

Witaminy



Witaminy

- **Witaminy**- są to substancje organiczne niezbędne w niewielkich ilościach do prawidłowego przebiegu procesów życiowych zachodzących w organizmie.
- Podstawowe źródło witamin dla człowieka to pożywienie (czasami może być wspomagane przez preparaty farmaceutyczne)

Niektóre witaminy:

1. Są syntezowane przez drobnoustroje bytujące w przewodzie pokarmowym (naturalna mikroflora) **wit. K, wit. Z grupy B.;**
2. Powstają skórze pod wpływem promieniowania nadfioletowego **wit.D;**
3. Powstają w tkankach z dostarczonych z pożywienia prowitamin **wit A z β -karotenu, wit. PP z tryptofanu.**

Witaminy dzielimy:

- **Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach A,D, E K**-pełnią w organizmie specyficzną funkcje regulacyjne (pozakoenzymatyczne) i mają skłonności do kumulowania się, przy czym ich podaż zależy od obecności tłuszczu w pożywieniu i prawidłowego jego wchłaniania.
- **Witaminy rozpuszczalne w wodzie –C, witaminy z grupy B (zawierające azot): B1, B2, B6, B12, PP, biotyna, folacyna, kw. pantotenowy.** Witaminy te są ściśle związane z zachodzącymi w tkankach przemianami metabolicznymi i działają jako koenzymy. Zapotrzebowanie na te witaminy, zwłaszcza B1, B2, B6 i PP jest mniej lub bardziej proporcjonalne do zapotrzebowania energetycznego (CPM).

Witaminy

Wartość żywnościowa jako źródła witamin dla człowieka zależy nie tylko od ich zawartości w produkcie, ale również od wielu innych czynników, spośród których najważniejsze jest:

- Forma w jakiej witamina występuje, np.. Kwas nikotynowy w zbożach występuje w postaci trudnodostępnej;
- Zawartość w produkcie substancji zwiększających zapotrzebowanie organizmu na daną witaminę np. wartość oleju jako źródła wit. E obniża wysoka zawartość kwasów wielonienasyconych, a wysoka zawartość węglowodanów lub alkoholu w produkcie obniża jego wartość jako źródła tiaminy;

Witaminy

- Obecność antywitamin czyli związków chemicznych podobnych pod względem budowy do witamin i mogących wchodzić w połączenia, za pośrednictwem których witaminy spełniają swoją rolę w organizmie, lecz są nie zdolne do wykonania tej roli lub substancje w inny sposób blokujące działanie witamin;
- Obecność enzymów rozkładających witaminy np. askorbinaza w ogórkach, tiaminaza w surowych rybach;
- Sposób przygotowania produktu.
- Przeciętny poziom spożycia produktu w racji pokarmowej (produkt bogaty, dobre źródła)

VITAMINS AND MINERALS

Both are essential for a healthy body and to prevent certain diseases.



Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach

Witamina A (retinol)

1. **Zapotrzebowanie dzienne** – 400-1200 μ g;
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza)** – upośledzenie wzroku (kseroftalmia, keratomalacja), światłowstręt; obniżenie odporności na zakażenia (ropnie);
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)**-obrzmiące nasady kości; świąd skóry; pęknięcie i krwawienie warg; działanie teratogenne;

1. **Główne źródła**-tran, wątroba zwierzęca, masło, mleko, marchew, jaja, pomidory, szpinak;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną**- wrażliwa na działanie promieni UV (światła), jełczenie tłuszczów i długotrwałe ogrzewanie.

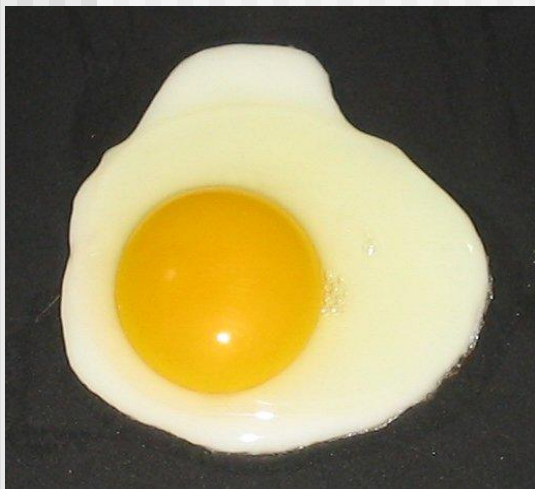


Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach

Witamina D (cholekalcyferol)

1. **Zapotrzebowanie dzienne** – 5-10 μ g;
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza)** –krzywica, rozmiękczenie kości;
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)**-obfite pocenie się, biegunki, kruchość kości, bóle głowy;

1. **Główne źródła**-tran, sardynki, masło, białko jaja, wątroba zwierzęca, grzyby, ser;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną**-odporna na działanie temperatury przy obróbce kulinarnej, duże straty przy suszeniu walcowym.



Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach

Witamina E (tokoferol, tokotrienol)

1. **Zapotrzebowanie dzienne** – 5-10mg;
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza)** – bezpłodność, niezdolność do prawidłowego przebiegu ciąży, rozmiękczenie mózgu, dystrofia mięśni, hemoliza krwinek;
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)**- spadek tolerancji na alkohol, zakłócenie dystrybucji cholesterolu;

1. **Główne źródła-** olej z zarodników pszennych, ziarna zbóż, zielone warzywa liściaste, oleje roślinne, mleko;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną-** wrażliwa na jełczenie tłuszczów, blanszowanie i suszenie.

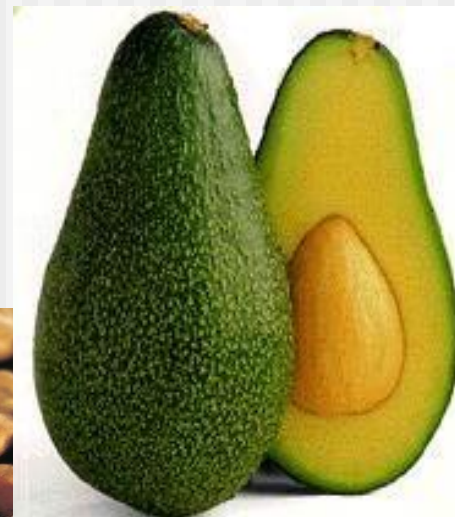
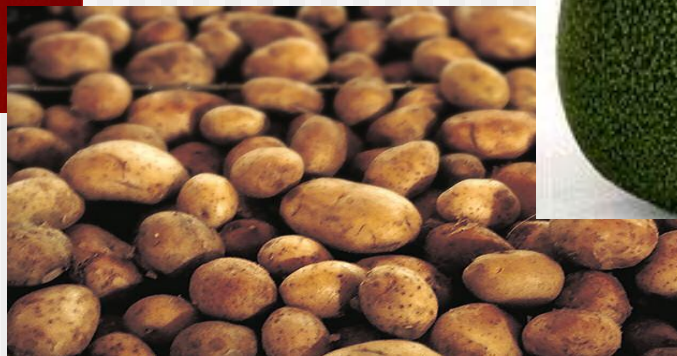


Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach

Witamina K (fitylomenachinon)

1. **Zapotrzebowanie dzienne –1-4mg;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza)** –krwawienie i wylewy krwawe, skaza krwotoczna,
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-** niedokrwistość hemolityczna, nadmiar bilirubiny we krwi, uszkodzenie wątroby;

1. **Główne źródła**- zielone warzywa, oleje roślinne, orzechy włoskie, wątroba, rzepa, brzoskwinie, awokado, ziemniaki,
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną**- wrażliwa na działanie promieni UV (światła) i obecność alkaliów.



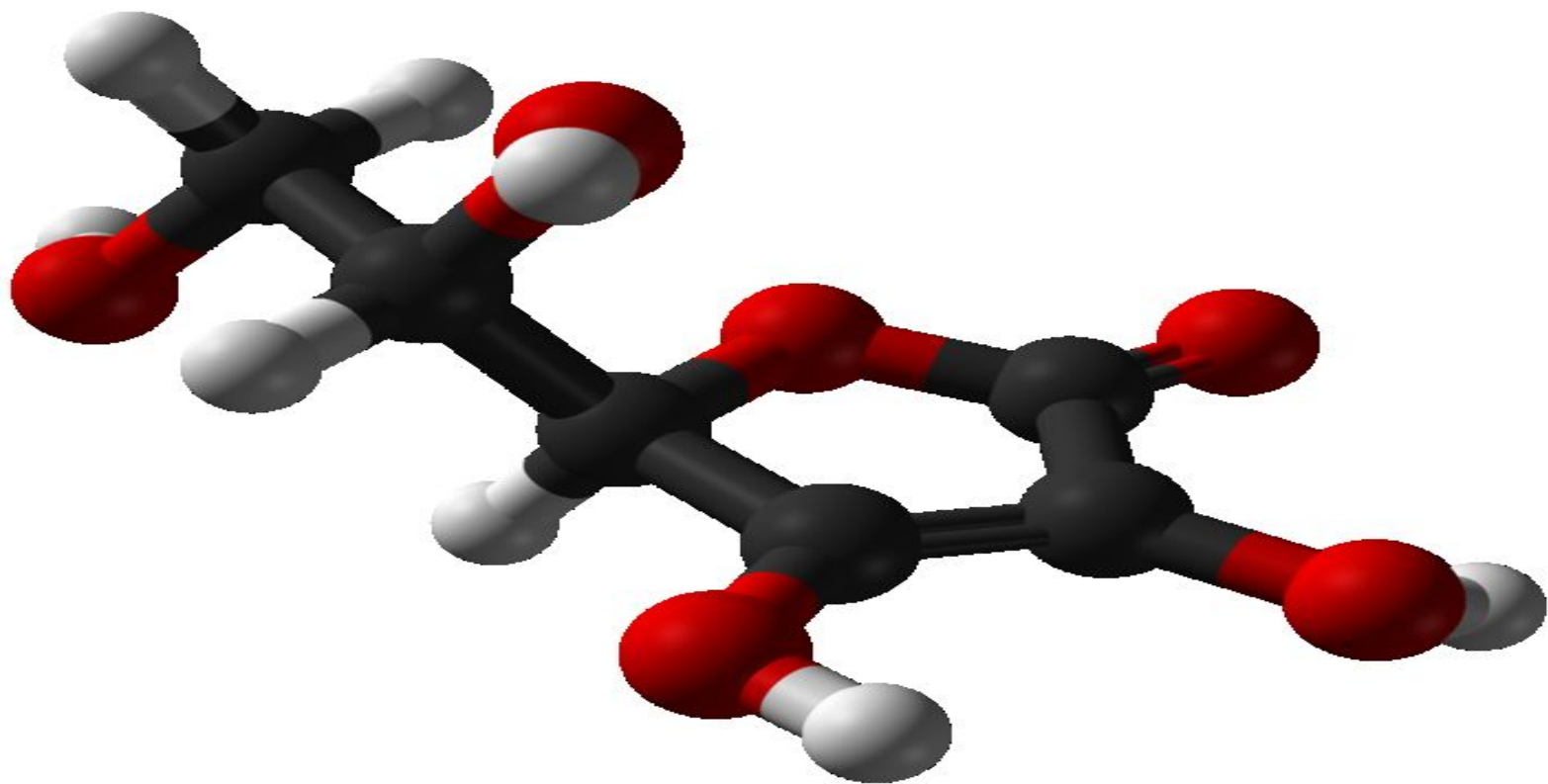
Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina C (kwas askorbinowy)

- 1. Zapotrzebowanie dzienne –35-100 mg;**
- 2. Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza) –gnilec, zmiany w dziąsłach, wybroczyny krwawe,**
- 3. Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-kamienica nerkowa (odkładanie szczawianów i moczanów;**

1. **Główne źródła-** przetwory z owoców dzikiej róży, owoce jagodowe i cytrusowe, warzywa kapustne, ziemniaki, papryka;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną-**wrażliwa na temperaturę i środowisko alkaliczne oraz obecność enzymu askorbinazy (ogórki)



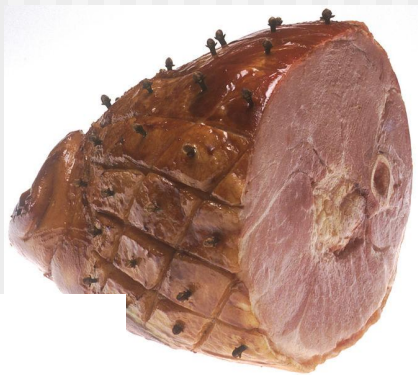


Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina B1 (tiamina)

1. **Zapotrzebowanie dzienne –0,5-2 mg;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza)**
–beri-beri, zapalenie nerwów, zaburzenia sercowo- naczyniowe, obrzęki, podrażnienia kończyn;
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**
4. **Główne źródła-**drożdże, pieczywo wysokiego przemiału, orzechy, kasze;
5. **Wrażliwość na obróbkę termiczną-** wrażliwa na ogrzewanie (pod ciśnieniem) i środowisko alkaliczne;

1. **Główne źródła**-drożdże, pieczywo wysokiego przemiału, orzechy, kasze, groch, fasola, mięso i wędliny;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną**- wrażliwa na ogrzewanie (pod ciśnieniem) i środowisko alkaliczne;

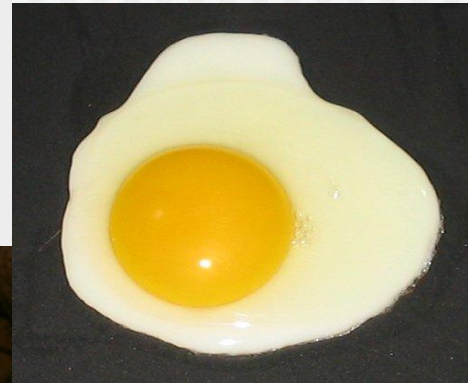


Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina B2 (ryboflawina)

1. **Zapotrzebowanie dzienne –0,8-2,5 mg;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza)** –pękanie warg, zajady w kącikach ust, zmiany zapalne języka, zmiany łojotokowe twarzy;
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**

1. **Główne źródła**- mleko, jaja, sery, mięso, orzechy, mąka z wysokiego przemiału, małe;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną**-wrażliwa na promienie UV (światło);



Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina PP (niacyna, amid kwasu nikotynewego)

- 1. Zapotrzebowanie dzienne –6-25 mg (równoważników niacyny);**
- 2. Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza) –zapalenie skóry, pelagra, biegunki, przygnębenie;**
- 3. Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**

1. **Główne źródła**-wątroba, mięso, ryby, ziarno zbóż, grzyby, orzechy, soja;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną**-

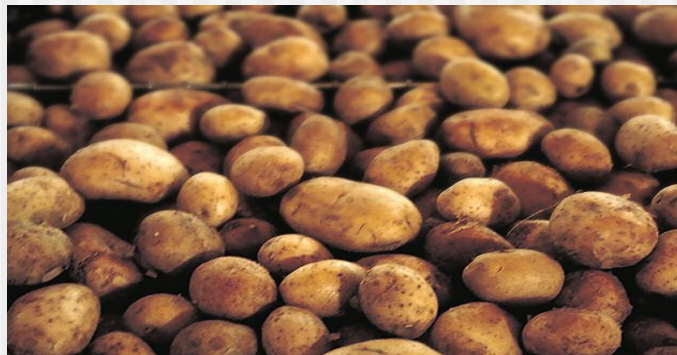


Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina B6 (pirydoksyna)

1. **Zapotrzebowanie dzienne – 0,9-2,5 mg;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza) –** łojotokowe zapalenie skóry, zapalenie wielonerwowe;
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**

1. **Główne źródła-** drożdże, ziarno zbóż, strączkowe, ziemniaki
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną-** wrażliwa na obróbkę kulinarną;



Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina H (biotyna)

1. **Zapotrzebowanie dzienne –0,1-0,3 mg;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza) –zapalenie skóry, podrażnienia kończyn, łysienie zmiany w mięśniu sercowym;**
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**

1. **Główne źródła**- drożdże, czekolada, kalafior, groch, grzyby;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną**- wrażliwa na obecność awidyny;

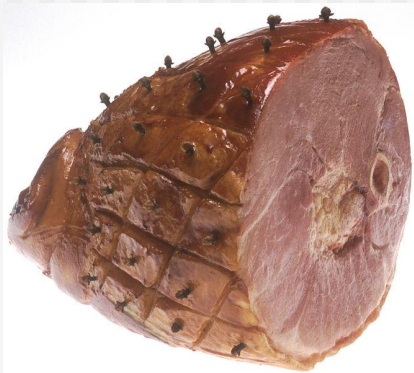


Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina kwas pantotenowy

1. **Zapotrzebowanie dzienne –5-10 mg ;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza)** – pieczenie stóp, zahamowanie wytwarzania przeciwciał, zaburzenia w funkcji endokrynowej nadnerczy;
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**

1. **Główne źródła**- drożdże, wątroba, ziarna zbóż, mięso, strączkowe;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną**- wrażliwa na obróbkę termiczną;



Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina folacyna=kwas foliowy

1. **Zapotrzebowanie dzienne -0,1-0,8 mg ;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza)**
-niedokrwistość zapalenie języka, biegunki;
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**

1. **Główne źródła**- zielone warzywa liściaste, wątroba, mięso, drożdże, truskawki;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną**- wrażliwa na temperaturę i światło;

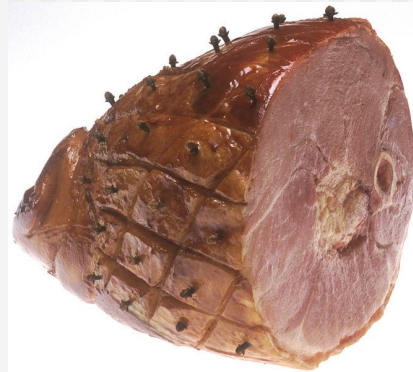


Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina B12 kobalamina

1. **Zapotrzebowanie dzienne –2-4 μg ;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza) –**
niedokrwistość złośliwa, zaburzenia układu nerwowego i pokarmowego;
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**

1. **Główne źródła-** wątroba, mięso, ser;
2. **Wrażliwość na obróbkę termiczną-** wrażliwa na obecność metali ciężkich i środków utleniających;



Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina inozytol

1. **Zapotrzebowanie dzienne –1-2 g ;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza) – łysienie zaburzenie w przemianie tłuszczu;**
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**
4. **Główne źródła-ryby, zboża, mięso, soja, wątroba;**
5. **Wrażliwość na obróbkę termiczną-**

Witaminy rozpuszczalne w wodzie

Witamina P rutyna

1. **Zapotrzebowanie dzienne – 30 jedn ;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza) –**kruchość naczyń włosowatych;
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**
4. **Główne źródła-** owoce, zielone warzywa liściaste, strączkowe;
5. **Wrażliwość na obróbkę termiczną-** wrażliwa na obecność kwasów;

Witamina cholina

1. **Zapotrzebowanie dzienne –0,5-1 g ;**
2. **Ważniejsze objawy niedoboru (hipowitaminoza i awitaminoza) – stłuszczenie wątroby;**
3. **Objawy nadmiaru (hiperwitaminoza)-**
4. **Główne źródła-jaja, wątroba, ryby, mięso, orzechy;**
5. **Wrażliwość na obróbkę termiczną- wrażliwa na ogrzewanie;**

Procentowy udział produktów spożywczych jako źródła witamin w codziennej racji pokarmowej.

Folacyna

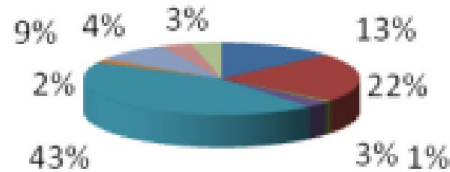


Beta-karoten



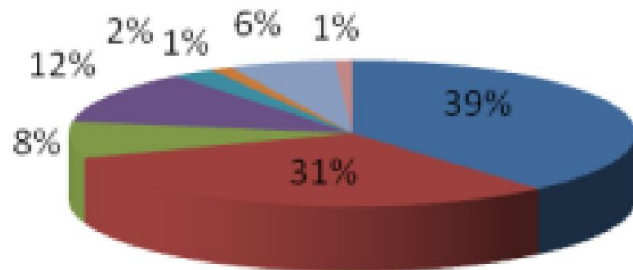
Witamina B6

- warzywa
- produkty zbożowe
- tłuszcze
- ryby i przetwory
- mięso i przetwory
- jaja
- mleko i przetwory
- inne
- owoce



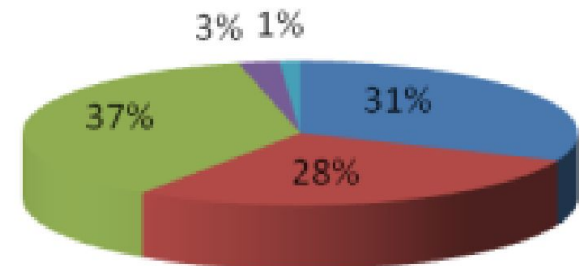
Tiamina

- produkty zbożowe
- mięso i przetwory
- warzywa
- ziemniaki
- owoce
- inne
- mleko i przetwory
- jaja

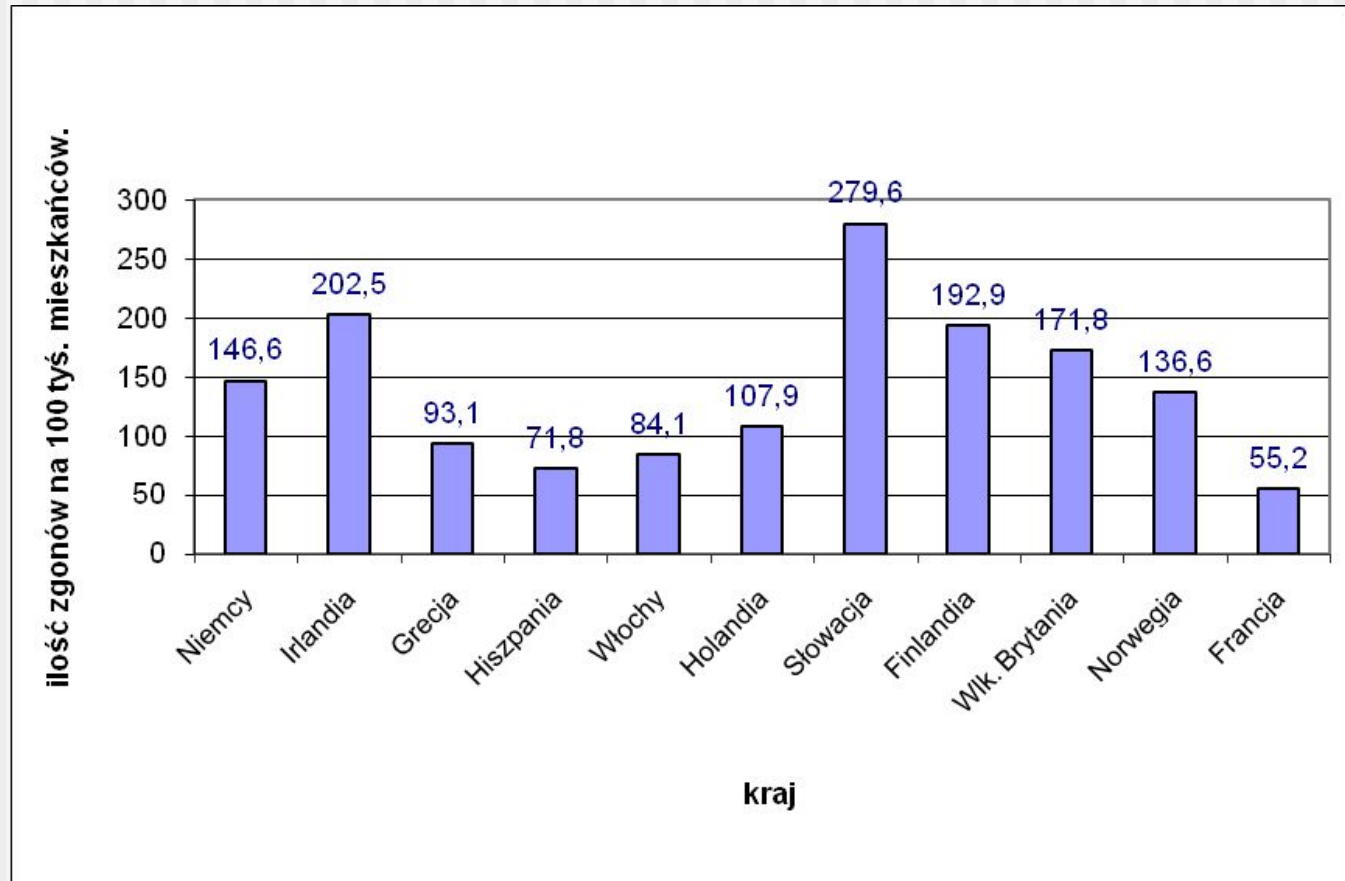


Witamina C

- owoce
- warzywa
- ziemniaki
- mleko i przetwory
- mięso i przetwory



Śmierć spowodowana chorobami serca w wybranych krajach europejskich w 1996 r.



Śmiertelność na raka w wybranych krajach europejskich w 2006 roku.

