

Näringsinnehåll och nyttigheter i ekomaten: Växtprodukter



Photo: Lina Wendt-Rasch



Axel Mie



Detta kommer jag att prata om

- Varför skulle ekologiska och konventionella produkter skilja sig åt?
- Vad säger vitaminhalten om näringsvärdet?
- Hur jämför man?
- Kunskapsläget
- Är sista ordet sagt?

Så här använder jag begreppet "näring":

- Växtnäring: mineraler dvs kväve fosfor kalium mm
- Människor: vitaminer, fytokemikalier

Världen genom en paprikas ögon

ekologisk



Photo: Rasbak

Mindre, svårtillgänglig



Photo: Malene Thyssen.



Photo: Phyzome.

Syntetiska
bekämpnings-
medel

Växtnäring

konventionellt



Photo: Rasbak

Mer, lättillgänglig

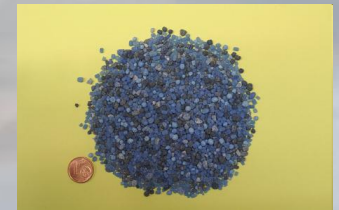


Photo: Eugen Lehle.

Skillnader i näringsinnehåll – varför?

Påverkar kväve-, fosfor-, kaliumtillgången växtens näringsinnehåll?

För:

Växtnäringstillgång påverkar balansen mellan primär och sekundär metabolism

Växtfunktionerna

Primär: tillväxt, utveckling, fortplantning

Sekundär: överlevnadsförmåga (inkl försvar mot herbivorer, svamp), fruktsamhet, utseende, eller ingen/okänt.

Metaboliterna

Primär: t.ex. socker, kolhydrater, fetter, många vitaminer

Sekundär: t.ex. phenoler, flavonoider, glucosinolater, karotenoider

Skillnader i näringsinnehåll – varför?

Påverkar kväve-, fosfor-, kaliumtillgången växtens näringsinnehåll?

Emot:

Växterna är homeostatiska = kan hålla ett stabilt tillstånd.

Både konventionell och ekologisk odling strävar efter bra tillväxt, inom ramen för dessa skillnader i växtnäringstillförsel kan växterna utvecklas optimalt i båda system.



Photo: nawaab.kuunaal

Vilka näringsämnen ska man jämföra?

- Är det en fördel om ett livsmedel innehåller mera av ett visst vitamin?
- "Food, not nutrients, is the fundamental unit in nutrition."

Jacobs + Tapsell, 2007

- Näringsämnen: bra tänkt mot bristsjukdomar, ev. vilseledande vid adekvat kost
- Vitamin A och E tillskott höjer risken att dö. (Översiktsstudie Bjelakovic, 2008. 67 studier, totalt 232000 deltagare)
- Viss stöd för att frukt + grönt skyddar mot hjärt-kärl-sjukdomar och cancer
- En växt är komplex. 10000 ämnen. Tveksamt att dela in i bra/dåliga ämnen

→ undersök hela frukten, inte näringsämnen. Mät hälsoeffekter

Jämförelse av näringsinnehåll

- **Kontrollerade odlingsförsök**

en åker, indelad i mindre delar för replikat. 2 odlingssystem konventionellt/ekologisk. Samma sort.

- + Testar effekten av just de faktorer som skiljer eko/konv. Bra kontroll.

- Olika sorter olika bra i eko/konv. Bara på 1 ställe. Dyrt. Hur användes åkern innan?

- **Farm-pairing studier**

närliggande par av gårdar som odlar samma sak men eko eller konv.

- + Mera realistiskt.

- Ska det vara samma sort eller fritt val för bonden?

- **Market-basket studier**

insamling av prover från affärer

- + mest relevant för konsumenten

- svårt att kontrollera. Skulle behövas många oberoende leveranskedjor. Svårt att generalisera.



Photo: Erling Nielsen



Photo: Roger Griffith



Photo: Joe Mabel

Betydelse av sorten

Vilka egenskaper eftersträvas i val av sorten och i växtförädlingen?

Konventionellt: avkastning

Ekologiskt: avkastning plus motståndskraft

Resistent sorter tendera att ha hög halt av försvarsrelaterade växtmetaboliter.

Hypotes: I ekologisk odling används i högre utsträckning resistent sorter än i konventionell odling, vilket påverkar näringssammansättningen i vår mat.

Forskning saknas.



Photo: Jan Mehlich



Photo: Glysiak



Photo: Fievet



Photo: Glysiak

Exempel: Quercetin i tomat

Quercetin: flavonoid, antioxidant

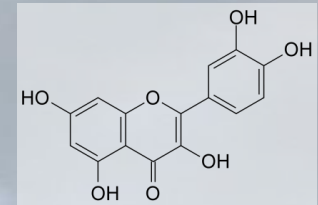
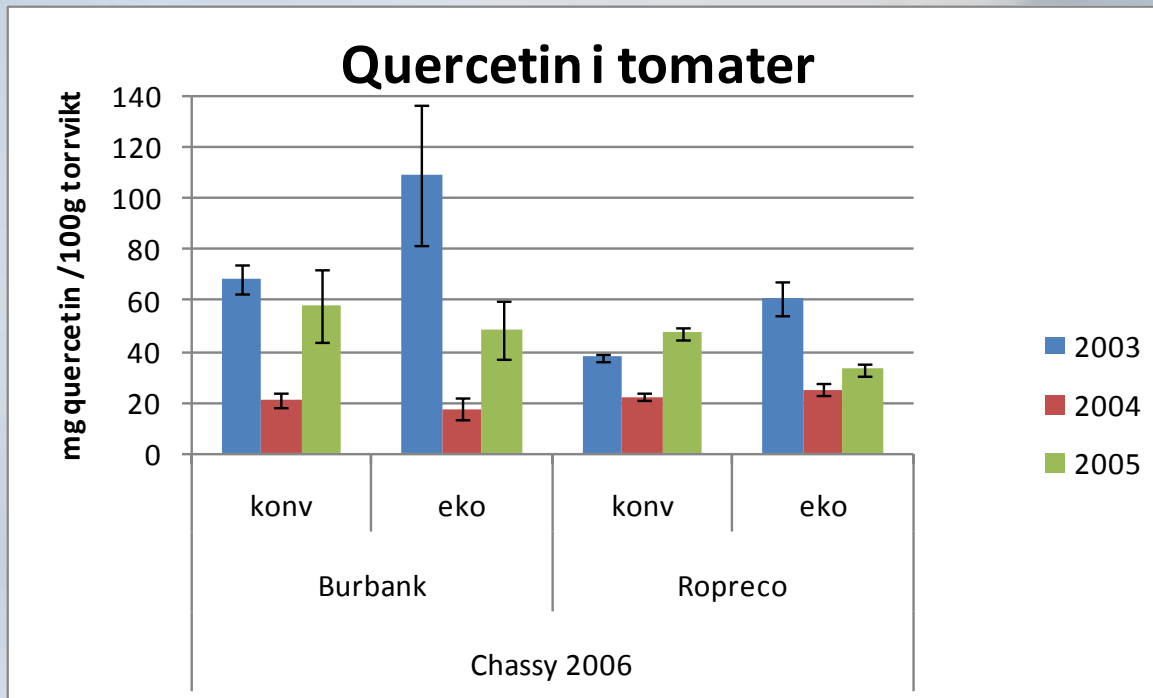


Photo: Sanbec

Variation: år, produktionssystem, sort, (klimat, jord, ...)

Kunskapsläge näringsämnen i växter

Nutritional quality of organic foods: a systematic review¹⁻⁴

Alan D Dangour, Sakhi K Doddia, Arabella Hayter, Elizabeth Allen, Karen Lock, and Ricardo Uauy

ABSTRACT

Background: Despite growing consumer demand for organically produced foods, information based on a systematic review of their nutritional quality is lacking.

Objective: We sought to quantitatively assess the differences in reported nutrient content between organically and conventionally produced foodstuffs.

Design: We systematically searched PubMed, Web of Science, and CAB Abstracts for a period of 50 y from 1 January 1958 to 29 February 2008, contacted subject experts, and hand-searched bibliographies. We included peer-reviewed articles with English abstracts in the analysis if they reported nutrient content comparisons between organic and conventional foodstuffs. Two reviewers extracted study characteristics, quality, and data. The analyses were restricted to the most commonly reported nutrients.

Results: From a total of 52,471 articles, we identified 162 studies

All natural products vary in their composition of nutrients and other nutritionally relevant substances (10). Different cultivars of the same crop may differ in nutrient composition, which can also vary depending on fertilizer and pesticide regimen, growing conditions, season, and other factors. The nutrient composition of livestock products can similarly be affected by factors such as the age and breed of the animal, feeding regimen, and season. This inherent variability in nutrient content may be further affected during the storage, transportation, and preparation of the foodstuffs before they reach the plate of the consumer. (See Supplemental Figure 1 under "Supplemental data" in the online issue.) An understanding of the factors that affect nutrient variability in crops and livestock products is important for the design and interpretation of research on differences in the nutrient content of organically produced and conventionally produced foodstuffs.

Conclusions: On the basis of a systematic review of studies of satisfactory quality, there is no evidence of a difference in nutrient quality between organically and conventionally produced foodstuffs. The small differences in nutrient content detected are biologically plausible and mostly relate to differences in production methods. *Am J Clin Nutr* doi: 10.3945/ajcn.2009.28041.

Dangour 2009

Critical Reviews in Plant Sciences, 30:177-197, 2011
Copyright © Taylor & Francis Group, LLC
ISSN: 0735-2689 print / 1548-7836 online
DOI: 10.1080/07352689.2011.554417



Agroecosystem Management and Nutritional Quality of Plant Foods: The Case of Organic Fruits and Vegetables

K. Brandt,¹ C. Leifert,² R. Sanderson,³ and C. J. Seal¹

¹School of Agriculture, Food and Rural Development, Human Nutrition Research Centre, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, NE1 7RU, United Kingdom

²Nafferton Ecological Farming Group, Newcastle University, Stocksfield, NE43 7XD, United Kingdom

³School of Biology, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, NE1 7RU, United Kingdom

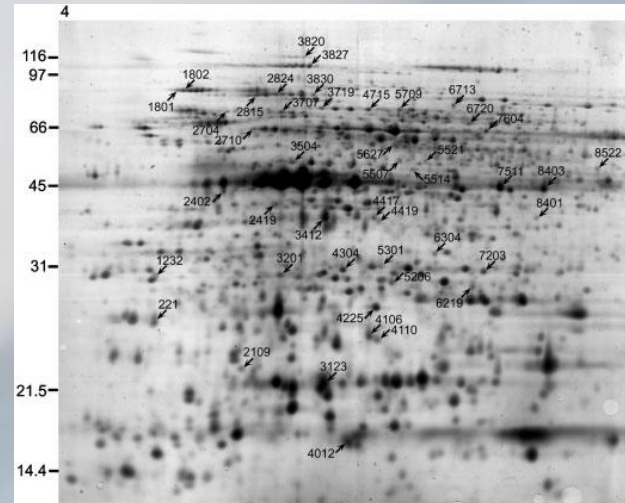
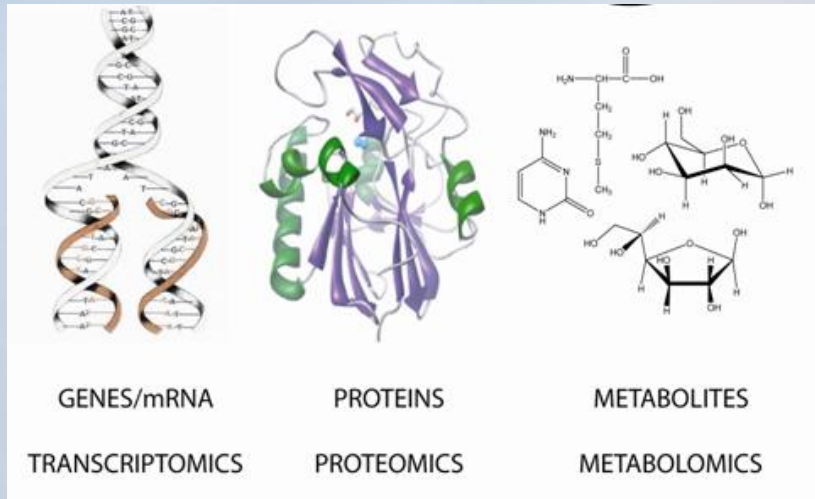
Table of Contents

I. INTRODUCTION	178
A. Definition of Organic and Conventional Farming in the Present Context	178
II. EFFECT OF PRODUCTION METHOD ON COMPOSITION OF PLANT PRODUCTS	178

estimate their magnitude with reasonable precision. The observed differences are that the content of secondary metabolites is approximately 12% higher in organic produce than in corresponding conventional samples, with a larger difference for defense-related compounds and no difference for carotenoids.

Brandt 2011

Enstaka ämnen vs system



Systembiologi

Proteiner i potatis.
160 av 1100 skiljer sig
mellan ekol/konv
(Lehesranta 2007)

Betydelsen för hälsan i nuläget oklar. Men: Påverkan på systemnivå kan ge logisk grund för observerade hälsoeffekter

Slutsatsar

- Det verkar som om ekologiskt frukt och grönt innehåller mera av vissa försvarsrelaterade sekundärmetaboliter.
- Skillnaderna ganska små och variationen stor.
- tveksamt om fokuseringen på enstaka ämnen är rättvisande och leder vidare.

Sista ordet inte sagt:

- kolla "hela" maten dvs 1000tals ämnen istället för några handfull
- kolla hälsoeffekter i djur- eller människostudier, som Machteld Huber pratar om