

# Pokazatelj vitamina C



## Ključne besede

- Vitamini
- Zdravje
- Kemija
- Hrana
- Človeško telo
- Titracija

## Znanstveno ozadje

### Uvod

V videu smo odkrivali, katera hrana ima največ vitamina C. Rezultati se lahko razlikujejo od naših pričakovanj, katero sadje ali zelenjava vsebuje več vitamina C. Največ ga je bilo v rdeči papriki, najmanj pa v vitaminskem napitku.

### Postopek

S titracijsko metodo lahko izmerimo količino vitamina C. Titracija vedno vključuje dve raztopini: testno raztopino in indikator. Testna raztopina, kot že ime pove, je raztopina, ki jo je treba testirati – mi smo preizkusili sadje, zelenjavo in pijačo. Indikator pa je raztopina, ki spremeni barvo, ko je reakcija med preizkušano raztopino in indikatorjem končana in obe raztopini reagirata.



## Razlaga poskusa

V našem primeru so bili testne raztopine različni sokovi, indikator pa raztopina koruznega škroba in joda, ki ob reakciji tvorita temno modro raztopino.

$I_2$  (jod) + koruzni škrob  $\rightarrow$  temno modra raztopina

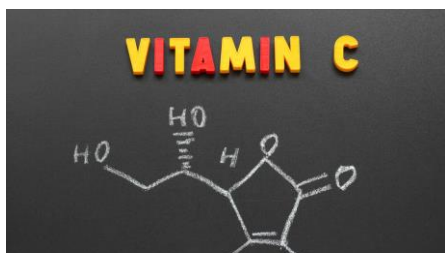
Raztopini z vitaminom C dodamo raztopino koruznega škroba in joda. Ko ta raztopina postane brezbarvna, je dosežena končna točka titracije. Manj kot je kapljic indikatorja, zaradi katerega raztopina postane brezbarvna, več vitamina C je v testirani raztopini.

Na primer: če dodamo 3 kapljice soka 1 in 10 kapljic soka 2, da indikator postane brezbarven, nam to pove, da je v soku 1 več vitamina C. Manj kapljic – več vitamina C v soku.

## Vitamin C – ASKORBINSKA KISLINA

Vitamin C ali askorbinska kislina je v vodi topen vitamin. Izraz vitamin C zajema več različnih oblik, ki imajo aktivnost vitamina C pri živalih. Askorbatne soli, kot sta natrijev askorbat in kalcijev askorbat, se uporabljajo v nekaterih prehranskih dopolnilih. Te sproščajo askorbat ob prebavi. Askorbat in askorbinska kislina sta naravno prisotni v telesu, saj se obliki med seboj pretvarjata glede na pH. Oksidirane oblike molekule, kot je dehidroaskorbinska kislina, se z redukcijskimi sredstvi pretvorijo nazaj v askorbinsko kislino.

Njegova formula je  $C_6H_8O_6$ .



## **Povezava z vsakdanjim življenjem**

### **Vitamini**

Vitamini so snovi, ki sodelujejo pri številnih procesih v telesu, največkrat pa nastopajo kot kofaktorji v različnih encimskih reakcijah. Sodelujejo pri obnovi kože, pravilnem delovanju živčevja, možganov in imunskega sistema, nekateri pa tudi ščitijo celice pred prostimi radikali. Razen redkih izjem jih naše telo ne more izdelati samo, zato jih moramo zaužiti s prehrano. Potrebe po vitaminih so različne v različnih obdobjih življenja.

### **Vitamin C v našem telesu**

V našem telesu se vitamin C lahko zadrži 24 ur, kar pomeni, da z njim ne moremo preobremeniti telesa, saj se zlahka izloči z urinom. Uživati ga moramo redno, da izkoristimo vse njegove koristne učinke. Vitamin C najdemo v svežem sadju in zelenjavi, pa tudi v kislem zelju.

Večina živali je sposobna izdelati svoj vitamin C. Vendar pa ga morajo nekatere vrste opic in ljudje (čeprav ne vsi primati), večina netopirjev, nekateri glodalci in še nekatere druge živali pridobiti s hrano.

Je najpomembnejši antioksidant v zunajcelični tekočini v našem telesu. Ščiti telo pred reaktivnimi prostimi radikali. Obnavlja kolagen v kosteh, sklepih in na obrazu. To pomeni, da je koristen tudi pri poškodbah in ranah. V številnih študijah je bila ugotovljena povezava med preprečevanjem raka in jemanjem vitamina C zaradi njegove antioksidativne vloge, ki zmanjšuje poškodbe celic. Dokazano je tudi, da povečuje verjetnost preživetja med in po zdravljenju raka. Kljub mitu, da lahko vitamin C ozdravi prehlad, pa se je pokazalo, da sicer jemanje vitamina C pred prehladom skrajša trajanje in resnost prehlada, vendar pa ta ne pomaga, ko se prehlad že pojavi.



## **Pomanjkanje vitamina C**

S skorbutom se je v preteklosti soočila večina mornarjev zaradi pomanjkanja svežega sadja in zelenjave med njihovo plovbo. Bolezen je bila dolgo neozdravljiva. Sčasoma, okoli leta 1747, pa so začeli uspešno zdraviti nekatere bolne mornarje s citrusi. To je bilo edino učinkovito zdravljenje in sčasoma so mornarji dobili vzdevek "limey-limeta" – zato, ker so med plovbami velikokrat sesali limete, da ne bi zboleli.