



# Fødevarer sikkerhed og forurening

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

Iain Ogden, Eduardo Rosa, Gabriela Wyss og Kirsten Brandt



© BLE, Bonn / Thomas Stephan

Udgivet af



I samarbejde med

UNIVERSITY OF  
NEWCASTLE UPON TYNE



FØJO

Denne brochure giver en oversigt over, hvad der gøres for sikkerhed og renhed af syv typer af økologisk producerede fødevarer. Desuden beskriver brochuren, hvad man som detailhandler kan gøre for at sikre fødevarer sikkerheden frem til køb. Andre brochurer informerer om troværdighed og forfalskning samt om smag, friskhed og næringsstoffer. Herudover er der brochurer som retter sig mod forbrugere og producenter af udvalgte 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. 5 i en serie på 13 brochurer med information om, hvordan kontrol af kvalitet og sikkerhed kan forbedres 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 syv fødevarer i europæiske regioner. For hvert emne i listen nedenfor blev informationen analyseret for at identificere kritiske kontrolpunkter (CCP), defineret som trin i forsyningskæder hvor kvalitetene 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. Den nye ide er at forbedre håndteringen af forbrugeres interesser ved at bruge CCP konceptet for en bred vifte af emner og ikke kun til 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 produkterne; 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 detailhandlere er "Troværdighed og forfalskning" samt "Smag, friskhed og næringsstoffer". Andre brochurer er rettet mod producenter, forbrugere m.fl.

### 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 hos mennesker, selv om de fleste *E. coli* stammer er uskadelige. Disse bakterier kan trives i nogle fødevarer (hvis de opbevares forkert) og i den menneskelige organisme, så selv få bakterier 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 hos 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), hvilket betyder at den faktiske risiko for menneskers sundhed er minimal.

*Naturlige plantegiftstoffer* er giftige sekundære metabolitter som dannes af planter til beskyttelse mod sygdomme og skadedyr. Disse stoffer kan udgøre en sundhedsrisiko, hvis de forekommer i meget store mængder. 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. Høje niveauer er dog et tegn på dårlig fødevarer kvalitet og bør undgås.

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

Andre former for forurening i økologiske fødevarer, som pesticidrester og tilsætningsstoffer, er først og fremmest et troværdighedsproblem, ikke et fødevarer sikkerhedsproblem, 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 risici ved god sundhedstilstand og omhyggelig hygiejne gennem hele produktionen, samt en ubrudt kølekæde der forhindrer, at bakterierne opformeres.

For mælk er der omhyggelig kontrol med alle faciliteter som mælken er i kontakt med. Desuden pasteuriseres mælken ofte 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, om dyrene har fået foder af dårlig kvalitet, mens niveauerne i husdyrprodukterne aldrig bliver så høje, at de udgør en væsentlig sikkerhedsrisiko for forbrugere. Problemer med mykotoksiner undgås ved korrekt håndtering efter høst (gennemtørring umiddelbart efter høst).

*Dioxiner, PCB og furaner* stammer hovedsageligt fra forbrændingsanlæg og industriel forurening og ophobes i dyrs og menneskers fedt, således at 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 forurenet, som f.eks. 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 af disse stoffer, at de blev anset for uegnede til menneskeføde. For at forebygge dette kan producenterne få jordprøver analyseret før de anlægger udendørsarealer eller starter egen produktion af foder. Foderproducenter skal analysere foderet, og producenterne bør begrænse hønsenes produktionsperiode til højst to år.

### Anbefalinger

- Check temperaturen på mælk og æg ved modtagelsen, og informer din leverandør hvis de ikke var så kolde, som de burde have været – og sikr dig at dit eget køleudstyr er veljusteret og har tilstrækkelig kapacitet.
- Forklar dine leverandører at du har planlagt at få analyseret nogle prøver for mykotoksinrester, og at resultaterne vil afsløre, om der har været brugt muggent foder.
- Spørg dine leverandører hvad de gør for at forebygge dioxinforurening. Hvis du ikke er tilfreds med deres forklaring, sig til dem, at du måske vil tage prøver til analyse.

### Planteprodukter (kål, tomater og æbler)

*Sygdomsfremkaldende bakterier* lever ikke naturligt på planter, så fødevarer sikkerhedsrisici er altid forårsaget af forurening under dyrkning, høst, transport osv. Lidt overraskende har korrekt brug af husdyrgødning (før såning/plantning) ikke vist forøget risiko for patogener under markforhold. Det er muligt, at gavnlige mikroorganismer i jorden kontrollerer de skadelige bakterier. Alle friske grønsager og frugter bør dog alligevel behandles som om, de var forurenede, da man kan aldrig vide, hvor fugle eller mus har valgt at placere deres klatter.

Svampesygdomme (mug) eller bakterier (råd) kan føre til dannelse af *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

- Opbevar ved passende temperaturer: maks. 3-5 °C for kål og æbler, min. 14 °C for tomater.
- Undersøg produkterne omhyggeligt før og under udstilling og noter og kasser alt med tegn på råd eller mug.
- Informer din leverandør om hvor meget du var nødt til at kassere, og henvis til dette under prisforhandlinger.

### Forarbejdede produkter (brød, vin)

Ved fremstilling af brød og vin bliver størstedelen af farlige *bakterier* dræbt, således at der er begrænset sikkerhedsrisici fra smitstoffer. I princippet kan *mykotoksiner* i råvarerne forurene det færdige produkt, men risikoen er lille, da fordærvede råvarer samtidig vil ødelægge kvaliteten af produktet.

### Anbefalinger

- Check prøver af vin og brød for smag og andre kvaliteter og hold regnskab med reklamationer fra forbrugere. Informer leverandørerne om resultaterne.

### Overordnet konklusion og anbefalinger

Generelt er fødevarer sikkerheden for økologiske produkter hverken større eller mindre end for andre fødevarer, hvad angår smitstoffer og forurening (ud over pesticidrester). Det er dit ansvar, at der ikke er risiko ved fødevarer, som du sælger. Det styrker dine leverandørers motivation og omhyggelighed, når de ved, at du værdsætter og holder øje med deres anstrengelser for at befordre fødevarer sikkerheden.

Formelle samarbejdsaftaler kan sikre at fødevarer sikkerhed og forurening kontrolleres på hvert trin i forsyningskæden og at deltagerne deles rimeligt om udgifterne til dette.

### Videre forskning 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 femårigt projekt målrettet mod forskning og udvikling af 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, trade 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 Schweiziske 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 forfatternes. 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 forfatterens ansvar. Informationen i den, inklusive ethvert udtryk for holdninger og enhver fremskrivning eller sammenfatning, stammer fra kilder, forfatterne anser for troværdige, men kan ikke garanteres at være præcis eller komplet. Informationen er stillet til rådighed uden forpligtelser og med den forståelse, at 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 og Kirsten Brandt (2004): Fødevarer sikkerhed og forurening; Information til detailhandlere 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, FØJO, 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 Brand (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

Projektets hovedformål er, med særlig hensyn til forbrugerinteresser, at vurdere procedurer for produktionsstyring og kontrol i økologiske produktionskæder, og på baggrund heraf formulere og formidle anbefalinger for forbedringer.

Projektet startede i februar 2003 med en toårig 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.