



Składniki prozdrowotne w owocach i sokach owocowych

dr n. med. Beata Piórecka



19.X
2013 KRAKÓW

NUTRACEUTYKI I ŻYWNÓŚĆ FUNKCJONALNA
W ZDROWIU I CHOROBI
V KONFERENCJA NAUKOWO-SZKOLENIOWA

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1169/2011 z 25 października 2011 r. zawiera informacje o zasadach umieszczania na opakowaniach produktów żywnościowych oświadczeń żywieniowych i/lub zdrowotnych, dotyczących również zawartości witamin i składników mineralnych, która może być uwzględniana, gdy wartość ta jest „znacząca”.

Przyjęte w Rozporządzeniu zasady określania **znaczącej** ilości witamin i składników mineralnych w produktach to:

— 15 % referencyjnych wartości spożycia (NRVs*) zawarte w 100 g lub 100 ml,

W przypadku napojów:

— 7,5 % referencyjnych wartości spożycia (NRVs), zawarte w 100 ml lub

— 15 % referencyjnych wartości spożycia (NRVs), w przeliczeniu na porcję, jeżeli dane opakowanie zawiera wyłącznie jedną porcję (porcja w UE to 200 ml).

(* NRVs - nutrient reference values)

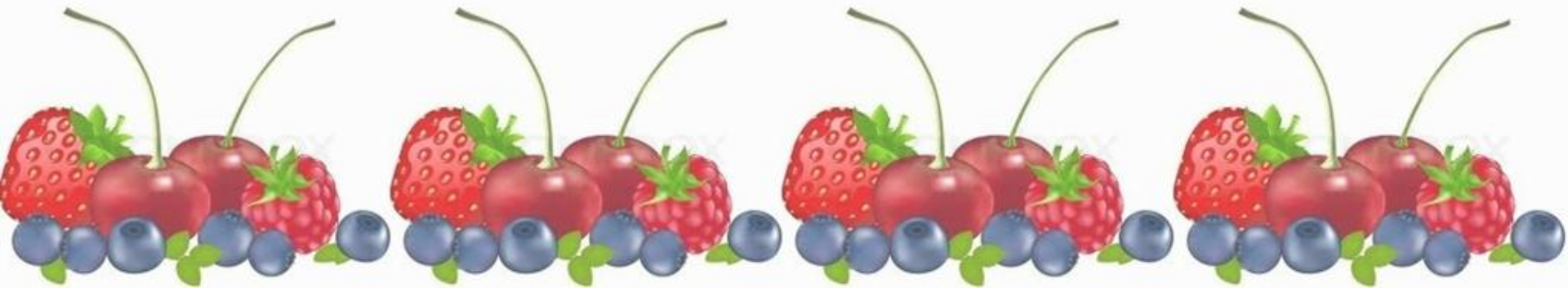


Tabela 1. Zawartość wybranych witamin w 100 g części jadalnej owoców

[Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: *Tabele składu i wartości odżywczej żywności*. Wydawnictwo Lek. PZWL, Warszawa 2005]

Rodzaj owoców	Kwas foliowy (µg)	Wit. A RAE ** (µg)	Wit. K (µg)	Wit. C (mg)
15 % NRVs*	30	120	11,25	12
Agrest	6	15	–	27,7
Bez czarny	6	30	–	36
Borówka ameryk.	6	3	19,3	9,7
Brzoskwinie	4	16	2,6	6,6
Czereśnie	4	3	2,1	7
Gruszki	7	1	4,5	4,2
Jabłka	3	3	2,2	4,6
Jeżyny	25	11	19,8	21
Maliny	21	2	7,8	26,2
Morele	9	96	3,3	10
Porzeczka czarna	–	12	–	181
Porzeczki kolor.	8	2	11	41
Śliwki	5	17	6,4	9,5
Truskawki	24	1	2,2	58,8
Winogrona	2	3	14,6	3,2
Wiśnie	8	64	2,1	10
Żurawiny	1	3	5,1	13,3
Pomarańcze	30	11	0	53,2
Grejpfruty	10	46	0	34,4
Mandarynki	16	34	0	26,7

*Referencyjna wartość spożycia (ang. NRVs) zgodnie z Rozporządzeniem nr 1169/2011

** RAE - równoważnik aktywności retinolu (Retinol Activity Equivaloent)

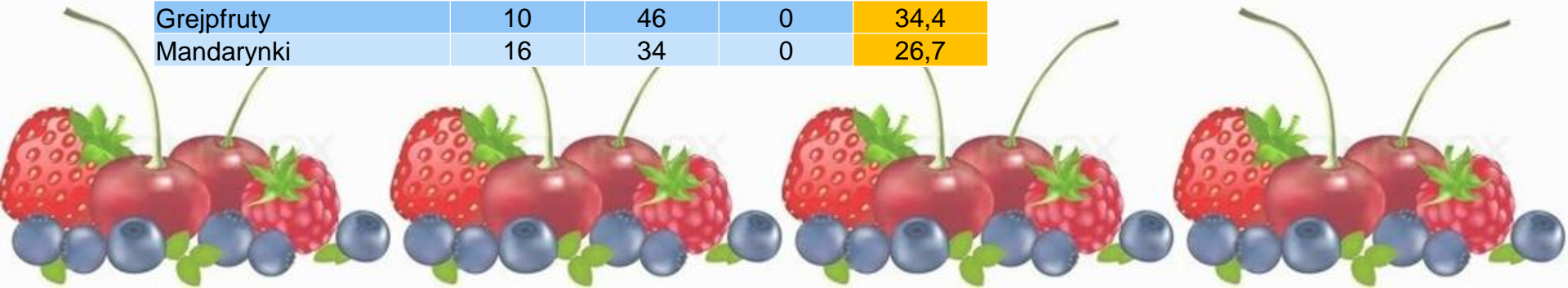


Tabela 2. Zawartość wybranych składników mineralnych w 100 g części jadalnej owoców

[Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: *Tabele składu i wartości odżywczej żywności*. Wydawnictwo Lek. PZWL, Warszawa 2005]

Rodzaj owoców	K (mg)	Cu (mg)	Mn (mg)
15 % NRVs*	300	0,15	0,3
Agrest	198	0,07	0,144
Bez czarny	280	0,061	–
Borówka ameryk.	77	0,057	0,336
Brzoskwinie	190	0,068	0,061
Czereśnie	222	0,06	0,07
Gruszki	119	0,082	0,049
Jabłka	107	0,027	0,035
Jeżyny	162	0,165	0,646
Maliny	151	0,09	0,67
Morele	259	0,078	0,077
Porzeczka czarna	322	0,086	0,256
Porzeczki kolor.	275	0,107	0,186
Śliwki	157	0,057	0,052
Truskawki	153	0,048	0,386
Winogrona	191	0,127	0,071
Wiśnie	173	0,104	0,112
Żurawiny	85	0,061	0,36
Pomarańcze	181	0,045	0,025
Grejpfruty	139	0,047	0,012
Mandarynki	166	0,042	0,039

* Referencyjna wartość spożycia (ang. NRVs) zgodnie z Rozporządzeniem nr 1169/2011

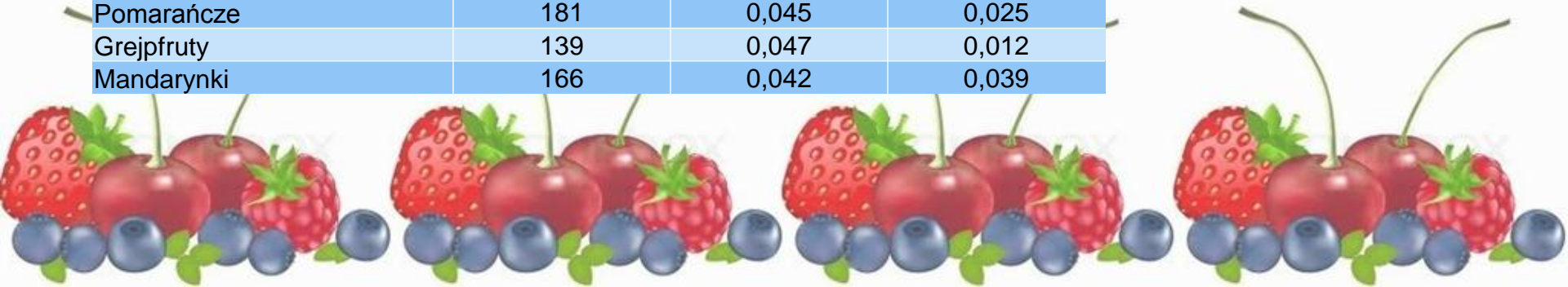


Tabela 3. Całkowita zawartość polifenoli w wybranych owocach

[Białek M., Rutkowska , Hallman E.: Aronia czarnoowocowa jako potencjalny składnik żywności funkcjonalnej. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 2012, 6 (85), 21 – 30]

Owoce	Całkowita zawartość polifenoli [mg/100g owoców]
Aronia	2080
Czarna porzeczka	560
Borówka	525
Borówka amerykańska	181 - 585
Wiśnie	460
Jabłko	252 - 357
Śliwka	211 - 323
Żurawina	120 - 315
Truskawki	225
Jeżyna	248
Malina	126

Związki polifenolowe można podzielić pod względem struktury podstawowego szkieletu węglowego na:

1. Kwasy fenolowe

2. Flawonoidy, które można podzielić na podklasy tj.:

Flawony, Flawanony, Flawonole, Flawanole, Izoflawony oraz Antocyjany.



Tabela 4. Średnia zawartość fenolokwasów w wybranych próbkach żywności

[Pieszko C., Orzół A. Zawartość fenolokwasów w próbkach żywności. Brom. Chem. Toksykol. 2012, 45 (2),159-164]

Produkt	X mg/100 (cm ³ lub g)
Pomidor	75,84
Czarna jagoda	74,50
Kawa naturalna mielona	55,79
Chleb żytni z soją i słonecznikiem	51,55
Kawa (rozpuszczalna)	31,96
Ziemniaki	28,22
Jabłko	25,07
Dżem porzeczkowy	18,00
Brokuły	16,89
Szpinak	10,28
Miód	5,41
Sok jabłkowy	5,19

W czarnych jagodach kwasy fenolowe stanowią ok. 10% sumy tych związków (ok. 80–100 mg/100 g świeżego owocu)



Tabela 5. Zawartość błonnika pokarmowego w wybranych owocach

[Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: *Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wydawnictwo Lek. PZWL, Warszawa 2005*]

Owoce	Błonnik zawartość w 100 [g]
Marakuja	15,9
Daktyle	8,7
Porzeczki czarne	7,9
Porzeczki czerwone	7,7
Jeżyny	7,3
Maliny	6,7
Porzeczki białe	6,4
Żurawiny	4,6
Czarne jagody	3,2
Agrest	3
Wiśnie	3
Renklody	2,6
Gruszka	2,1
Kiwi	2,1
Cytryna	2
Jabłko	2
Poziomki	2

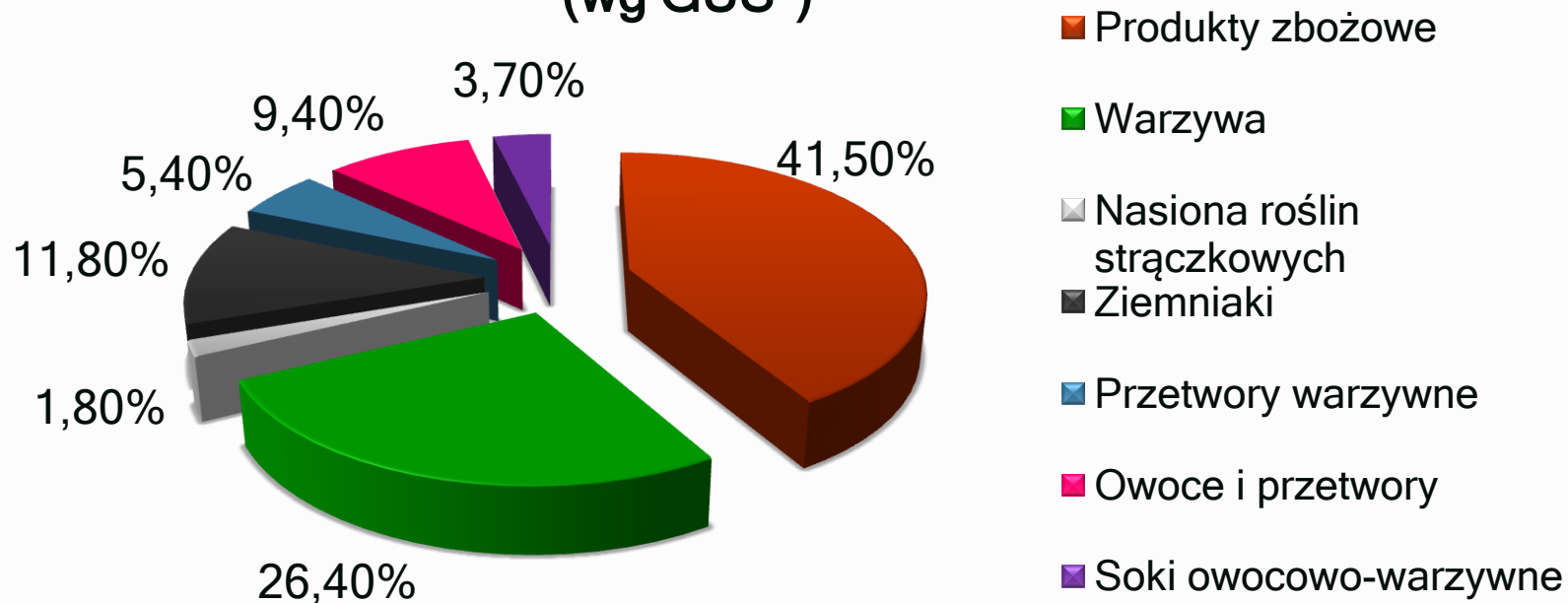
Przyjęte w Rozporządzeniu nr 1169/2011 kryteria dotyczące zamieszczania informacji na temat źródeł błonnika pokarmowego:

✓ przynajmniej 3 g błonnika na 100 g produktu (stałego lub płynnego) lub przynajmniej 1,5 g/100 kcal.

✓ Jeżeli ilość błonnika przekracza 6 g/100 g lub 6 g/100 kcal, to możemy mówić o wysokiej jego zawartości.



Ryc. 1. Procentowy udział grup produktów w dostarczaniu błonnika pokarmowego w latach 2000-2009 (wg GUS*)



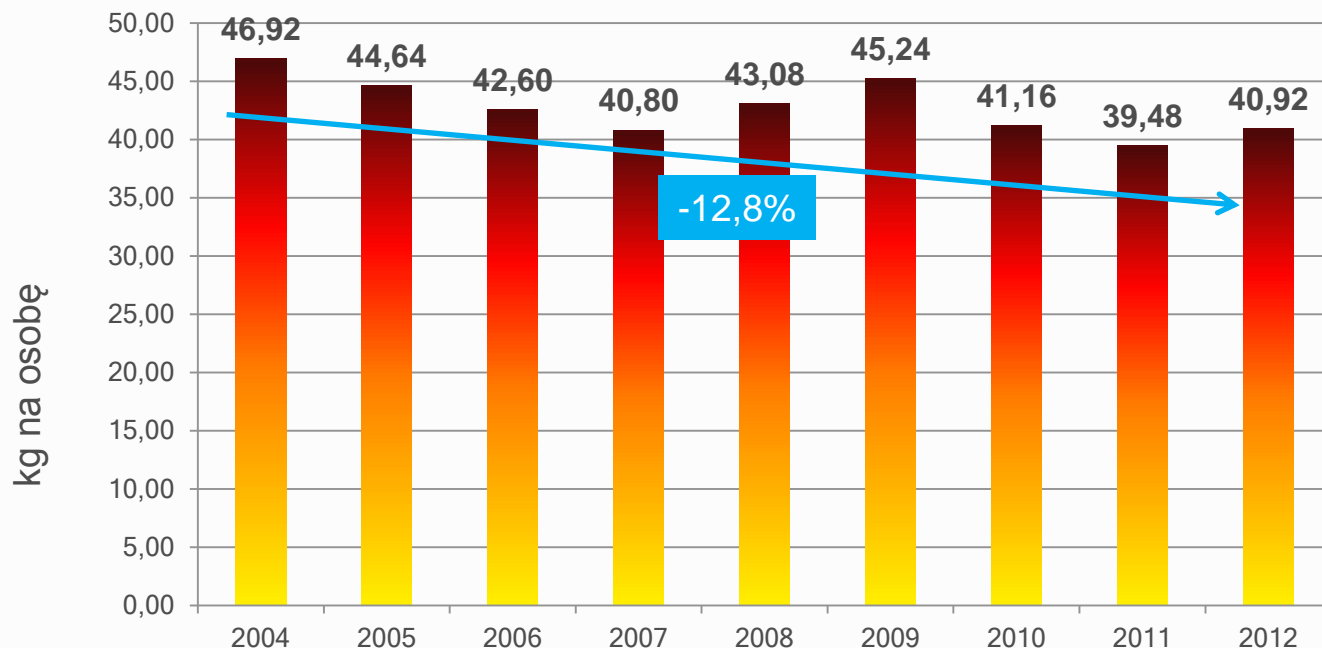
Zgodnie z zaleceniami WHO ilość błonnika pokarmowego w dziennej racji pokarmowej powinna wynosić 20 – 40 g. Spożycie pektyn powinno wynosić około 15 g/dobę.

* Górecka D, Janus P, Borysiak-Marzec P i wsp. Analiza spożycia błonnika pokarmowego i jego frakcji w Polsce w ostatnim dziesięcioleciu w oparciu o dane GUS. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2011; 92(4): 703-706.



Ryc. 2. Spożycie owoców i ich przetworów w gospodarstwach domowych (kg na osobę) w Polsce (lata 2004-2012).

Źródło: na podstawie danych IERIGŻ-PIB i GUS



Spożycie owoców i warzyw oraz ich przetworów w Polsce na podstawie badań budżetów gospodarstw domowych w 2012r. wyniosło 275,2 g/osobę/dzień.

[Trajer M., Dyngus M. Biuletyn Informacyjny ARR, 2013, 3, 14-25]



Owoce i warzywa należy spożywać przy każdym posiłku i konsekwentnie zastępować nimi przekąski między posiłkami – zgodnie z zaleceniami WHO i agencji rządu USA: „*warzywa i owoce spożywaj 5 razy dziennie*” (minimum 400 g dziennie, tj. 2 porcje owoców i 200 g warzyw).

Kaloryczność diety	Liczba przypisanej porcji * owoców
1500 kcal	1
1800 kcal	2-3
2000 kcal	2-3
2300 kcal	2-3



Źródło: Rada ds. Diety, Aktywności Fizycznej i Zdrowia przy Ministrze Zdrowia

Przykłady porcji* tj. 100 g owoców (1 jabłko małe lub ½ średniego, truskawki 7 sztuk, śliwki 5 sztuk, mandarynka 1 duża, pomarańcza ½ średniej, grejpfrut ¼ średniego, kiwi 1 średnie, 2 morele) lub **1 porcja tj. 200 ml 100% soku owocowego lub owocowo-warzywnego.**



Program „5 porcji warzyw owoców lub soku III”
organizowany przez
Stowarzyszenie Krajowa Unia Producentów Soków
oraz sfinansowany ze środków
Funduszu Promocji Owoców i Warzyw

