

Der mangler viden om, hvordan krydderier kan kombi-  
neres, så de dels giver en god smag og dels giver maksimal  
antimikrobiel effekt. Udfordringerne ved en kommerciel  
udnyttelse af krydderier til konservering er bl.a.:

- Batchvariation af æteriske olier og krydderier  
afhængig af produktionssted og leverandør
- Begrænset kendskab til de aktive stoffer i  
krydderierne og de æteriske olier
- Begrænset viden om de antimikrobielle  
forbindelsers fordeling i fødevarerne
- Begrænset viden om, hvorvidt krydderiernes  
antimikrobielle effekt kan øges/hæmmes af  
traditionelle konserveringsprincipper som salt,  
varme, syre og pakkegas



### Finansiering

Svineafgiftsfonden,  
Direktoratet for FødevarerErhverv

### Kontakt

Mari Ann Tørngren  
Email: MATN@teknologisk.dk  
Tlf: +45 7220 2682

Anette Granly Koch  
Email: AGLK@teknologisk.dk  
Tlf: +45 7220 2539

### Danish Meat Research Institute

Maglegårdsvej 2  
4000 Roskilde  
Tlf: +45 7220 2000  
DMRI@teknologisk.dk  
www.teknologisk.dk

Helene Christine Reinbach, PhD  
Email: hcre@life.ku.dk  
Tlf: +45 3533 3173

### Department of Food Science/Sensory Science Faculty of Life Sciences

University of Copenhagen  
Rolighedsvej 30, 5th floor  
DK-1958 Frederiksberg C

# Holdbart, sikkert og sundt

## 5 'stærke' argumenter for krydderier

- Minimerer harsk smag i fedtholdige kødprodukter
- Reducerer genopvarmet smag i kødprodukter,  
der genopvarmes og holdes varme
- Hæmmer uønskede bakterier i kødprodukter
- Mætter ved dagligt indtag i høje doser
- Har ofte en markant egensmag, der skal  
passe til produkterne, med mindre der  
findes smagsløse ekstrakter



# Holdbart, sikkert og sundt

Krydderier har en række positive egenskaber, når de tilsættes i kød og pålæg. De forhindrer harskning og genopvarmet smag, bekæmper farlige bakterier og mindsker sulten, så det måske er lettere at holde den slanke linje. Men de har også en naturlig, kraftig egensmag, som skal harmonere med de kødprodukter, krydderierne anvendes i.

## Modvirker harsk smag

Krydderier, krydderurter og grøn te er velkendte antioxidanter, der bremser oxidationsprocesser i kødprodukter ved deres naturlige indhold af de aktive stoffer: flavenoider, terpenener og phenoler. Krydderierne kan anvendes i deres naturlige form som synlige, smagsgivende urter eller tilsættes som koncentrerede, ikke synlige ekstrakter.

Krydderurter reducerer harskning væsentligt, i kød og kødprodukter, uanset om de tilsættes:

- før indfrysning eller efter optøning
- rørt i en kødfars eller tilsat til overfladen af kødet
- før, under eller efter tilberedning



Naturlige antioxidanter, enten som krydderurter, bær eller ekstrakter, kan således anvendes til at mindske risikoen for harskning i råvarer, der skal forædles, eller til at mindske dannelsen af 'genopvarmet smag', når maden genopvarmes og holdes varm.



En mere ukendt kilde til naturlige antioxidanter er honning. Honning mindsker oxidationsprocesserne og er i genopvarmede krebinetter vist at reducere harsk smag. Dansk rapshonning og New Zealandsk Manuka honning er de mest effektive af de afprøvede.

## Hæmmer bakterier

Flere krydderier og æteriske olier, udvundet fra krydderier, har også en hæmmende effekt mod bakterier, gær og skimmel. Effekten er typisk 4-10 gange mindre i fødevarer end i laboratoriesubstrater og er altid koblet sammen med den smagsgivende effekt fra krydderierne. Fedtindholdet i fødevarerne har også betydning, da stigende fedtprocent kræver højere krydderikoncentration for at hæmme bakterierne.

Det betyder, at effektive koncentrationer ofte giver smag til kødproduktet. Derfor skal en konserverende effekt tænkes ind i produkt-konceptet, for eksempel i marinerede eller krydrede grillprodukter.

Nogle af de krydderier og æteriske olier, som har antimikrobiel effekt, er nellike, kanel, salvie, rosmarin, timian, oregano, hvidløg, ingefær, citrongræs, anis, spidskommen og peberrod. De aktive stoffer er ofte phenolforbindelser og aldehyder/ketoner.



Forskellige undersøgelser har også vist, at bær har en antimikrobiel effekt f.eks. tranebær, solbær, hindbær, svesker og ribs. Effekten er pH-afhængig og tilskrives bærrenes indhold af anthocyaniner.

## Øger mæthed

Et enkelt krydderi, nemlig chili, adskiller sig fra de andre ved at have markant betydning for mæthed og forbrænding - især sammen med grøn te. Bioaktive stoffer i chili (capsaicin) og grøn te (koffein, catechiner) øger umiddelbart efter indtag forbrændingen med op til 30 %, hvilket svarer til at øge døgnets samlede forbrænding med 1-2 %, eller at reducere det daglige energiindtag med op til 16 %.

Nyere danske undersøgelser tyder på, at stærke krydderier og grøn te skal indtages flere gange dagligt, i høj dosis og gerne i kombination for at påvirke energiindtag og appetit. På længere sigt kan et nedsat energiindtag hjælpe mod vægtforøgelse, mens den mættende effekt eventuelt kan gøre det lettere at følge en slankekur.