
**Jolanta Błaszczyk, Monika Kucharczyk, Przemysław Seruga,
Agnieszka Piekara, Sylwia Zimny, Małgorzata Krzywonos**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mails: jolanta.blaszczyk@ue.wroc.pl; monika.kucharczyk@ue.wroc.pl;
przemyslaw.seruga@ue.wroc.pl; agnieszka.piekara@ue.wroc.pl;
sylwia.zimny@ue.wroc.pl; malgorzata.krzywonos@ue.wroc.pl

WŁAŚCIWOŚCI ZDROWOTNE WINA

HEALTH PROPERTIES OF WINE

DOI: 10.15611/pn.2016.461.01

Streszczenie: Celem niniejszej pracy było dokonanie przeglądu piśmiennictwa na temat zdrowotnego wpływu win gronowych. Wino zawiera wiele związków chemicznych, których obecność zależy od szczepu winorośli, środowiska, w którym uprawiana jest winorośl, sposobu fermentacji, dojrzewania wina oraz jego wieku. Głównym składnikiem wina jest woda (ok. 90%). Pozostałymi składnikami są: etanol (9-18%), cukry (0-16%) oraz składniki mineralne, fenole, substancje białkowe, barwnikowe, aromatyczne, garbniki, gliceryna oraz witamina C i witaminy z grupy B. Przedstawiono właściwości zdrowotne, bakterioobójcze i przeciwzapalne win gronowych. Założono, że wino może mieć pozytywny wpływ na organizm człowieka ze względu na swój skład chemiczny, zwracając szczególną uwagę na polifenole, w tym resweratrol. Wiele źródeł literaturowych wykazuje pozytywny wpływ resweratrolu na organizm człowieka.

Słowa kluczowe: wino, zdrowie, polifenole, antyoksydanty.

Summary: The aim of this study is to review the literature on the health impact of wines. Wine contains many chemical compounds which presence depends on the vine variety, the environment in which grapes were cultivated, fermentation method, aging of wine and its age. The main component of the wine is water (approx. 90%), and ethanol (9-18%). Wine also contains organic acids, aldehydes, esters, sugars and tannins as well as macro-and micro-elements, vitamins and antioxidants. The article presents health, antiseptic and anti-inflammatory properties of grape wines. It is assumed that wine may have a positive effect on human body, due to its chemical composition.

Keywords: wine, health, polyphenols, antioxidants.

1. Wstęp

Jeszcze niedawno do właściwości prozdrowotnych wina podchodzono z dystansem. Konsumenty cenili bardziej walory smakowe niż lecznicze. Mimo iż lekarze zwracali uwagę na korzystny wpływ picia czerwonego wina na układ krwionośny i serce, do końca nie wierzono w te wiadomości [www.poradnikzdrowie.pl]

Przełom w podejściu do leczniczych właściwości wina nastąpił na początku lat 90. ubiegłego wieku. To wtedy odkryto tzw. francuski paradoks. Polega on na tym, że Francuzi z regionu Bordeaux umierają na choroby serca najrzadziej na świecie. Naukowcy potwierdzili, że Francuzi swoje zdrowie zawdzięczają zamięłowaniu do czerwonego wina, które spożywane jest przez nich systematycznie, ale w niewielkich ilościach [www.magazynwino.pl].

Wino w swoim składzie zawiera wodę, alkohol etylowy, ekstrakt ogólny, kwasy organiczne, składniki mineralne, białka, barwniki, związki aromatyczne, garbniki, glicerynę, antyoksydanty i witaminy.

Woda jest ilościowo największym składnikiem wina; zawartość jej waha się od 90% (wina wytrawne) do 60% (ciężkie wina likierowe o dużej zawartości cukru). Alkohol etylowy znajduje się w winach w ilości od 9 do 18% objętościowych. Ilość ekstraktu ogólnie waha się średnio od 15 do 175 g na 1 l wina. Ekstrakt ogółem wyraża zawartość cukrów w ilości od 0 do 150 g/l (czyli ok. 15%), a tzw. ekstrakt bezcukrowy jest sumą nielotnych składników wina (głównie nielotnych kwasów organicznych, w ilości od 15 do 25 g/l) po odliczeniu zawartości cukru, decyduje on o właściwym smaku wina [Dominé 2009, s. 11].

Kwasy organiczne lotne jako kwas octowy są obecne w ilości od 1,8 g/l. Kwas octowy zawarty w winie w większych ilościach powoduje ostry, nieprzyjemny zapach i smak octowy, czyli tzw. sztych octowy [Dominé 2009, s. 11].

Składniki mineralne, tj. sód, potas, wapń, fosfor, magnez, żelazo, cynk, miedź, mangan, występują w winie w ilości ok. 2 g/l (co znajduje wyraz w odpowiedniej zawartości popiołu w winie) [Dominé 2009, s. 11].

Oprócz tego wino zawiera białka, barwniki, związki aromatyczne (estry), garbniki, glicerynę, antyoksydanty i witaminy. Wśród witamin największą zawartość wykazano dla witaminy C (szczególnie w winach z czarnej porzeczki, głogu i dzikiej róży), a ponadto witaminy z grupy B [Dominé 2009, s. 11].

Celem niniejszej pracy było dokonanie przeglądu piśmiennictwa na temat zdrowotnego wpływu win gronowych. W pracy szerzej opisano składniki wina, które wywierają pozytywny wpływ na organizm człowieka. Przedstawiono właściwości zdrowotne, bakteriobójcze i przeciwzapalne. Założono, że wino może mieć pozytywny wpływ na organizm człowieka ze względu na swój skład chemiczny.

1.1. Materiały i metody

W pracy wykorzystano materiały źródłowe pochodzące z ze stron internetowych winnic, winiarni, Agencji Rynku Rolnego, Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa i danych literaturowych. Metodą badawczą zastosowaną w pracy była metoda opisowa. Jest to opracowanie przekrojowe, opisujące zagadnienie właściwości zdrowotnych wina.

2. Mechanizm działania alkoholu

Niewielkie i umiarkowane spożywanie alkoholu (16-20 g etanolu) powoduje wzmocnienie wrażliwości na insulinę, a także zwiększenie metabolizmu glukozy, zmniejszenie poziomu czynników zapalnych, pozytywny wpływ na metabolizm lipidów, efekt antyoksydacyjny, antyagregacyjny na trombocyty, uwalnianie tlenu azotu (NO) i indukcję ekspresji genów kodujących białka kardioprotekcyjne [Krenz, Korthis 2012].

Wrażliwość na insulinę podwyższa się dzięki zahamowaniu uwalniania kwasów tłuszczowych z tkanki tłuszczowej. Powoduje to zmniejszoną konkurencję substratów w cyklu Krebsa, czyli etapu oddychania komórkowego, co zwiększa metabolizm glukozy przez 12-24 godz. od spożycia alkoholu [O'Keefe i in. 2010].

Sugeruje się, że umiarkowane spożywanie alkoholu podwyższa poziom lipoproteiny wysokiej gęstości – HDL (*High-Density Lipoprotein*) [Wolska-Adamczyk 2015, s. 4]. Spożywanie poniżej dwóch lampek wina dziennie (1 lampka to 16-18 g etanolu) powoduje także obniżenie poziomu triglicerydów o 7-10%. W licznych publikacjach znaleźć można informacje, iż alkohol w umiarkowanych ilościach obniża stężenie markerów stanu zapalnego [Wolska-Adamczyk 2015, s. 4; DiCastelnuovo i in. 2006; O'Keefe i in. 2010].

W grupie ludzi spożywających umiarkowane ilości alkoholu spada odsetek osób otyłych, jednak alkohol wpływa pośrednio na otyłość trzewną, która jest mocno powiązana z poziomem HDL, stanem zapalnym oraz wrażliwością na insulinę [O'Keefe i in. 2007].

W przypadku nadużywania alkoholu jego wpływ na organizm zmienia się diametralnie. Spożywanie dużych ilości etanolu jest przyczyną chorób wątroby i układu sercowo-naczyniowego. Związane jest to m.in. ze zwiększonym ryzykiem kardiomiopatii, nadciśnienia, wylewu, choroby wieńcowej i arytmii serca. Obniża się poziom HDL, co prowadzi do osłabienia transportu wstecznego cholesterolu z tkanek do wątroby. Spożywanie powyżej 30-40 g czystego alkoholu sprawia, że podwyższony jest również poziom triglicerydów [Walker i in. 2013].

3. Składniki mineralne i pierwiastki

W winie, głównie czerwonym, występuje wiele składników mineralnych. Są to głównie: sód, potas, wapń, fosfor, magnez, żelazo, cynk, miedź, mangan, jod, a także chlor.

Sód w organizmie odpowiada za prawidłowe funkcjonowanie układu mięśniowego i nerwowego, reguluje ciśnienie osmotyczne, bilans wodny oraz równowagę kwasowo-zasadową. **Potas** pomaga w prawidłowym działaniu układu mięśniowego i nerwowego, jest odpowiedzialny za utrzymanie stałego ciśnienia osmotycznego. **Wapń** jest budulcem kości i zębów, bierze udział w procesie krzepnięcia krwi, wpływa na czynność mięśni i nerwów, uszczelnia błonę komórkową i działa przeciwzapalnie. Dodatkowo wapń zapewnia jędrność tkanek i zwiększa ich trwałość. **Fosfor**

to składnik kości i zębów; bierze udział w procesach przemiany materii. Fosforany regulują równowagę kwasowo-zasadową. **Magnez** jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania mózgu. **Żelazo** zaś jest konieczne do budowy czerwonych krwinek, wytwarzania niektórych enzymów, transportu tlenu i oddychania komórkowego. **Cynk** odgrywa ważną rolę w regulowaniu stężenia cukru we krwi, ponieważ zapewnia prawidłowe wydzielanie insuliny. **Miedź** uczestniczy w tworzeniu czerwonych ciałek krwi, przemianie barwników oraz funkcjonowaniu ośrodkowego układu nerwowego oraz immunologicznego. **Mangan** bierze udział w funkcjach gruczołów płciowych, jest aktywatorem wielu enzymów. Partycypuje również w wytwarzaniu krwinek i krzepnięciu krwi. **Jod** jest ważnym składnikiem hormonu tarczycy i spełnia funkcje regulującą przemianę materii. **Chlor** uczestniczy w regulacji ciśnienia osmotycznego, w produkcji kwasu solnego w żołądku piałiny oraz diastazy i insuliny trzustkowej [Kunachowicz i in. 1998, s. 659; Ingelheim, Swoboda 1997, s. 38].

4. Witaminy i barwniki

Witaminy w winie wpływają na ogólną poprawę samopoczucia, lepsze trawienie i ukrwienie, jak również wspomaganie krążenia wieńcowego oraz dostarczenie energii [Ingelheim, Swoboda 1997, s. 38]. Najważniejsze z nich to: witaminy z grupy B, tzn. B₁, B₂, B₆, kwas foliowy i witamina C.

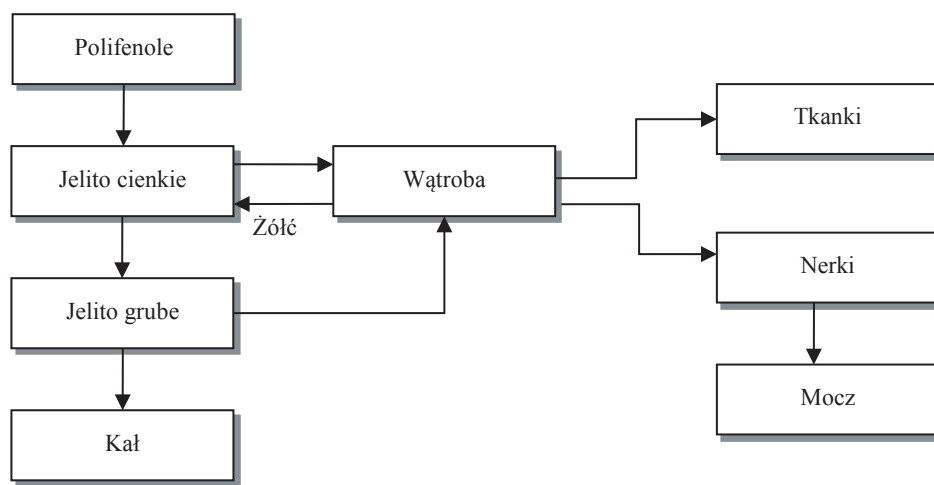
Witamina B₁ bierze udział w rozkładzie glukozy w ośrodkowym układzie nerwowym. **Witamina B₂** uczestniczy w reakcjach przemiany tłuszczowej, białkowej i węglowodanowej, dodatkowo także w procesach odtruwających wątrobę. **Witamina B₆** jest niezbędna w procesach rozpadu i przemiany białek, steruje przemianą tłuszczów. Co więcej, zapobiega miażdżycy tętnic, starczym zaburzeniom mózgu i metabolizmu wątroby. Niedobór **kwasu foliowego** zauważany jest przede wszystkim w obrazie krwi, ponieważ bierze on udział w tworzeniu krwinek i przeciwciał. **Witamina C** jest najczęściej spotykana w młodych winach. Więcej witaminy C znaleźć można w winach czerwonych niż białych. Witamina ta odgrywa ważną rolę w procesach metabolicznych, wytwarzaniu hormonów oraz aktywowaniu enzymów. Bierze udział w procesach krzepnięcia krwi. Jest ważna dla prawidłowego funkcjonowania kory nadnerczy.

Barwniki zawarte są we wszystkich odmianach winorośli. Analizując dwa najważniejsze barwniki – eninę i kwercetynę, odnajduje się w nich właściwości lecznicze. Enina ma właściwości bakteriostatyczne i bakteriobójcze. Kwercetyna natomiast poprawia samopoczucie, obniża ciśnienie tętnicze, rozszerza naczynia wieńcowe oraz wzmacnia naczynia włosowate [Ingelheim, Swoboda 1997, s. 38].

5. Antyoksydanty

Czynnikiem sprawiającym, że wino wywiera pozytywny wpływ na organizm, są również antyoksydanty. Antyoksydanty w winie pochodzą z gron, a występują także

w innych warzywach i owocach, jednak te z wina czerwonego są około dwadzieścia razy mocniejsze [Nowak, Beverly 2007, s. 294]. Antyoksydanty w winie zawarte są w związkach fenolowych, takich jak taniny i flawonoidy. Największą grupą wśród antyoksydantów są flawonoidy. Są one głównie wchłaniane w jelicie cienkim. Możliwe drogi metabolizmu polifenoli przedstawia rys. 1 [Gliszczyńska-Świgło 2010, s. 34].



Rys. 1. Drogi metabolizmu polifenoli

Źródło: [Gliszczyńska-Świgło 2010].

Dziś najczęściej badanym antyoksydantem jest **resweratrol**. Jest on produkowany w skórkach winogron. Jego zadaniem jest ich ochrona przed grzybicą i uszkodzeniami. Podczas fermentacji wina czerwonego skórki są w ciągłym kontakcie z winem, w przeciwieństwie do fermentacji win białych, i dlatego wina czerwone zawierają więcej resweratrolu oraz wykazują bardziej zdrowotne działanie niż wina białe [Błaszczyk, Krzywonos 2015]. Także klimat wpływa na ilość tego antyoksydantu, ponieważ winorośl rosnąca w klimacie chłodnym i wilgotnym produkuje go więcej niż rosnąca w klimacie ciepłym [Theis 2002, s. 58]. Zasada ta dotyczy też gron bardziej wrażliwych, np. Pinot Noir zawiera więcej antyoksydantów niż Chardonnay. Innymi polifenolami w winie są antocyjany, katechiny oraz pochodne kwasu kawowego znajdujące się w garbnikach [Nowak, Beverly 2007, s. 294].

6. Wpływ wina na organizm człowieka

Antyoksydanty znajdujące się w winie wspierają leczenie chorób nowotworowych, a także stosowane są w ich profilaktyce. Flawonoidy przeciwdziałają wolnym rodnikom, które uznane są za rakotwórcze. Wolne rodniki powstają np. wskutek palenia

papierosów. Wino gronowe ma również działanie antyseptyczne i bakteriobójcze, i to skuteczniejsze niż mocniejsze alkohole. Doświadczenia wykazały, że bakterie tyfusu giną w obecności 70-procentowego spirytusu po 30, a w słabym winie już po 15 minutach. Podczas innych prób okazało się, że w winie giną bakterie cholery, a *E. coli* przestają się rozmnażać już w 6-procentowym alkoholu. Włoscy naukowcy zbadali wpływ wina na *Streptococcus mutans*, bakterie atakujące zęby, i *Streptococcus pyogenes* – powodujące infekcje gardła. Chcąc wyeliminować działanie alkoholu (ewidentnie bakteriobójcze), naukowcy usunęli z wina etanol i powtórzyli badanie. Okazało się, że wino bez alkoholu tak samo hamuje rozwój bakterii. Wino czerwone dzięki właściwościom ściągającym, przeciwkrwotocznym oraz bakteriostatycznym można stosować do leczenia źle gojących się ran i miejscowych stanów zapalnych – jest to możliwe dzięki zawartym w winie solom wapnia i magnezu [Myśliwiec 2006, s. 175]. Pozytywny wpływ picia wina na poszczególne układy narządów u człowieka przedstawiono w tab. 1.

Tabela 1. Pozytywny wpływ umiarkowanego regularnego picia wina na poszczególne układy narządów

Układy narządowe	Wpływ wina
Narządy trawienne	Wspomaga łąknienie, łagodzi kwasy, pobudza przepływ krwi, wzmacnia perystaltykę, przyspiesza wchłanianie
Naczynia wieńcowe	Zmniejsza opór naczyń wieńcowych, zwiększa przepływ krwi przez naczynia wieńcowe, rozszerza naczynia, redukuje gromadzenie się płytek krwi, zmniejsza skłonność do zakrzepicy, zwiększa aktywność fibrynolityczną, oszczędza pracę serca, zmniejsza zapotrzebowanie na tlen, zwiększa stężenie lipoprotein o dużej gęstości, zmniejsza stężenie lipoprotein o małej gęstości
Oddychanie	Zwiększa pojemność wdechu, wspomaga krążenie krwi, rozszerza naczynia i poprawia przepływ krwi, zwiększa odporność
Układ ruchowy	Zwiększa gęstość tkanki kostnej, pobudza metabolizm wapnia, rozszerza naczynia, zwiększa sprawność mięśni
Skóra	Pobudza przemianę materii, sprzyja gojeniu się ran, ma właściwości bliznotwórcze
Układ hormonalny	Pobudza działanie tarczycy, nadnerczy, trzustki, gruczołów płciowych, zwiększa odporność, powoduje wzrost energii i sił życiowych
Układ moczowy, nerki	Rozszerza naczynia, nasila odpływ moczu
Układ immunologiczny	Zwiększa zdolność odtruwania, zmniejsza umieralność na raka, zwiększa ilość i aktywność przeciwutleniaczy, spowalnia proces starzenia się
Układ nerwowy	Zapobiega starczemu zniesieniu funkcji mózgowych, zwiększa świeżość umysłu, zdolność umysłową i możliwości intelektualne, nasila kreatywność, wywołuje euforie, zwiększa ukrwienie mózgu oraz zaopatrzenie mózgu w tlen

Źródło: [Ingelheim, Swoboda 1997, s. 23].

Czerwone wina zawierają dużo potasu, który wpływa pozytywnie na zaburzenia gospodarki wodnej, a zawarta w nich witamina B₁₂ sprzyja wiązaniu żelaza i tworzeniu czerwonych krwinek, przeciwdziałając niedokrwistości,

Wina zawierają witaminę C i dużo żelaza (do 10 mg/dm³), dodatkowo działają bakteriobójczo i przeciwzapalnie [Włudyka 2010]. Siarka w postaci siarczynu wykazuje właściwości odtruwające. Wino działa też stymulująco na odporność. Jego ochronne działanie polega na zwiększonej przemianie lipoprotein w kwas żółciowy i zmienionej resorpcji tego kwasu do jelita cienkiego. Wina bogate w składniki mineralne pobudzają przemianę materii, powodują obniżenie cholesterolu we krwi oraz ułatwiają zasypianie. Wina wyprodukowane z winorośli rosnących na glebach wapiennych działają wspierająco przy niedoborze wapnia [Ingelheim, Swoboda 1997, s. 10].

7. Zakończenie

Tylko regularne i umiarkowane picie wina wpływa pozytywnie na organizm. Spożywanie nadmiernych ilości wina jest szkodliwe. Może prowadzić do wielu poważnych chorób – przykładem może być marskość wątroby, uzależnienie czy choroba alkoholowa. Maksymalna ilość alkoholu spożywanego przez kobiety określana jest na 30-40 g czystego alkoholu (ok. 2 lampki wina), a w przypadku mężczyzn 60-70 g (ok. 4 lampki wina). Jednak przy zachowaniu optymalnych warunków zdrowotnych najodpowiedniejszą dawką spożycia jest 30 g (ok. 2 lampki wina) czystego alkoholu dla mężczyzn i 20 g (ok. 1 lampki wina) dla kobiet [Myśliwiec 2010, s. 176].

Szczególną uwagę zwrócić należy na wino czerwone, co wynika ze sposobu jego produkcji. Wino czerwone powstaje jako produkt fermentacji całych owoców i jest dłużej macerowane niż wino białe, dlatego w winie czerwonym znajduje się więcej polifenoli [Siwicki, Radomska-Leśniewska 2008]. Podsumowując, należy stwierdzić, że wino może mieć pozytywny wpływ na organizm człowieka ze względu na swój skład chemiczny, ale pamiętać należy, żeby je spożywać z umiarem.

Literatura

- Błaszczyk J., Krzywonos M., 2015, *Analiza właściwości moszczów winnych i win na przykładzie winnicy z Dolnego Śląska*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 411, Wrocław, s. 9-18.
- DiCastelnuovo A., Castanzo S., Bagnardi V., Donati M.B., Iacoviello L., de Gaetano G., 2006, *Alcohol dosing and total mortality in men and women*, Archives of Internal Medicine, 166, s. 2437-2445.
- Dominé A., 2009, *Wino*, Firma Księgarska Olesiejuk.
- Gliszczyńska-Świągło A., 2010, *Przeciwutleniające i proutleniające właściwości wybranych składników żywności jako wyróżniki jej jakości*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań.
- Ingelheim F.A., Swoboda I., 1997, *Wino a zdrowie*, J&BF, Warszawa.

- Krenz M., Korthuis R.J., 2012, *Moderate ethanol ingestion and cardiovascular protection: From epidemiologic associations to cellular mechanisms*, Journal of Molecular and Cellular Cardiology, 52(1), s. 93-104.
- Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K., 1998, *Tabele składu i wartości odżywczej żywności*, Lekarskie PZiN, Warszawa.
- Myśliwiec R., 2006, *Winorośl i wino*, PWRiL, Warszawa.
- Nowak B., Beverly W., 2007, *Księga win*, Helion, Gliwice.
- O’Keefe J.H., Bybee K.A., Lavie C.J., 2007, *Alcohol and cardiovascular health, the Razor-Sharp double-edged sword*, Journal of Molecular and Cellular Cardiology, 50(11), s. 1009-1014.
- Siwicki A.K., Radomska-Leśniewska D., 2008, *Winoterapia – aktualny stan wiedzy*, Zeszyt Naukowy Collegium Varsoviense „Zdrowie Publiczne”, 6, s. 53-67.
- Theis G., 2002, *Wino leczy*, Amber, Warszawa.
- Walker R.K., Cousins V.M., Umoh N.A., Jeffress M.A., Taghipour D., Al-Rubaiee M., Haddad G.E., 2013, *The good, the bad, and the ugly with alcohol use and abuse on the heart*, Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 37(8), s. 1253-1260.
- Włudyka B., 2010, *Eliksir długowieczności*, Magazyn Wino, 2(44).
- Wolska-Adamczyk A., 2015, *Wpływ alkoholu na wybrane jednostki chorobowe. Wino czerwone – fakty i mity. Przegląd badań klinicznych (według EBM)*, WSiLiZ, Warszawa.
- www.magazynwino.pl [15.08.2016].
- www.poradnikzdrowie.pl [15.08.2016].