



# Broccoliblad Karl-Alfreds nya mat? - om nyttigheter och process

Marie Olsson  
Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)



# VARFÖR VILL MÅNGA IDAG ÄTA MER FRUKT & GRÖNT ?

- För att statistiken säger att då minskar risken för bl.a. fetma, hjärt- och kärlsjukdom och vissa typer av cancer.
- Livsmedelsverket rekommenderar, utifrån vetenskapliga undersökningar, bl.a. gröna bladgrönsaker och kålprodukter som broccoli
- Vad är det som är bra i dessa produkter?

# Vilka nyttigheter finns i broccoli?

Enligt Livsmedelsverkets databas, näringsämnen i broccoli per 100 g (urval):

|             |         |
|-------------|---------|
| Energi      | 40 kcal |
| Kolhydrater | 2,3 g   |
| Protein     | 4,4 g   |
| Fett        | 0,60 g  |



**Vitamin C** 79,0 g (DRI 80 g)

Vitaminer tiamin, riboflavin, B6, folat, vitamin E, vitamin A-ekv., vitamin K  
 Mineraler kalium, fosfor, zink, kalcium, magnesium

Dessutom en grupp bioaktiva ämnen: **glukosinolater**

Glukosinolater anses ha skyddande effekt mot bl.a. hjärtkärlsjukdomar

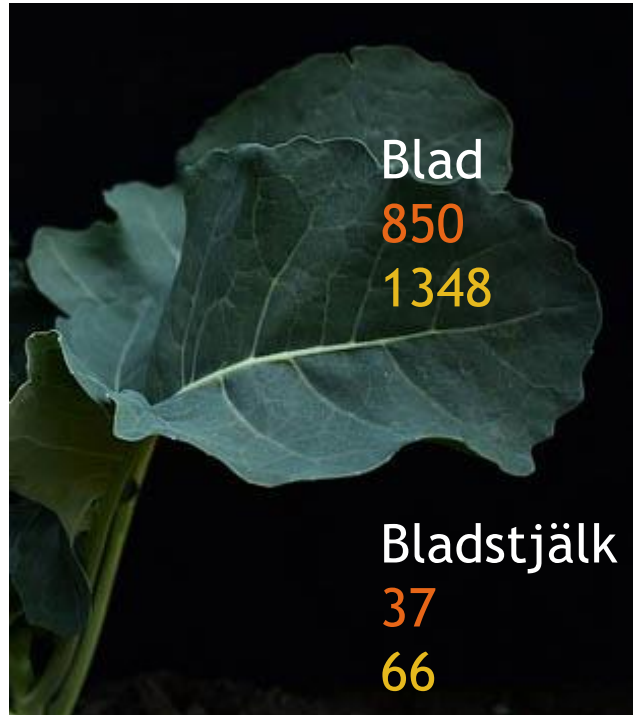
# Men broccoliblad, vad finns i dem? Ännu nyttigare?



Våra analyser visar att färska blad också hade högt innehåll:

- vitamin C-innehåll 40-90 mg/100 g friskvikt (jfr apelsin 52 mg)
- vitamin K-innehåll 600 - 700 µg/100 g friskvikt (jfr grönkål 347 µg)
- innehåll av  $\beta$ -karoten 6 mg/ 100 g friskvikt (jfr grönkål 3,1 mg)
- innehållet av hälsosamma glukosinolater var också förhållandevis högt i broccoliblad; glukorafanin 2-6 mg/g

Broccoliblad hade mycket högre halter ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$  torrsvikt) av karotenoider ( $\beta$ -karoten och lutein) än bukett och stjälk



Karotenoider kan vara byggstenar till vitamin A, och antioxidanter mm

## Broccoliblad - vi har analyserat:

Råvara broccoliblad (och stjälk)

Processteg blanchering (kort kokning)

Processteg hackning

Processteg torkning

## Så här såg vitamin C i ett försök:

Råvara broccoliblad (stjälk)

Blad: 5 mg / 100 g torrsvikt  
Bladstjälk : 8 mg/100g torrsvikt

Processteg blanchering

Blad: 5 mg/ 100 g torrsvikt

Processteg hackning

Blad: 6 mg / 100 g torrsvikt

Processteg torkning

Blad: 3,5 mg / 100 g torrsvikt

Vitamin C anses vara ett känsligt ämne, både i färsk och processad mat  
Här alltså viss förlust vid torkning, men från en mycket hög nivå

## Så här var halterna av vitamin K:

Råvara broccoliblad (stjälk)

Blad:  $70 \pm 5$   $\mu\text{g}$  / g torrsvikt  
Bladstjälk :  $19 \pm 1$   $\mu\text{g/g}$  torrsvikt

Processteg blanchering

Blad:  $71 \pm 2$   $\mu\text{g/g}$  torrsvikt

Processteg hackning

Blad:  $57 \pm 5$   $\mu\text{g}$  / g torrsvikt

Processteg torkning

Blad:  $66 \pm 4$   $\mu\text{g}$  / g torrsvikt

Vitamin K behövs för blodkoagulering, och är även viktig för benbildning, blodkärl och immunförsvar.



## Hur skall man kunna behålla nyttigheter genom olika processteg?

- Så färska blad som möjligt / kylförvaring innan process
- Skonsam blanchering och snabb sönderdelning
- Effektiv torkning; val av torkprocess
- Helst förvaring av den torkade produkter kallt och mörkt

## Sammanfattning av analyserna:

- Det var högt innehåll av vitamin C, karotenoider, vitamin K och glukosinolater i broccoliblad
- Det var olika innehåll i olika delar av broccoliplantan
- Genom att välja processmetod kan man bevara näringsämnen
- Torkade broccoliblad är en näringsrik outnyttjad resurs

