

# Produktion af æbler

## Kontrol af kvalitet og sikkerhed i økologiske produktionskæder

Alberta Velimirov, Kirsten Brandt, Lorna Lück, Gabriela S. Wyss og Hanne Torjusen



© BLE, Bonn / Thomas Stephan

Udgivet af



I samarbejde med

UNIVERSITY OF  
NEWCASTLE UPON TYNE



FØJO

Denne brochure giver producenter og andre involverede i produktion og pakning af æbler en oversigt over, hvad der kan gøres for at forbedre kvalitet og sikkerhed af økologisk producerede æbler, udover de generelle krav til fødevarer sikkerhed og ved certificering. I samme serie findes brochurer, der behandler produktion af andre fødevarer samt brochurer, der er rettet mod forbrugere og detailhandlere.



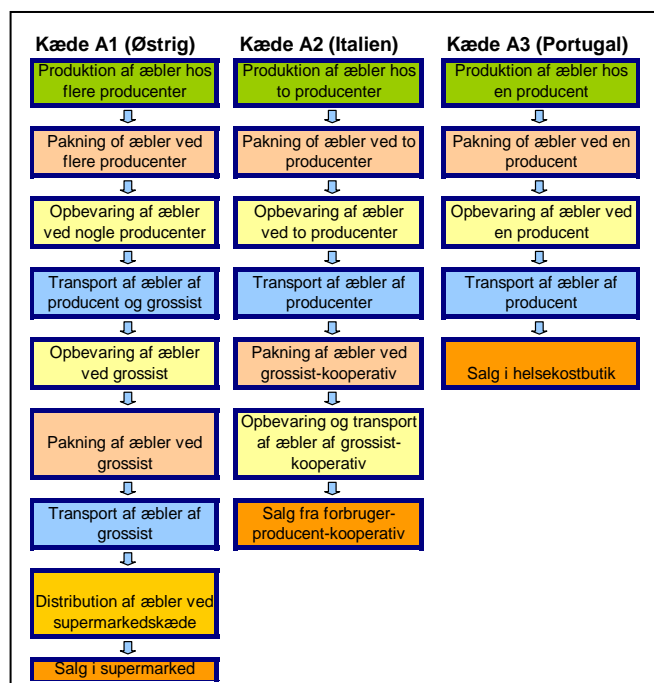
Støttet af Kommissionen for de Europæiske Fællesskaber under Nøgleaktion 5 af det Femte Rammeprogram for Forskning og Teknologisk Udvikling

## Brochurer fra "Organic HACCP" projektet

Dette er nr. 13 ud i 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 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. Den nye ide er at forbedre håndteringen af forbrugeres interesser ved at bruge CCP konceptet til en bred vifte af emner og ikke kun til fødevarer sikkerhed:

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

## Oversigt over de undersøgte kæder for æbler



Diagrammet viser de analyserede økologiske forsyningskæder for æbler i Europa. På projektets hjemmeside ([www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org)) er de vist mere detaljeret, og hver CCP er vist og beskrevet.

## Valg af sorter

### Kritiske kontrolpunkter

Sortsvalget har stor betydning for æblernes smag og udseende. Muligheder for transport og opbevaring er også bestemt af sortsvalget.

En sorts resistens over for skadedyr og sygdomme bliver nedbrudt over tid (årtier), hurtigst hvis den bliver dyrket over store arealer (monokultur), og sygdomme udvikler sig uden kontrol.

### Særlige problemer for økologisk produktion

Mange forbrugere af økologiske æbler foretrækker at kunne vælge mellem en række ældre sorter med forskellig smag og anvendelse. Derimod foretrækker afsætnings- og salgslæddet ofte store partier af ensartede produkter. Resistens over for sygdomme og skadedyr er specielt betydningsfuldt for økologiske producenter.

### Anbefalinger

- Vælg æblesorter som egner sig godt til de lokale vækstbetingelser for dermed at sikre optimal vækstkapacitet.
- Forsøg at organisere græsrodsforsøg alene eller i samarbejde med andre økologiske producenter, hvis der ikke er tilgængeligt data fra økologiske sortsforsøg under de lokale vækstbetingelser. Medtag test for smag og resistens i forsøget.

## Dyrkning af æbler

### Kritiske kontrolpunkter

Mængden og typen af gødning såvel som tidspunktet for udbringning har stor effekt på æblernes kvalitetsegenskaber såsom modenhed, smag og resistens. Høj tilførsel af kvælstof giver tættere træer og højere luftfugtighed og fremmer udvikling af patogener, mens kvælstoftilførsel i den lavere ende af den optimale skala giver højere indhold af sekundære metabolitter, der har relation til farve, smag og forsvar.

### Særlige problemer for økologisk produktion

Swampesygdommen æbleskurv, *Venturia inaequalis*, er traditionelt blevet behandlet med kobbersalte, også i økologisk jordbrug. Brugen af kobberbaserede pesticider er et problem for økologisk jordbrugs image blandt forbrugere og mange detailhandlere kræver kobberfri produktion. Brugen af kobber er blevet forbudt i konventionel og økologisk jordbrug i visse skandinaviske lande, herunder Danmark, samt i Holland.

I områder med æbleproduktion i mindre skala kan afdrift med pesticider pga. uforholdsmæssigt konventionelle producenter resultere i forurenede frugt. Det er den økologiske producent,

der må tage forholdsregler for at forhindre forurening af produkterne.

### Anbefalinger

- Brug kun moderate mængder af organisk gødning eller kvælstoffikserende planter for at fremme æblernes kvalitetsegenskaber og træernes resistens.
- Forebyg angreb af sygdomme og skadedyr ved at benytte resistente sorter, kortere sædskifter (10-12 år) og fremme naturlige nytteorganismer.
- Etabler hække eller andre barrierer for at beskytte træerne mod afdrift med pesticider fra naboer.
- Lav en aftale eller kontrakt med den konventionelt producerende nabo, som garanterer forsigtig sprøjtning, f.eks. sprøjtning kun ved visse vindforhold eller sprøjtning af de yderste konventionelle rækker med økologiske midler.
- Få en prøve analyseret, hvis der alligevel er kommet afdrift af pesticider ind i æbleplantagen. Hvis der bliver fundet pesticidrester, så bed din konventionelle nabo om at købe det inficerede parti til den økologiske pris plus omkostningerne ved analysen eller find en anden løsning, der vil motivere naboen til at være mere forsigtig fremover.
- Inspicer plantagen regelmæssigt og fjern indtørrede frugter og inficerede skud, for at undgå spredning af svampeinfektioner.

### Høst og opbevaring

#### Kritiske kontrolpunkter

Høj temperatur og/eller lav fugtighed under opbevaring kan forårsage hurtig kvalitetsforringelse og fremme opbevaringssygdomme.

Oplysninger til forbrugerne om hvem der har produceret eller pakket et produkt viser villighed til at tage ansvar, giver mulighed for beregning af transportafstande og reducerer risikoen for forfalskning.

#### Særlige problemer for økologisk produktion

Økologisk producerede æbler er relativt variable i størrelse og farve og bliver derfor ofte ikke solgt i den bedste kvalitetsklasse.

Ofte er økologisk certificerede opbevaringscentraler ikke tilgængelige i lokalområdet.

Visse større opbevaringsfaciliteter har parallelvirksomhed, d.v.s. er certificeret til at håndtere både økologiske og konventionelle produkter. Dette giver flere muligheder for producenterne, men indebærer en risiko for sammenblanding med konventionelle æbler eller brug af ikke-tilladte midler ved et uheld .

### Anbefalinger

- Vær sikker på at æblerne bliver indlagret med temperatur- og fugtighedsregulering så hurtigt som muligt efter høst. Overvåg forholdene under opbevaring i forhold til god praksis for typen af opbevaring og æblesorten.
- I virksomheder med parallelproduktion, dvs. certificeret til at håndtere både økologiske og konventionelle produkter, bør der anvendes specielt afmærkede lastbiler og andet udstyr, der kun benyttes til den økologiske del. Udstyret kan f.eks. males i specielle farver.
- Hold produkterne fra de enkelte gårde adskilt i separate partier, hvis materialet kommer fra mere end en gård, og medtag kontaktoplysninger om producenten på fakturaen ved salg. Opfordrer detailhandleren til at informere om producentens kontaktoplysninger f.eks. på pakken.
- Mærk æblerne individuelt eller pak dem i net eller andre lukkede beholdere for at forhindre sammenblanding med andre ikke-økologiske materialer senere i kæden.

### Generelle anbefalinger

Spørg de ansvarlige virksomheder eller personer i andre dele af kæden om deres resultater, når de vurderer den endelige produktkvalitet. Det er også i deres interesse, at du bruger en sådan tilbagemelding til at forbedre dine procedurer. Formelle eller uformelle samarbejdsaftaler kan sikre at kvalitet og fødevarer sikkerhed bliver kontrolleret ved hvert eneste led i forsyningskæden samt at omkostninger ved dette bliver retfærdigt fordelt blandt parterne.

### 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 produktion af hvede til brødproduktion vil blive undersøgt i QLIF:

- Studier af sammenhænge mellem forskellige aspekter af fødevarer kvalitet, forbrugeropfattelser og indkøbsmønstre (Consumer expectations and attitudes, 2004-2007).
- Udvikling af omkostningseffektive metoder til forbedring af kvalitet og produktivitet (Crop 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 finansiell 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 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 forfatternes ansvar. Informationen i den, inklusive ethvert 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, 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

Alberta Velimirov, Kirsten Brandt, Lorna Lück, Gabriela S. Wyss, Hanne Torjusen (2004): Produktion af æbler, kontrol af kvalitet og sikkerhed i økologiske produktionskæder. Info Organic HACCP . Forskningsinstitut for Økologisk Landbrug FiBL, CH-5070 Frick, Schweiz.

© 2004, 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

Alberta Velimirov (LBI), Kirsten Brandt & Lorna Lück (UNEW), Gabriela S. Wyss (FiBL), Hanne Torjusen (SIFO).

LBI: Ludwig Boltzmann Institute for Biological Agriculture Department of Productquality, Rinnböckstr. 15, A – 1110 Vienna, Austria

Telefon +43-1 79514 97946

Fax +43-1 79514 99 97940

e-mail [albiveli@yahoo.com](mailto:albiveli@yahoo.com)

Internet <http://www.geocities.com/bioqualitaet/>

## 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 2-årig projektperiode. Projektets resultater, herunder en database med kritiske kontrol-punkter 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.