

# Fødevarer sikkerhed og forurening

Information til forbrugere om kontrol af kvalitet og sikkerhed i økologiske produktionskæder

Iain Ogden, Eduardo Rosa, Gabriela Wyss and Kirsten Brandt



© BLE, Bonn / Thomas Stephan

Udgivet af



I samarbejde med

UNIVERSITY OF  
NEWCASTLE UPON TYNE



FØJO

Denne brochure giver forbrugere en oversigt over hvad der bliver gjort for at sikre sikkerhed og renhed af 7 typer af økologisk producerede fødevarer, og hvad forbrugeren kan gøre for at støtte disse bestræbelser og bevare fødevarer sikkerheden efter køb. Andre brochurer for forbrugere behandler troværdighed og forfalskning samt smag, friskhed og næringsstoffer. I samme serie findes brochurer rettet mod detailhandlere samt mod producenter af bestemte fødevarer.



Støttet af Kommissionen for de Europæiske Fællesskaber under Nøgleaktion 5 af det Femte Rammeprogram for Forskning og Teknologisk Udvikling



## Brochurer fra "Organic HACCP" Projektet

Dette er nr. 6 af en serie på 14 brochurer med information om hvordan kontrol af kvalitet og sikkerhed kan forbedres yderligere i økologiske forsyningskæder i Europa. "Organic HACCP" projektet har gennemgået studier af forbrugeres bekymringer og ønsker i relation til økologisk produktion, og har indsamlet information om typiske produktionskæder for 7 fødevarer i europæiske regioner. For hvert af emnerne i listen nedenfor blev informationen analyseret for at identificere kritiske kontrolpunkter (CCP), defineret som trin i forsyningskæder hvor kvaliteterne af det endelige produkt mest effektivt kan kontrolleres. CCP'er blev identificeret ved brug af metoder udviklet til brug i Hazard Analysis by Critical Control Points (HACCP), en standardprocedure til kontrol af fødevarer sikkerhed. Det nye aspekt er at forbedre håndteringen af forbrugeres interesser ved at bruge CCP konceptet for en bred vifte af emner, ikke kun fødevarer sikkerhed.

## Oversigt over de undersøgte emner

Analysen blev gennemført for de følgende syv emner:

1. Giftstoffer fra mikroorganismer og forurening
2. Potentielle smitstoffer
3. Naturlige plantegiftstoffer
4. Friskhed og smag
5. Næringsindhold og tilsætningsstoffer
6. Forfalskning
7. Sociale og etiske aspekter

Projektet analyserede 29 forsyningskæder i Europa, for tomater, æg, kål, vin, mælk, æbler og hvedebrød. På projektets hjemmeside ([www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org)) er hver kæde og de relevante kritiske kontrolpunkter beskrevet i detaljer. Denne brochure giver et overblik over resultaterne af analysen for giftstoffer fra mikroorganismer og forurening, potentielle smitstoffer samt naturlige plantegiftstoffer. To andre brochurer for forbrugere er "Troværdighed og forfalskning" samt "Smag, friskhed og næringsstoffer". Andre brochurer er rettet mod producenter, detailhandlen mm.

### Generelle oplysninger om fødevarer sikkerhed (sygdomsfremkaldende bakterier)

Den mest betydningsfulde fødevarer sikkerhedsrisiko i økologiske fødevarer er *zoonotiske bakterier*. De lever i dyr, ofte uden symptomer på sygdom, og kan inficere mennesker hvis maden bliver forurennet, f.eks. fra dyrenes afføring. Eksempler er *Salmonella* fra tamme eller vilde fugle, eller *E. coli* stammen O157 fra kvæg, der kan føre til alvorlig sygdom eller død i mennesker, selv om de fleste *E. coli* stammer er uskadelige. Disse bakterier kan trives i visse fødevarer (hvis de opbevares forkert) og i den menneskelige organisme, så selv små antal af dem kan opformeres til en alvorlig sundhedsrisiko.

### Generelle oplysninger om forurening (giftstoffer)

*Mykotoksiner* er giftige sekundære metabolitter dannet af mugsvampe, som i store mængder kan skade nyrer eller immunsystemer i dyr og mennesker. Mykotoksiner kan dannes i levende planter og svampene kan fortsætte med at udvikle sig efter høst. De fleste af dem kan forblive i maden efter normal tilberedning. Mykotoksiner fra forurennet foder kan passere gennem dyrene og optræde i små mængder i kød, æg og mælk, Mugne eller rådne råvarer undgås til produktion af fødevarer, da de ellers ødelægger smagen (og andre kvalitetsegenskaber) af maden, så den faktiske risiko for menneskers sundhed er minimal.

*Naturlige plantegiftstoffer* giftige sekundære metabolitter dannet af planter som beskyttelse mod sygdomme og skadedyr, der kan udgøre en sundhedsrisiko hvis de forekommer i meget store mængder. Men da mange af de naturlige plantegiftstoffer ser ud til at have gavnlige effekter på menneskers sundhed i de lave koncentrationer der normalt forekommer i fødevarer, er den reelle sundhedsrisiko sandsynligvis meget lille. Men høje niveauer er et tegn på dårlig fødevarer kvalitet og bør undgås.

Endelig kan forurening fra industrielle giftstoffer som dioxiner, PCB og furaner ophobes i fødekæden.

Andre forureninger i økologiske fødevarer som pesticidrester og tilsætningsstoffer er først og fremmest et problem for troværdigheden, ikke for fødevarer sikkerheden, og behandles derfor i brochuren om Troværdighed og forfalskning.

### Animalske produkter (æg og mælk)

Fødevarer sikkerheden afhænger af, at der sikres, at sygdomsfremkaldende bakterier fra dyrene minimeres inden maden indtages.

For æg minimeres overførslen gennem en god sundhedstilstand og omhyggelig hygiejne gennem produktionen, og en ubrudt kølekæde forhindrer at bakterierne opformeres,

For mælk er der omhyggelig kontrol med alle faciliteter som mælken er i kontakt med, og den pasteuriseres før salg, så mælk er ikke en væsentlig kilde til sygdomsbakterier.

*Mykotoksiner* kan forekomme i æg eller mælk hvis kornet der blev brugt til foder var forurennet. Analyser af mykotoksiner kan derfor afsløre, at dyrene har fået foder af dårlig kvalitet, mens niveauerne i de animalske produkter aldrig bliver så høje, at de udgør en væsentlig sikkerhedsrisiko for forbrugere. Nyhøstet økologisk korn indeholder generelt tilsvarende eller lavere niveauer af mykotoksiner end tilsvarende konventionelt materiale, og akkumulering undgås ved korrekt håndtering efter høst (gennemtørring straks efter høst samt opbevaring under tørre, rene og kølige forhold).

*Dioxiner, PCB og furaner* stammer hovedsageligt fra forbrændingsanlæg og industriel forurening, og ophobes i dyrs og menneskers fedt, så mængden stiger med alderen. På grund af kravet om adgang til udendørsarealer i økologisk produktion, kan økologiske høns blive udsat for disse stoffer fra en række forskellige kilder der kan være forurenede, som jord, foder og direkte fra luften (regn). I så fald vil en del af giftstofferne vise sig i æggene. I nogle få tilfælde har æg indeholdt så høje niveauer at de blev anset for uegnede til menneskeføde. For at forebygge dette kan producenterne få jordprøver analyseret før det anlægges udendørsarealer eller starter egen produktion af foder. Foderproducenter skal analysere foderet, og producenterne bør begrænse hønsenes produktionsperiode til højst to år.

### Anbefalinger

- Sørg for at alle redskaber (inkl. hænder) der har været i kontakt med rå æg rengøres omhyggeligt før de bruges til nogen som helst andre fødevarer.
- Køb pasteuriserede æggeblommer og æggehvinder til desserter mm i stedet for at bruge rå æg.
- Hvis der købes æg som er produceret nær ved et industriområde, spørg så om hvad der gøres for at forebygge dioxinforurening.

### Planteprodukter (kål, tomater og æbler)

*Sygdomsfremkaldende bakterier* lever ikke naturligt på planter, så sikkerhedsrisici er altid forårsaget af forurening, under dyrkning, høst, transport osv. Lidt overraskende har brugen af husdyrgødning ikke vist forøget risiko for patogener under markforhold, det er muligt at gavnlige mikroorganismer i jorden kontrollerer de skadelige bakterier. Men alle friske grønsager og frugter skal alligevel behandles som om de var forurenede, man kan aldrig vide hvor fugle eller mus har valgt at placere deres klatter.

Svampesygdomme (mug) eller bakterier (råd) kan danne *mykotoksiner* i både tomater og æbler, og kan også føre til forøgelse af niveauerne af *naturlige plantegiftstoffer*. Både mykotoksiner og de naturlige plantegiftstoffer har bitter smag selv i meget små koncentrationer.

### Anbefalinger

- Rå grønsager og frugt bør opbevares under kølige forhold og vaskes omhyggeligt før brugen.
- Opbevaring af tilberedte fødevarer (f.eks. supper eller gryderetter) forudsætter at hele portionen har været gennemkogt og derefter er kølet til køleskabstemperatur.
- Kassér frugter eller grønsager der ser ud eller lugter som om de er rådne eller mugne.

### Forarbejdede produkter (brød, vin)

Procedurene til fremstilling af brød og vin dræber størstedelen af farlige *bakterier*, så der er få sikkerhedsrisici

fra smitstoffer. I princippet kan *mykotoksiner* i råvarerne forurene det færdige produkt, men risikoen er lille, da fordærvede råvarer ville ødelægge kvaliteten af produktet.

### Anbefalinger

- Kassér brød og vin med synlig mugvækst, muggen smag eller andre kvalitetsfejl.

### Overordnet konklusion og anbefalinger

Generelt er fødevarer sikkerheden for økologiske produkter hverken større eller mindre end for andre fødevarer, hvad angår smitstoffer og forureninger (ud over pesticidrester). Så som forbruger, hvis du tager de normale forholdsregler: fjern snavs og undgå fordærvede varer, opbevar ikke for længe og ved passende temperaturer, og kasser fødevarer der smager dårligt, kan maden nydes uden risiko.

### Fortsættelse i QLIF projektet

“Organic HACCP” projektet identificerede adskillige områder hvor mere forskning er nødvendig for at forbedre kontrollen med kvalitet og sikkerhed af økologiske produkter. I 2004 startede projektet QualityLowInputFood (QLIF, [www.qlif.org](http://www qlif.org)) for at uddybe og udbrede forståelsen af økologiske fødevarer. QLIF er et Integreret Projekt i den Europæiske Kommissions 6. Rammeprogram med 31 deltagere i 15 lande. QLIF er et 5årigt projekt målrettet mod forskning og udvikling om kvalitet, sikkerhed og effektivitet af økologiske og andre bæredygtige landbrugsmetoder i Europa. Følgende emner med relevans for sikkerhed og forurening vil blive undersøgt i QLIF:

- Studier af sammenhænge mellem forskellige aspekter af fødevarer kvalitet, forbrugeropfattelser og indkøbsmønstre (Consumer expectations and attitudes, 2004-2007).
- Studier af effekter af produktionsmetoder på mykotoksiner og naturlige giftstoffer i hvede og æbler, og *Salmonella* i grise (Effects of production methods, 2004-2008).
- Udvikling af lønsomme metoder til forbedring af plante- og dyresundhed, og dermed fjernelse af kilder til bakterier og mykotoksiner (Crop production systems and Livestock production systems, 2004-2008).
- Udvikling af HACCP procedurer til kontrol af kvalitet og sikkerhed i økologiske forsyningskæder samt kurser for rådgivere (Transport, trading and retailing, 2006-2008).

## Noter om udgivelsen

Forfatterne og udgiverne takker for finansiel støtte fra Kommissionen for de Europæiske Fællesskaber under Nøgleaktion 5 af det Femte Rammeprogram for Forskning og Teknologisk Udvikling, samt medfinansiering fra det Svejtsiske Føderale Kontor for Uddannelse og Videnskab (BBW) til projektet "Anbefalinger for forbedrede procedurer til sikring af forbrugerorienteret fødevarer sikkerhed og – kvalitet af certificerede økologiske produkter fra jord til bord" (Organic HACCP; QLK1-CT-2002-02245). Synspunkterne udtrykt i brochuren er forfatterne, de svarer ikke nødvendigvis til den Europæiske Kommissions synspunkter, og foregriber på ingen måde Kommissionens fremtidige politik på dette område.

Indholdet af denne brochure er alene forfatterne ansvar. Informationen i den, inklusive et hvert udtryk for holdninger og enhver fremskrivning eller sammenfatning, stammer fra kilder forfatterne anså for troværdige, men kan ikke garanteres at være præcis eller komplet. Informationen er stillet til rådighed uden forpligtelser og med den forståelse af enhver person som agerer på basis af den eller på anden måde ændrer hans/hendes position på denne baggrund gør det alene på eget ansvar.

## Bibliografisk Information

Iain Ogden, Eduardo Rosa, Gabriela Wyss and Kirsten Brandt (2004): Fødevarer sikkerhed og forurening, Information til forbrugere om kontrol af kvalitet og sikkerhed i økologiske produktionskæder. Info Organic HACCP. Forskningsinstitut for Økologisk Landbrug FiBL, CH-5070 Frick, Schweiz.

© 2005, Forskningsinstitut for Økologisk Landbrug FiBL og University of Newcastle upon Tyne

- FiBL, Ackerstrasse, CH-5070 Frick, Tel. +41 62 865 7272, Fax +41 62 865 7273, E-mail [info.suisse@fibl.org](mailto:info.suisse@fibl.org), Internet <http://www.fibl.org>
- University of Newcastle, Agriculture Building, UK – NE1 7RU, Newcastle upon Tyne, e-mail [organic.haccp@ncl.ac.uk](mailto:organic.haccp@ncl.ac.uk), Internet <http://www.ncl.ac.uk/afrd/tcoa/>
- Forskningscenter for Økologisk Jordbrug og Fødevarer systemer (FØJO), Foulum, Postboks 50, 8830 Tjele. Tlf. +45 8999 1675, E-mail: [foejo@agrsci.dk](mailto:foejo@agrsci.dk), Internet <http://www.foejo.dk>.

Dansk udgave: Marie Trydeman Knudsen, FØJO.

Omslag & Layout: FiBL

Logo Organic HACCP: Tina Hansen, DIAS, Danmark

En PDF version kan downloades gratis fra projektets hjemmeside på [www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org). Trykte udgaver kan bestilles fra FiBL butikken på [www.shop.fibl.org](http://www.shop.fibl.org).

## Forfattere

Iain Ogden (UNIABDN), Eduardo Rosa (UTAD), Gabriela Wyss (FiBL) and Kirsten Brandt (UNEW).

UNIABDN: University of Aberdeen, Polwarth Building, Foresterhill, AB25 2ZD, UK.

Telefon +44 1224 551132

Fax +44 1224 685604

e-mail [i.ogden@abdn.ac.uk](mailto:i.ogden@abdn.ac.uk)

<http://www.abdn.ac.uk/ims/staff/details.php?id=iain-Ogden>

## Om Organic HACCP projektet

Hovedformålet med denne Samordnede Aktion er at vurdere eksisterende procedurer for produktionsstyring og kontrol i økologiske produktionskæder, med særlig hensyn til emner med værdi for forbrugere, og ud fra dette at formulere og udbrede anbefalinger for forbedringer.

Projektet startede i februar 2003 med en 2-årig projektperiode. Projektets resultater, herunder en database med kritiske kontrolpunkter i de analyserede kæder, er til rådighed på projektets hjemmeside [www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org).

## Projektets deltagere

- University of Newcastle (UNEW), Newcastle upon Tyne, United Kingdom.
- Swiss Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, Switzerland.
- Royal Veterinary and Agricultural University (KVL), Copenhagen, Denmark.
- Italian National Research Council, Institute of Food Science (CNR-ISA), Avellino, Italy.
- University of Aberdeen (UNIABDN), Aberdeen, United Kingdom
- Ludwig Boltzmann Institute for Biological Agriculture (LBI) Vienna, Austria.
- Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal.
- Agro EcoConsultancy BV (Agro Eco), Bennekom, The Netherlands.
- National Institute for Consumer Research (SIFO), Oslo, Norway.