

# Optymalizacja stężeń manganu w organizmie

Według najnowszych badań w naszym Ośrodku stężenie manganu (Mn) w surowicy jest znacząco skorelowane z długością życia kobiet z nowotworami złośliwymi.

Mangan jest niezbędnym składnikiem odżywczym biorącym udział w prawidłowym funkcjonowaniu układu odpornościowego, regulacji poziomu cukru we krwi i energii komórkowej, rozmnażania, trawienia, wzrostu kości, krzepnięcia krwi i homeostazy oraz obrony przed reaktywnymi formami tlenu. Funkcje pełnione przez metaloproteiny manganu obejmują oksydoreduktazy, transferazy, hydrolazy, liazy, izomerazy oraz ligazy. Mn działa jako kofaktor dla różnych enzymów, w tym arginazy, syntetazy glutaminy (GS), karboksylazy pirogronianowej i dysmutazy ponadtlenkowej Mn (Mn-SOD). Mn ma tendencję do odkładania się w wątrobie, trzustce, kościach oraz mózgu.

Wchłanianie Mn zależy między innymi od płci oraz zawartości ferrytyny (J. W. Finley, P.E. Johnson, L.K. Johnson Sex affects manganese absorption and retention by humans from a diet adequate in manganese Am Clin Nutr 1994; J.W. Finley Manganese absorption and retention by young women is associated with serum ferritin concentration Am J Clin Nutr. 1999).

Najbogatszym źródłem manganu są produkty takie jak pszenica, żyto, orzechy laskowe oraz włoskie, mak, słonecznik, kakao, groch i fasola biała.

Poniżej zestawiono dane o zawartości manganu w produktach na podstawie książki „tabele składu i wartości odżywczej żywności” Food Composition Tables H.Kunachowicz i in. PZWL wydanie II zmienione 2017.

## Przetwory zbożowe

Wysoka zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Pszenica (otręby; zarodki)	≈ 10,00-17,24
Żyto (ziarno)	≈ 4,24
Mąka żytnia (typ 1400; 2000)	≈ 3,56-4,24
Mąka z amarantusa	≈ 3,3
Musli; płatki owsiane	≈ 3,29-4,19
Chleb (pełnoziarnisty z żyta; pumpernikiel; chrupki)	≈ 3,01-4,53

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Płatki kukurydziane	≈ 0,07
Makaron (bejjajeczny; dwujajeczny; czterojajeczny)	≈ 0,13-0,15
Kasza (jęczmienna; manna)	≈ 0,24
Mąka (kukurydziana; pszenna typ 550)	≈ 0,25-0,40
Ryż biały	≈ 0,32-0,35
Bułki (pszenne; maślane; chałki; ciabata)	≈ 0,33-0,35

## Warzywa i przetwory warzywne

Wysoka zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Groch	≈ 2,03
Fasola biała	≈ 2,00

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Dynia	≈ 0,04
Pomidor	≈ 0,06
Ogórek	≈ 0,08
Rzodkiewka	≈ 0,09
Papryka	≈ 0,10
Bakłażan	≈ 0,10
Ziemniaki	≈ 0,10-0,18
Kapusta	≈ 0,15-0,31
Cukinia	≈ 0,16
Soja	≈ 0,17
Cebula	≈ 0,17
Kalafior	≈ 0,17
Por	≈ 0,18
Marchew	≈ 0,19
Szparagi	≈ 0,20
Kukurydza	≈ 0,20
Fasola szparagowa	≈ 0,20
Szpinak	≈ 0,26
Boćwina	≈ 0,26
Salata	≈ 0,28
Szczaw	≈ 0,34
Bób	≈ 0,39
Brokuł	≈ 0,39
Burak	≈ 0,40
Brukselka	≈ 0,41

Chrzan	≈ 0,46
Czosnek	≈ 0,46

## Owoce i przetwory owocowe

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Owoce (wszystkie)	≈ ≤0,84

## Orzechy

Wysoka zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Orzechy laskowe	≈ 4,20
Orzechy włoskie	≈ 3,60

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Orzechy pistacjowe	≈ 0,88

## Mleko i przetwory mleczne

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Śmietana/ śmietanka	≈ 0,00
Kefir/ maślanka	≈ 0,00
Jogurt (naturalny; owocowy)	≈ 0,00-0,13
Mleko (spożywcze; kozie; owcze; zagęszczone; UHT)	≈ 0,01-0,02
Ser (żółty; "Feta"; camembert; twarogowy; topiony)	≈ 0,02-0,05

## Jaja

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Jajko kurze (żółtko; białko)	≈ 0,03-0,05

## Mięso i przetwory mięsne

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Wątroba (cielęca; wieprzowa; wołowa)	≈ 0,01-0,11
Mięso/ kiełbasa/ pasztet (wołowina; baranina; indyk; kurczak; konina; wieprzowina; cielęcina)	≈ 0,23-0,28

## Ryby i przetwory rybne

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Ryby (wszystkie)	≈ 0,01-0,09

## Tłuszcze jadalne

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Tłuszcze jadalne (olej; margaryna; smalec; oliwa z oliwek; słonina; masło)	≈ 0,00-0,01

## Nasiona i ziarna

Wysoka zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Mak	≈ 3,71
Słonecznik	≈ 2,61

## Cukier i wyroby cukiernicze

Wysoka zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Kakao 16%	≈ 2,49

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Cukier	≈ 0,01
Miód	≈ 0,01-0,03
Słodycze i ciasta (oprócz czekolady i kakao)	≈ ≤0,97

## Napoje

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Alkohol (piwo; szampan; wermut; wino; wódka; spirytus)	≈ 0,00-0,10
Kawa	≈ 0,05
Napoje i soki (oprócz soku ananasowego)	≈ ≤0,29
Herbata czarna	≈ 0,34

## Inne produkty

Niska zawartość Mn	Zawartość manganu [mg] na 100g produktu
Majonez	≈ 0,02
Kisiel	≈ 0,07
Budyń	≈ 0,10
Sól	≈ 0,14
Chipsy	≈ 0,23-0,27
Musztarda	≈ 0,36

**UWAGA!** Należy mieć świadomość, że informacje powyższe wykazano w oparciu o przeprowadzone badania naukowe, lecz mogą zostać zmienione w wyniku dalszych prac. Szczegółowe zalecenia żywieniowe pozwalające na optymalną modyfikację manganu w surowicy są w trakcie opracowywania.

*opracowali:*

*mgr Paulina Waszczuk*

*mgr Róża Derkacz*

*prof. dr. hab. n. med. Jan Lubiński*