



# Produktion af hvidkål

Kontrol af kvalitet og sikkerhed i økologiske produktionskæder

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



Udgivet af



© BLE, Bonn / Thomas Stephan

I samarbejde med



Denne brochure har til formål at informere om, hvad der udover at opfylde de generelle krav til fødevarsikkerhed og certificering kan gøres for at forbedre kvalitet og sikkerhed af økologisk produceret hvidkål. Brochuren henvender sig til producenter og andre som beskæftiger sig med produktion og pakning af hvidkål. 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. 11 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 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:

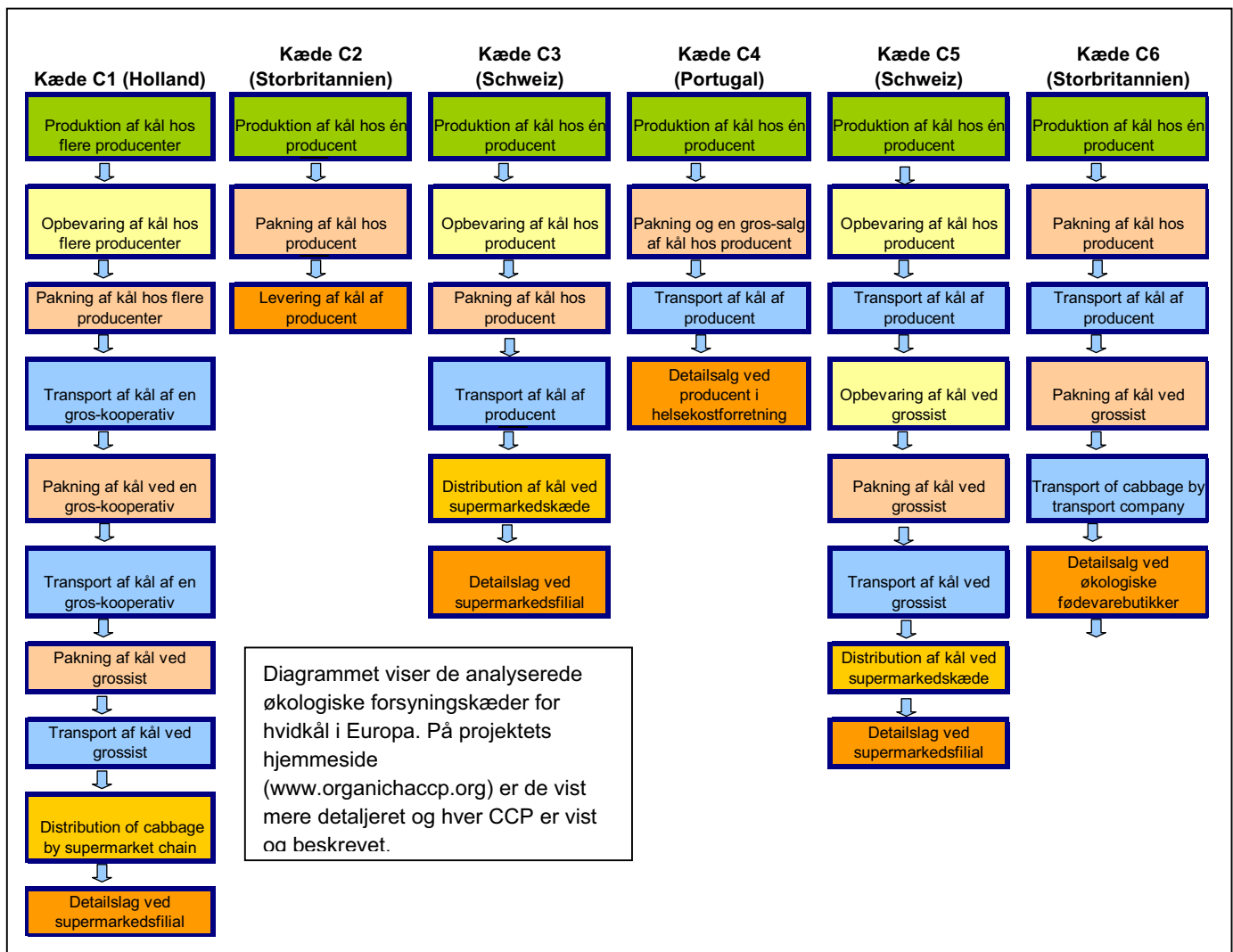
1. Giftstoffer fra mikroorganismer og forurening
2. Potentielle smitstoffer
3. Naturlige plantegiftstoffer
4. Friskhed og smag
5. Næringsindhold og tilsætningsstoffer
6. Forfalskning
7. Sociale og etiske aspekter

## Sortsvalg

### Kritiske kontrolpunkter

Sortsvalget er meget vigtigt for tekstur, smag og holdbarhed af kål, men sorter med den bedste smag og tekstur er ofte ikke de bedste med hensyn til holdbarhed og udbytte.

## Oversigt over de undersøgte kæder for hvidkål



### Særlige problemer for økologisk produktion

Nogle forbrugere af økologisk hvidkål vil gerne kunne vælge mellem traditionelle og/eller lokale sorter med forskellig smag og anvendelse. Disse sorter adskiller sig fra moderne søde, sprøde salatsorter, som ikke smager af meget efter kogning, Indkøberne og salgsleddet ønsker imidlertid store partier af ensartede produkter, ofte kun de søde sorter.

Resistens over for sygdomme og skadedyr er især vigtigt for økologiske producenter.

#### Anbefalinger

- Vælg sorter der passer til relevante anvendelser (i salat, kogt osv.) og har gode resistensegenskaber.
- Hvis der ikke er tilgængelige data fra økologiske sortsforsøg under sammenlignelige klimaforhold, så organiser græsrodsforsøg selv eller i samarbejde med andre økologiske producenter. Medtag test for smag (før og efter kogning) og for resistens mod sygdomme og skadedyr.
- Aftal samarbejde med andre økologiske producenter om at opfylde store ordrer, når det er relevant og muligt.

### Dyrkning og høst af hvidkål

#### Kritiske kontrolpunkter

Høj tilførsel af kvælstof giver gode betingelser for sygdomme, mens forholdsvis lav tilførsel ser ud til at give bedre produktkvalitet (bedre smag og resistens mod råd), mindre hoveder og dermed lavere udbytte.

Hvidkål kan spises rå, så enhver forurening med sygdomsbakterier skal forebygges.

#### Særlige problemer for økologisk produktion

Hvidkål kræver meget kvælstof, og nogle sorter har lange vækstperioder, hvor det kan være vanskeligt at sikre optimal N-tilførsel gennem hele perioden. På nogle gårde kan pesticidrester fra mindre omhyggelige konventionelle naboers sprøjtning føre til forurening af produktet. Det er den økologiske producentens ansvar, at der bliver taget forholdsregler for at forebygge en sådan forurening.

#### Anbefalinger

- Planlæg omhyggeligt sædskifte, gødsning, jordforhold og type af sort (tidlig eller sildig) for at sikre løbende, tilstrækkelig, men ikke for stor tilførsel af kvælstof. Notér dette samt det opnåede udbytte og kvaliteten, og sammenlign med notater fra tidligere år ved planlægning af det kommende år.
- Lad planterne vokse videre som fangafgrøder efter høst.
- Brug ikke vand fra åbne reservoirer, hvor fugle kan forurene vandet., hvis der vandes med sprinkler på planterne.
- Brug indirekte metoder til at undgå skadedyr og sygdomme: brug resistente sorter og net; sørg for levesteder for gavnlige organismer, gavnlige afgrøder – mellem afgrøder eller langs markkanterne; tilret sædskiftet (dyrk ikke kål lige efter eller ved siden af andre korsblomstrede afgrøder).

- Etabler hegn eller andre barrierer for at beskytte afgrøden mod sprøjterester fra naboer. Støt udveksling og omfordeling af jord til sammenhængende økologiske arealer.
- En bladprøve bør straks blive analyseret, hvis pesticider kan være drevet ind på marken. Hvis der viser sig at være pesticidrester i den, så bed enten din konventionelle nabo opkøbe de omfattede kål til prisen for en økologisk afgrøde + udgiften til analysen, eller indgå aftale med naboerne om særlige sikkerhedsforanstaltninger, som kun at sprøjte ved bestemte vindforhold med njusteret udstyr eller kun at anvende økologisk godkendte produkter på en del af de konventionelle arealer.

### Opbevaring og pakning

#### Kritiske kontrolpunkter

Information til forbrugere om hvem der har produceret og pakket et produkt, og hvornår det blev høstet, viser vilje til at påtage sig ansvar. Endvidere bliver det muligt at beregne transportafstande og friskhed og reducere risici for svindel.

Korrekt temperatur (1-4 °C) og fugtighed (95-98%) under opbevaring er vigtig for at bevare kvaliteten.

#### Særlige problemer for økologisk produktion

Økologisk certificerede faciliteter til opbevaring og emballering er ikke altid tilgængelige lokalt.

Nogle virksomheder har tilladelse til at håndtere både økologiske og konventionelle produkter. Dette giver flere valgmuligheder for producenterne, men også risiko for utilsigtet sammenblanding med konventionelle kål eller brug af ikke-godkendte produkter.

#### Anbefalinger

- Individuel mærkning af hvert hoved før lagring forebygger utilsigtet sammenblanding senere i kæden. Benyt, om muligt, net i stedet for plasticfilm til emballering.
- Medtag producentens navn og adresse, oplysninger om sorten (navn, egnethed til kogning, salat, opbevaring m.m.) og helst også høstdato på emballagen.
- Kontroller temperatur og luftfugtighed under lagring.
- Giv yderligere (sandfærdige!) oplysninger om produktionsmetoder og idealer, f.eks. ved henvisning til en hjemmeside.

### 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 sådanne tilbagemeldinger til at forbedre dine procedurer.

Formelle eller uformelle samarbejdsaftaler kan sikre, at kvalitet og fødevarer sikkerhed bliver kontrolleret ved hver 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 fem-årigt 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 hvidkål vil blive undersøgt i QLIF:

- Studier af sammenhænge mellem forskellige aspekter af fødevarerkvalitet, forbrugeropfattelser og indkøbsmønstre (Consumer expectations and attitudes, 2004-2007).
- Udvikling af metoder til forbedring af kvalitet, plantesundhed og produktivitet (Effects of production methods, 2004-2008, and 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 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 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.

## Bibliographical Information

Kirsten Brandt, Lorna Lück, Gabriela S. Wyss, Alberta Velimirov, Hanne Torjusen (2004): Produktion af hvidkål, 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 (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

Kirsten Brandt and Lorna Lück (UNEW), Gabriela S. Wyss (FiBL), Alberta Velimirov (LBI), Hanne Torjusen (SIFO).  
UNEW: University of Newcastle, Agriculture Building, NE1 7RU, Newcastle upon Tyne, United Kingdom.  
Tel.: (+44) (0) 191 222 5852  
Fax: (+44) (0) 191 222 6720  
e-mail [kirsten.brandt@ncl.ac.uk](mailto:kirsten.brandt@ncl.ac.uk),  
Internet <http://www.ncl.ac.uk/afrd/staff/profile/kirsten.brandt>

## 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.
- 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.