „superjagoda" posiada udokumentowany wysoki potencjał prozdrowotny, który zawdzięcza swojemu wyjątkowemu składowi i warunkom klimatycznym, w których rośnie. Do tej pory nie znaleziono na świecie surowca (owocu), który pod względem wartości odżywczej mógłby z nią konkurować.

Ocena potencjału antyoksydacyjnego

Każda komórka ludzkiego ciała musi odpierać codziennie około 10000 ataków ze strony reaktywnych form tlenu zwanych wolnymi rodnikami. Postępujące zniszczenia powodowane w całym ustroju przez ciągłe ataki biochemiczne wolnych rodników zostały gruntownie udokumentowane w literaturze naukowej. Na przykład w starszych komórkach starzejących się zwierząt naukowcy stwierdzili dysfunkcję jednej na trzy funkcjonujące proteiny – wskutek uszkodzeń przez wolne rodniki.
Coraz więcej dowodów naukowych pokazuje, że polifenole w jagodach o właściwościach antyoksydacyjnych silnie wpływają na wiele chorób zwyrodnieniowych od nowotworów i miażdżycy po zaburzenia kontroli glukozy we krwi i gospodarki lipidowej.
Jednak dopiero od niedawna publikowane są dowody naukowe potwierdzające silne właściwości antyoksydacyjnych jagód acai. Całkowita zawartość związków fenolowych w owocach acai jest wysoka, wynosi 328 mg/100 g. Spośród wszystkich polifenoli roślinnych w niej zawartych uwagę zwraca wyższy niż w innych owocach poziom cyjanidyny i jej związków pochodnych, wśród których dominuje 3-glukozyd cyjanidyny. Jego zawartość w miąższu wynosi około 1040 mg/l. Najnowsze badania pokazują, że tak pełny profil polifenoli jagód acai zapewnia optymalną ochronę antyoksydacyjną.

Wskaźnik ORAC

Do ustalenia wartości potencjału antyoksydacyjnego różnych związków organicznych stosuje się standardowy wskaźnik ORAC – określany jako zdolność absorpcji rodników Henoya–Oxygen Radical Absorbance Capacity.
Test ORAC został opracowany przez naukowców z USDA Human Nutrition Research Center on Aging przy Uniwersytecie Tufts. Uważany jest za jeden z najbardziej dokładnych i wiarygodnych z metod pomiaru zdolności absorpcji wolnych rodników przez antyoksydanty. Mierzy on zarówno stopień, jak i szybkość hamowania przez dany produkt spożywany działania środka utleniającego.
Następnie te dwie wielkości wykorzystuje się do wyliczenia pojedynczej wartości, która stanowi dokładnie ocenę różnych rodzajów antyoksydantów. Wartość ORAC danego produktu jest proporcjonalna do zawartości polifenoli. Owoce i warzywa o wyższej wartości ORAC (ciemniejszej barwie) skuteczniej hamują wolne rodniki niż te o jaśniejszej. Szacuje się, że dla utrzymania minimum zdrowia wymagane jest spożycie produktów dostarczających około 5000 jednostek ORAC dziennie, jednak dla optymalnej ochrony antyoksydacyjnej tkanek potrzebne jest kilka razy więcej.
Wybrane produkty o najwyższej wartości ORAC (w 100 g): jagoda acai (18400); jeżyna (5100); borówka czarna (4200); wiśnia (2100); czarne porzeczki (1160); brokuły (900); papryka czerwona (710); cebula (450).

Działanie prozdrowotne jagody acai

Działanie prozdrowotne jagód acai związane jest w pierwszej kolejności z ich wysokim potencjałem przeciwutleniającym – zdolnością do usuwania wolnych rodników. Wiadomo, że wolne rodniki są czynnikiem powodującym wiele chorób cywilizacyjnych, takich jak choroba niedokrwienna serca, artretyzm, nowotwory.
Wolne rodniki są też głównym powodem procesu starzenia się komórek, tkanek, a tym samym całego naszego organizmu.
Działanie antyoksydacyjne (przeciwutleniające) polega z jednej strony na hamowaniu oksydacyjnego procesu niszczenia komórek przez wolne rodniki, a z drugiej strony na udziale w aktywowaniu oraz ciągłej odnowie i ochronie wielu przeciwutleniaczy w naszym organizmie, które uległy uszkodzeniu czy unieczynnieniu.
Bardzo aktywne przeciwutleniacze zawarte w acai mogą zatem wzmocnić potencjał antyoksydacyjny całego organizmu i tym samym jego odporność. Wykazano, że odpowiedni poziom pobranych z dietą związków przeciwutleniających stymuluje procesy immunologiczne i wzmaga możliwości obronne samej komórki.

Profilaktyka przeciwnowotworowa

Uważa się, iż jagoda acai wykazuje się właściwościami hamującymi rozwój komórek nowotworowych i jednocześnie wspomagającymi walkę z rakiem. Z jednej strony aktywne przeciwutleniacze niszczą i unieczynniają wolne rodniki zagrażające DNA, z drugiej strony działają ochronnie na DNA jądrowe oraz mitochondrialne, zapobiegając mutacjom komórek.
Mieszaniny polifenolowe przecieru z jagód acai i ekstraktów z olejów hamowały namnażanie się komórek raka jelita grubego u ludzi w warunkach laboratoryjnych nawet o 90%. W podobnym badaniu nad ludzkimi komórkami białaczki wykazano, że polifenole zawarte w acai redukują namnażanie komórek o 56-86%. Badanie to wykazało, że przeciwutleniacze w jagodach acai docierają do ludzkich komórek w postaci w pełni funkcjonalnej i skutecznie neutralizują wolne rodniki przy użyciu bardzo małych dawek. W kolejnym niedawno przeprowadzonym badaniu stwierdzono, że jagody acai mogą przyspieszać apoptozę (zaprogramowanie genetycznie śmierci) komórek białaczki *in vitro*.

Inne działanie na poziomie komórkowym

Warto pamiętać, że walka organizmu o utrzymanie zdrowia odbywa się na poziomie komórkowym.
Badania wykazały, że przeciwutleniacze zawarte w acai (i nie tylko) po

www.sirefalcksmc.pl