

Aronia melanocarpa (Michx.) Elliott odmiana Viking – Aronia czarnoowocowa, Aronia czarna

Rosaceae (Różowate)



Źródło: <http://www.about-garden.com/fe/pl/0001-aronia/>

Źródło: http://jardinsdelabrande.com/jardindelabrande/506/boutique/43118/aronia_melanocarpa_viking_.htm

Właściwości lecznicze:

• Surowiec zielarski stanowią dojrzałe owoce aronii czarnoowocowej (*Aroniae fructus*). Do celów leczniczych jak i spożywczych powinny być one zbierane w okresie pełnej dojrzałości, czyli wtedy, gdy są już całkiem czarne. Owoce aronii zawierają ok. 75-95% wody, liczne cukry (głównie glukozę i fruktozę), kwasy organiczne (głównie kwas jabłkowy, ale też cytrynowy, winowy, chlorogenowy), garbniki, pektyny, związki mineralne (głównie wapnia i żelaza), szereg mikroelementów w formie dobrze przyswajalnej przez człowieka (m.in.: mangan, miedź, molibden, bor, kobalt i jod). Bardzo istotna jest również duża zawartość witamin (m.in. karoten – prowitamina A, witaminy z grupy B, C, PP i E).

Owoce aronii zawierają dodatkowo substancje biologicznie aktywne z grupy flawonoidów (kwercetynę, rutynę, hiperozyd), katechin, antocyjanów i leukoantocyjanów. Zawartość tych substancji może wynosić nawet do 5%. Owoce aronii to jedno z najbogatszych źródeł antocyjanów w przyrodzie – 100 g owoców zawiera ich średnio 500 mg, czyli znacznie więcej niż owoce czarnego bzu lub czarnej porzeczki. Wśród antocyjanów aronii zidentyfikowano cztery pochodne cyjanidyny występujące w połączeniu z cukrami: glukozą, galaktozą, arabinozą i ksylozą.

Antocyjany, jedne z podstawowych składników wyciągu z aronii, wykazują różnorodne działanie. Istnieją prace i badania naukowe na temat wpływu antocyjanów na komórki nowotworowe, a także na temat ich działania przeciwzapalnego, przeciwbakteryjnego, przeciwwirusowego, działania

przeciwnskurczowego oraz przede wszystkim aktywności antyoksydacyjnej (znacznie większej niż witaminy C i E). Istnieją także doniesienia świadczące o korzystnym wpływie soku z owoców aronii na owrzodzenia żołądka wywołane alkoholem etylowym. Wskazuje się również na ochronne działanie wyciągów z aronii na ściany naczyń krwionośnych (obserwowano zwiększenie ich elastyczności, oraz zmniejszenie ich przepuszczalności oraz spadek lepkości krwi) i tym samym zapobieganie zakrzepom, żyłakom oraz miażdżycy – działanie to prawdopodobnie wynika z faktu, iż antocyjany aroniowe dzięki zawartości w swej budowie chemicznej licznych grup hydroksylowych tworzą wiązania z budulcem naczyń krwionośnych – kolagenem i w ten sposób uszczelniają i wzmacniają naczynia.¹

- Na szczególną uwagę zasługuje silne **działanie przeciwutleniające (antyoksydacyjne)** antocyjanów wyizolowanych z owoców aronii czarno owocowej, ponieważ współcześnie uważa się, że uszkodzenia wywołane oddziaływaniem na organizm wolnych rodników są przyczyną szeregu chorób m.in.: miażdżycy i towarzyszących jej chorób serca i układu krążenia, chorób neurodegeneracyjnych (takich jak: choroba Parkinsona i Alzheimerera, stwardnienie rozsiane – SM), chorób oczu (zaćma, jaskra, starcze zwyrodnienie płamki ocznej), reumatoidalnego zapalenia stawów (RZS), niektórych typów alergii i nowotworów (np. wątroby). W wielu badaniach doświadczalnych wykazano jednoznacznie, że antocyjany zawarte w aronii zapobiegają tworzeniu się w nadmiarze wolnych rodników, w tym także tych najbardziej agresywnych, a więc rodników hydroksylowych, ponadtlenkowych, azotynowych, chlorowych i innych wywierających szkodliwe działanie na organizm człowieka. Do szkodliwych efektów działania wspomnianych rodników uwalnianych w nadmiarze w przebiegu niektórych schorzeń należy między innymi, uszkodzenie DNA, aktywacja kaskad enzymatycznych, degradacja struktury kolagenu, działanie mutagenne, czy też utlenianie lipidów wchodzących w skład błon komórkowych. Antocyjany aronii czarnoowocowej zapobiegają tworzeniu się wspomnianych rodników prawdopodobnie poprzez redukcję jonów wodorowych oraz tworzenie kompleksów z toksycznymi metalami zwanych kompleksami chelatowymi (chelatami), a także poprzez katalizowanie procesów przechodzenia wolnych rodników w produkty obojętne dla organizmu oraz wychwyt powstałych w nadmiarze wolnych rodników i tworzenie wraz z nimi mniej aktywnych chemicznie połączeń.² Należy również zaznaczyć, że sok z aronii oddziałuje korzystnie na przebieg ciężkiej choroby popromiennej, ponieważ u podstaw wystąpienia uszkodzeń popromiennych, jak też objawów tego schorzenia (zwłaszcza w początkowej fazie choroby), leży nasilone uwalnianie wolnych rodników uszkadzających strukturę komórkową. Naukowcy przeprowadzili badania wpływu wyciągów z aronii na

¹ T. Wolski, O. Kalisz, M. Prasał, A. Rolski: Aronia czarnoowocowa – *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot – zasobne źródło antyoksydantów, Postępy Fitoterapii, 2007, 145-154

² J. Niedworok: WŁAŚCIWOŚCI LECZNICZE ANTOCYJANIN Z ARONII CZARNOOWOCOWEJ, http://bdb.trzcianka.com.pl/oferujemy/Aronox%20badania/PL/Tablica%20I-25_pl.pdf

przebieg ciężkiej **choroby popromiennej** wywołanej doświadczalnie (odpowiednio wysokimi dawkami promieniowania), analogicznej do tej, której objawy obserwowano u osób, które znajdowały się na obszarze Czarnobyla w momencie wystąpienia awarii reaktora jądrowego. Zaobserwowano, że u zwierząt narażonych na wysokie promieniowanie podanie soku i preparatów uzyskanych z aronii wyraźnie zwiększało stopień przeżycia zwierząt, a jednocześnie obserwowano zahamowanie nadmiernej produkcji wolnych rodników oraz zahamowanie gwałtownego spadku poszczególnych rodzajów białych krwinek, jak również wykazano przyspieszoną regenerację krwinek.³ W oparciu o działanie antyoksydacyjne wyciągów z aronii czarnoowocowej przeprowadzono także badania nad ich działaniem profilaktycznym i odtruającym w przebiegu przewlekłego narażenia na związki metali ciężkich, głównie ołowiu oraz kadmu. Stwierdzono korzystny wpływ antocyjanów aronii na przebieg analogicznego **przewlekłego zatrucia ołowiem** wywołanego doświadczalnie, co wyrażało się zmniejszeniem stężenia ołowiu i kadmu oraz innych metali w badanych organizmach, a także zmniejszeniem stężenia wydalanych z moczem substancji wskaźnikowych świadczących o zatruciu metalami. Warto również wspomnieć o korzystnym wpływie preparatów z aronii na skutki narażenia organizmu na opary produktów naftowych, a zwłaszcza bardzo szkodliwych spalin.⁴

- Aronia została przez naukowców okrzyknięta antyoksydacyjnym hitem i wywołała rewolucję w dziedzinie **kosmetologii** i farmacji. Dzięki aktywności antyoksydacyjnej owoców aronii i właściwości usuwania przez nie wolnych rodników (zwłaszcza tych najbardziej agresywnych: hydroksylowych, ponadtlenkowych, azotynowych – wywierających negatywne działanie na cały organizm, m.in. poprzez degradację kolagenu w organizmie, uszkodzenie DNA oraz utlenianie lipidów błon komórkowych) oraz pochłaniania szkodliwego dla organizmu promieniowania UV, owoce aronii stanowi jedną z najsilniejszych naturalnych broni do walki z fotostarzeniem i pogarszaniem się kondycji skóry. Firma kosmetyczna „Produkty Naturalne” wprowadziła na rynek interesującą linię kosmetyków z aronią, która została nagrodzona w kategorii „Najlepszy naturalny kosmetyk roku 2005”. Skład wspomnianych kosmetyków został opracowany w oparciu o badania naukowe dowodzące, że owoce aronii mają bardzo silne właściwości przeciwutleniające, a ich składniki – antocyjany aroniowe wykazują niezwykle zdolności ochronne i absorbujące promieniowanie UV i pomagają pozbyć się zmian rumieniowych na skórze, wzmacniając ścianki naczyń krwionośnych oraz zmniejszając stany

³ J. Niedworok, F. Brzozowski: Badania nad biologicznymi i fitoterapeutycznymi właściwościami antocyjanin aronii czarnoowocowej E, Postępy Fitoterapii 1, 2001, 20-24

⁴ J. Niedworok: WŁAŚCIWOŚCI BIOLOGICZNE I TERAPEUTYCZNE STANDARDYZOWANYCH PREPARATÓW Z ARONII CZARNOOWOCOWEJ (Aronia Melanocarpa Elliot): http://bdb.trzcianka.com.pl/oferujemy/Aronox%20badania/PL/Tablica%20I-29_pl.pdf

zapalne i obrzęki. Kosmetyki polecane są szczególnie dla cery przesuszzonej, wrażliwej, zmęczonej, o kruchych naczynkach krwionośnych ze skłonnością do ich rozszerzania się i pękania.⁵

- Badania naukowe z wykorzystaniem wyciągów z owoców aronii wskazują, że związki czynne zawarte w aronii wpływają na złagodzenie przebiegu wywołanej doświadczalnie **cukrzycy**. Wyraża się to zmniejszeniem nasilenia objawów choroby, między innymi zmniejszeniem pragnienia i głodu oraz zmniejszeniem ilości wydalanego moczu. W badaniach na zwierzętach doświadczalnych stwierdzono, że antocyjany obniżają podwyższony w cukrzycy poziom glukozy we krwi, a także hamują wchłanianie cukrów (głównie maltozy) w jelicie cienkim, co dodatkowo wpływa na obniżenie poposiłkowego poziomu cukru we krwi. W badaniach klinicznych natomiast zaobserwowano, że związki czynne aronii podawane chorym na cukrzycę znamienne obniżają stężenie cukru we krwi i ilość cukru wydalanego z moczem, a także poziom hemoglobiny glikowanej. Hemoglobina ta, czyli tzw. HbA1c – jest to forma hemoglobiny powstająca na skutek przyłączenia cząsteczki glukozy do globiny w cząsteczce hemoglobiny – związek ten znalazł zastosowanie w diagnostyce cukrzycy. Podwyższone poziomy hemoglobiny glikowanej, świadczy o złym wyrównaniu cukrzycy i wiąże się z ryzykiem rozwoju powikłań cukrzycy. Dodatkowo, co bardzo istotne, wyciągi z aronii uwrażliwiają komórki organizmu na działanie insuliny (hormonu wpływającego na obniżenie poziomu cukru we krwi) , ponieważ w cukrzycy typu II często dochodzi do braku wrażliwości komórek na insulinę pomimo jej obecności we krwi!).^{6,7}

- Antyoksydanty pochodzące z owoców *Aronia melanocarpa* spełniają również istotną rolę w profilaktyce oraz leczeniu chorób nowotworowych. Wiele czynników rakotwórczych powszechnie występuje w naszym środowisku i należą do nich m.in. różnego typu zanieczyszczenia środowiska tj. spaliny i inne trujące gazy i dymy (np. dym papierosowy). Sposobem zapobiegania szkodliwemu działaniu tych czynników jest spożywanie w diecie produktów o właściwościach antymutagennych, zapobiegających uszkodzeniom DNA. Wykazano, że wyciągi z aronii nie tylko działają **antymutagennie i przeciwnowotworowo** (w badaniach na ludzkich komórkach raka wątroby oraz raka piersi), ale także zmniejszają działania niepożądane niektórych leków przeciwnowotworowych lub nawet hamują ich wystąpienie. Warto mieć na uwadze możliwość zastosowanie wyciągów z aronii jako dodatku do tradycyjnego leczenia przeciwnowotworowego ze względu na ich działanie antymutagenne, antyoksydacyjne ale także dlatego, że są bogatym źródłem łatwo przyswajalnych witamin i minerałów,

⁵ Strona internetowa: http://www.produktynaturalne.pl/site_aronia/index.php

⁶ J. Niedworok, F. Brzozowski: Badania nad biologicznymi i fitoterapeutycznymi właściwościami antocyjanin aronii czarnoowocowej E, Postępy Fitoterapii 1, 2001, 20-24

⁷ T. Wolski, O. Kalisz, M. Prasał, A. Rolski: Aronia czarnoowocowa – *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot – zasobne źródło antyoksydantów, Postępy Fitoterapii , 2007, 145-154

przez co wzmacniają organizm, co może mieć istotne znaczenie u osób wyniszczonych długotrwałą terapią lekami przeciwnowotworowymi, których stosowanie jest niestety obciążone licznymi, często trudnymi do uniknięcia działaniami niepożądanymi. Istnieją także doniesienia, że u osób spożywających regularnie pokarm bogaty w związki o właściwościach antyoksydacyjnych, zaobserwowano rzadsze występowanie niektórych chorób nowotworowych.^{8,9}

• W badaniach naukowych stwierdzono, że antyoksydanty zawarte w owocach aronii wpływają korzystnie na narząd wzroku u osób cierpiących na choroby oczu, u podłoża których leży stres oksydacyjny (m.in.: starcze zwyrodnienie plamki żółtej – AMD, jaskra, zaćma).

Starcze zwyrodnienie plamki żółtej (AMD) jest przewlekłą, postępującą chorobą, w wyniku której u osób po 50 roku życia dochodzi do uszkodzenia centralnej części siatkówki, tzw. plamki żółtej. Prowadzi to do pogorszenia, a nawet całkowitej utraty widzenia. Uważa się, że jedną z przyczyn tej choroby jest uszkodzenie siatkówki przez wolne rodniki. Badania naukowe wykazały, że wysokie stężenie antyoksydantów w siatkówce i w surowicy krwi działa ochronnie na narząd wzroku, zmniejszając ryzyko wystąpienia AMD.

Jaskra jest chorobą oczu prowadzącą do postępującego i nieodwracalnego uszkodzenia nerwu wzrokowego i w następstwie utraty wzroku. Do uszkodzenia nerwu wzrokowego najczęściej dochodzi w wyniku nadmiernego wzrostu ciśnienia wewnątrz gałki ocznej, jednak istnieją dowody na to, że stres oksydacyjny również ma wpływ na rozwój choroby (zostało to potwierdzone w badaniach *in vivo*).

Należy przypuszczać, że stosowanie preparatów o właściwościach antyoksydacyjnych, takich jak wyciągi z aronii może korzystnie wpływać na przebieg jaskry i prowadzić do poprawy widzenia.

Zaćma jest z kolei chorobą narządu wzroku rozwijającą się najczęściej u ludzi po 60 roku życia, w której dochodzi do zmętnienia soczewki, co w następstwie prowadzi do całkowitej utraty wzroku. Prawdopodobnie, to właśnie wolne rodniki tlenowe na drodze oddziaływania z makrocząsteczkami soczewki są odpowiedzialne za jej zmętnienie. Dzieje się tak, ponieważ wraz z wiekiem w soczewce obniża się aktywność wielu enzymów działających antyoksydacyjnie. W badaniach doświadczalnych na zwierzętach wykazano, że stosowanie substancji o działaniu antyoksydacyjnym opóźnia rozwój zaćmy. Także w badaniach klinicznych z udziałem ludzi wykazano, że u osób, u których nie występuje zaćma, stwierdza się wyższe stężenie związków o działaniu wymiatającym wolne rodniki i że stosowanie w diecie tego rodzaju substancji opóźnia rozwój zaćmy. Dlatego uzasadnione są przypuszczenia, że wyciągi z aronii, jako substancji o bardzo dużej pojemności antyoksydacyjnej, działają skutecznie w profilaktyce wolnorodnikowego zmętnienia soczewki w przebiegu zaćmy.⁸

⁸ T. Wolski, O. Kalisz, M. Prasał, A. Rolski: Aronia czarnoowocowa – *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot – zasobne źródło antyoksydantów, Postępy Fitoterapii, 2007, 145-154

⁹ B. Olas i wsp.: Effect of aronia on thiol levels in plasma of breast cancer patients, Central European Journal of Biology, 2009

•Prowadzono również badania dotyczące wpływu soku z owoców *Aronia melanocarpa* na gospodarkę lipidową organizmu. Ich celem było określenie wpływu ciał czynnych aronii na profil lipidowy krwi szczurów, u których za pomocą specjalnej diety wywołano hiperlipidemię. Sok z aronii podawano zwierzętom w ilości 5, 10 oraz 20 ml/ kg m.c., przy czym szczury podzielone były na dwie grupy: kontrolną – karmioną prawidłowo zbilansowanym pożywieniem oraz badaną – u której stosowano dietę zawierającą 4% cholesterolu (dieta taka powoduje znaczący wzrost cholesterolu całkowitego we krwi (TC), cholesterolu LDL oraz trójglicerydów (TG). Wykazano, że podawanie soku z aronii nie wpłynęło znacząco na poziom lipidów krwi szczurów karmionych standardowym pożywieniem, natomiast u zwierząt na diecie z 4% cholesterolu sok z aronii wyraźnie hamował wzrost TC, LDL oraz TG! Przytoczone doświadczenie wskazuje, że sok z *Aronia melanocarpa* wykazuje działanie antyhiperlipemiczne przypadku hiperlipidemii i dzięki temu ogranicza ryzyko wystąpienia schorzeń sercowo-naczyniowych!¹⁰

•Naukowcy wykazali również działanie hepatoprotekcyjne naturalnego soku z owoców *Aronia melanocarpa* w doświadczeniu, podczas którego u szczurów wywołano ostre uszkodzenie wątroby poprzez 2-dniowe podawanie tetrachlorku węgla (CCl₄). Substancja ta wywołała u zwierząt objawy chorobowe obserwowane jako martwica komórek, stłuszczenie wątroby, zwyrodnienie balonowate, nacieki zapalne, peroksydację lipidów oraz zmiany w obrazie krwi w postaci podwyższonego poziomu niektórych enzymów. Następnie zwierzętom podawano naturalny sok z aronii w ilości 5, 10 i 20 ml/kg m.c. przez 4 dni i udowodniono, że w sposób dawko zależny zmniejszał on zmiany martwicze wątroby wywołane tetrachlorkiem węgla oraz obniżał patologicznie podwyższony poziom enzymów.¹¹

•Owoce aronii były badane również pod kątem działania ochronnego na błonę śluzową żołądka i związanego z tym działania **przeciwwrzodowego**. Badano wpływ soku z owoców aronii na uszkodzenia (ubytki) warstwy śluzowej błony żołądka u szczurów, wywołane indometacyną – niesteroidowym lekiem przeciwzapalnym (NLPZ), należącym do tej samej grupy terapeutycznej, co popularnie stosowany kwas acetylosalicylowy (aspiryna), czy ibuprofen. O lekach z grupy NLPZ wiadomo, że wywołują szereg działań niepożądanych ze strony przewodu pokarmowego (o różnym stopniu nasilenia dla poszczególnych leków), głównie uszkodzenia ochronnej warstwy śluzowej w żołądku, co może prowadzić do wrzodów, a w ciężkich przypadkach nawet do perforacji żołądka. W przywołanym doświadczeniu sok z aronii podawano szczurom doustnie 1h przed podskórną iniekcją indometacyny. Stwierdzono, że podanie soku z aronii wyraźnie i w sposób dawko zależny (10 oraz 20 mg/kg m.c.) zmniejszało ilość i obszar uszkodzeń błony śluzowej żołądka wywołanych indometacyną

¹⁰ S. VALCHEVA-KUZMANOVA i wsp.: Antihyperlipidemic Effect of Aronia melanocarpa Fruit Juice in Rats Fed a High-Cholesterol Diet, 2007, Plant Foods for Human Nutrition 62, 19–24

¹¹ S. Valcheva-Kuzmanova: Hepatoprotective effect of the natural fruit juice from *Aronia melanocarpa* on carbon tetrachloride-induced acute liver damage in rats, Experimental and Toxicologic Pathology 56, 2004, 195–201

w porównaniu do uszkodzeń obserwowanych u szczurów, którym podawano tylko indometacynę (bez soku z aronii). Na podstawie powyższego doświadczenia należy wnioskować, że substancje czynne zawarte w soku z aronii działają gastroprotekcynie oraz hamują proces powstawania wrzodów żołądka spowodowanych stosowaniem NLPZ. Jest to bardzo istotne z uwagi na niepokojący fakt, że stosowanie leków z grupy NLPZ stało się w dzisiejszych czasach bardzo popularne do zwalczania nawet niewielkiego bólu, a tymczasem są to leki obarczone szeregiem działań niepożądanych szczególnie ze strony przewodu pokarmowego, o czym nie mówi się w licznych reklamach promujących te leki.¹²

• Bardzo istotnych badań nad działaniem leczniczym owoców aronii dokonała grupa polskich naukowców, badająca wpływ substancji czynnych aronii na stan zdrowia pacjentów cierpiących na zespół metaboliczny. Jest to przypadłość obejmująca szereg wzajemnie powiązanych czynników (otyłość brzuszna, podwyższone ciśnienie tętnicze oraz poziom cukru we krwi oraz zaburzenia poziomu poszczególnych frakcji cholesterolu), które zwiększają ryzyko zachorowania na miażdżycę oraz

cukrzycę typu II. Obecnie zespół metaboliczny określany skrótem ZM uważany jest za epidemię XXI wieku. Badanie obejmowało 2-miesięczną kurację polegającą na stosowaniu antocyjanów aroniowych przez grupę pacjentów cierpiących na ZM. Po upływie 2 miesięcy zanotowano wyraźną poprawę badanych parametrów obejmujących poziom poszczególnych frakcji lipidów, ciśnienie tętnicze, wskaźnik masy ciała BMI i inne w stosunku do tych samych parametrów zmierzonych przed rozpoczęciem leczenia!¹³

Tabela. Średnie wartości badanych parametrów przed leczeniem antocyjaninami aronionowymi pacjentów z zespołem metabolicznym oraz po 2 miesiącach po zakończeniu leczenia; porównanie z grupą kontrolną
Table. Mean values of studied parameters before and after 2 months of Aronia anthocyanins therapy in patients with MS. Comparison to the control group

Parametr	Przed leczeniem	Po 2 miesiącach leczenia	Grupa kontrolna
SBP (mmHg)	144,20±9,97 ^{xxx}	131,83±12,24 ^{xxx,***}	115,32±8,98
DBP (mmHg)	87,20±9,90 ^{xxx}	82,13±10,33 ^{xx,*}	72,41±10,49
Masa ciała (kg)	84,32±12,53 ^{xxx}	84,40±12,33	68,18±12,14
Obwód pasa (cm)	97,04±9,03 ^{xxx}	96,71±8,53 ^{xxx}	74,23±9,84
BMI (kg/m ²)	31,05±3,24 ^{xxx}	30,92±3,21 ^{xxx}	24,15±1,46
TC (mg/dl)	242,80±34,48 ^{xxx}	227,96±33,07 ^{xxx,***}	197,45±27,39
LDL-C (mg/dl)	158,71±35,78 ^{xxx}	146,21±34,63 ^{xxx,**}	119,94±14,02
HDL-C (mg/dl)	42,91±4,98 ^{xxx}	44,27±6,07 ^{xxx}	56,72±9,21
TG (mg/dl)	215,92±63,61 ^{xxx}	187,58±90,00 ^{xxx,*}	91,05±30,15
Cholesterol błonowy (mmol/lpc)	4,85±0,65 ^{xxx}	2,81±0,54 ^{x,***}	2,46±0,22
Glukoza na czczo [mg/dl]	92,92±11,03 ^{xxx}	93,92±10,48 ^{xxx}	77,95±7,36
Kwas moczowy (mg/dl)	5,86±1,07 ^{xx}	5,89±1,20 ^{xx}	4,91±0,88
ET-1 (pg/ml)	2,44±0,51 ^{xxx}	1,74±0,42 ^{xxxx}	0,98±0,38

* p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001 – w porównaniu z wartościami wyjściowymi
x p < 0,05, xx p < 0,01, xxxp < 0,001 – w porównaniu z wartościami w grupie kontrolnej

SBP – skurczowe ciśnienie tętnicze, DBP – rozkurczowe ciśnienie tętnicze, BMI – wskaźnik masy ciała, TC – cholesterol całkowity, LDL-C – cholesterol frakcji LDL, HDL-C – cholesterol frakcji HDL, – triglicerydy; ET-1 – endotelina-1

¹² S. Valcheva-Kuzmanova i wsp.: Effect of *Aronia melanocarpa* fruit juice on indomethacin-induced gastric mucosal damage and oxidative stress in rats, *Experimental and Toxicologic Pathology* 56, 2005, 385–392

¹³ M. Broncel i wsp.: Wpływ antocyjanin z aronii czarnoowocowej na ciśnienie tętnicze oraz stężenie endoteliny-1 i lipidów u pacjentów z zespołem metabolicznym

Przydatność w kuchni, piwnicy, spiżarni:

Z owoców aronii można przygotowywać smaczne przetwory, takie jak: soki, dżemy, powidła, galaretki, marmolady. Bardzo cennym surowcem jest także susz z owoców, który po zalaniu wrzątkiem daje napar o pięknym rubinowym kolorze.

W gospodarstwie domowym można z aronii otrzymać następujące przetwory:

- Sok z aronii – można go łatwo uzyskać w sokowniku z zasypanych cukrem owoców aronii, które w wyniku działania gorącej pary wodnej uwalniają zawarty w nich sok o barwie czarnej i wspaniałym smaku. Sok z aronii doskonale nadaje się do barwienia innych soków owocowych, galaretek, likierów a nawet win (zamiast sztucznych barwników) ze względu na swą intensywną barwę (zachowuje ją nawet po silnym rozcieńczeniu wodą). Jest również wspaniałym, pełnym witamin dodatkiem do herbat.
- Przecier z aronii – owoce aronii z cukrem przeciera się (w proporcji 1:1). Tak uzyskany przecier podgrzewa się do ok. 70 stopni, a następnie umieszcza w gorących słoikach. Smak przecieru można poprawić dodając innych owoców, np. jabłek.
- Nalewka z aronii – 2 kg owoców aronii wkłada się do zamrażalnika na 1-2 doby, następnie w 4 l wody gotuje się liście wiśniowe ok. 30 minut, dodaje się owoce aronii i gotuje kolejne pół godziny. Po wystudzeniu przeciera się owoce, dodaje 2 kg cukru oraz sok z cytryny i gotuje do rozpuszczenia cukru. Po ponownym wystudzeniu dodaje się litr spirytusu. Nalewka pita w niewielkich ilościach (25 kropli wieczorem) wzmacnia układ krążenia, reguluje ciśnienie krwi i wzmacnia naczynia krwionośne.
- Konfitura z aronii – owoce aronii smaży się (niezbyt długo). W celu poprawy smaku można je skropić sokiem z cytryny lub dodać kwaśnych jabłek, soku z owoców czarnej porzeczki albo owoców dzikiej róży. Trafność łączenia w przetworach aronii i owoców bogatych w witaminę C (np. owoców dzikiej róży) wynika z faktu, że owoce aronii są niezwykle zasobne w witaminę P, zwiększającą przyswajalność witaminy C, której sama aronia nie ma w swym składzie zbyt wiele.

Ciekawostki, legendy, historie ze świata:

- Aronia uważana jest za jeden z najzdrowszych owoców jagodowych na świecie!
- Świeżo zerwane owoce aronii mają cierpki smak wynikający z zawartości garbników, jeśli jednak przechłodzi się je w lodówce lub spożywa dopiero po kilku dniach, można uniknąć tego

nieprzyjemnego posmaku (w miarę dojrzewania owoców rośnie w nich zawartość cukrów a spada zawartość garbników!).

- Aronia uprawiana jest coraz częściej w ogrodach jako roślina ozdobna, ze względu na liście przybierające jesienią piękną pomarańczowoczerwoną barwę oraz niewielkie wymagania glebowe. Warto ją jednak hodować szczególnie ze względu na bardzo wartościowe dla zdrowia owoce – jest to łatwe, gdyż roślina obficie owocuje i co ważne jest bardzo odporna na choroby i szkodniki (eliminuje to konieczność stosowania sztucznych środków ochrony roślin i pozwala uzyskać naturalne, nieskażone owoce).

- Świeże owoce aronii, często z dodatkiem imbiru lub pieprzu, bywają używane jako przyprawa do potraw mięsnych.

- 15 sierpnia w kościele katolickim obchodzona jest uroczystość w polskiej tradycji nazywana świętem Matki Boskiej Zielnej. Organizacje i firmy zajmujące się zielarstwem obchodzą wtedy tzw. Dzień Zielarza. Podczas obchodów tego dnia w Kłęce przez specjalistów z zakresu ziołolecznictwa wybierane jest Ziele Roku. Tytuł ten dostała m.in. aronia!

Rekomendacje:

- Z owoców aronii produkowane są leki obniżające ciśnienie krwi oraz leki wzmacniające. Na rynku dostępny jest syrop dla dzieci z dodatkiem owoców aronii pod nazwą **Bioaron C** wzmacniający odporność i stosowany pomocniczo w terapii przeziębienia i braku apetytu u dzieci oraz suplement diety w postaci kapsułkowanej **Aronox**, który jest szczególnie polecany osobom, które z przyczyn genetycznych, z powodu niewłaściwej diety i trybu życia narażone są na wystąpienie nadciśnienia lub cierpią na wahania ciśnienia krwi.

- Antocyjany uzyskane drogą ekstrakcji z owoców aronii czarnoowocowej nie są toksyczne dla organizmu. Naukowcom nie udało się ustalić dla antocyjanów aronii dawki LD50 (*ang. Lethal Dose 50%*, czyli dawka substancji toksycznej potrzebnej do powodująca po podaniu śmierć u 50% badanej populacji). Po podaniu myszom dożołądkowo nawet 5 g/kg m.c. w postaci roztworu wodnego nie obserwowano żadnych objawów toksycznych. Również podawanie tych związków w dawce 10 mg/kg m.c. przez okres 6 tygodni nie wywoływało żadnych objawów. Zwierzęta zachowywały się normalnie, chętnie jadły, prawidłowo przyrastały na wadze, oddawały mocz. W badaniach histologicznych narządów wewnętrznych także nie obserwowano żadnych patologicznych zmian. Także u ludzi nie

zaobserwowano dotąd żadnych objawów niepożądanych po spożyciu nawet znacznych ilości soku z aronii jak również wyizolowanych antocyjanów.¹⁴

¹⁴ J. Niedworok: WŁAŚCIWOŚCI LECZNICZE ANTOCYJANIN Z ARONII CZARNOOWOCOWEJ,
http://bdb.trzcianka.com.pl/oferujemy/Aronox%20badania/PL/Tablica%20I-25_pl.pdf