

# MATFAG



## Haldbarheit

Å konservere vil seie å bevare. I denne samanhengen dreier det seg om å få matvarer til å halde seg i mest mogleg frisk tilstand så lenge som råd er. Frå gammalt av har det vore viktig for å overleve å finne metodar for oppbevaring av matvarer i periodar med dårleg tilgang på mat. Dei første konserveringsmetodane var til dømes tørking, salting, fermentering, speking og røyking. I dag bruker vi kjøling og frysing, oppvarming, stråling og pakketeknologi som modifisert atmosfærepakking og eigne tilsetningsstoff, konserveringsmiddel, for å auke haldbarheita.



Foto: Snöball Film

## Årsakar til at maten har redusert haldbarheit

I samband med matproduksjon er det spesielt mikroorganismar som reduserer haldbarheita, og mange av metodane som er brukte i produksjon, har nettopp som formål å hemje veksten av mikroorganismar og å redusere risikoen for sjukdomsframkallende mikroorganismar. Det som er vanlegast å nytte seg av, er temperatur, oppvarming og nedkjøling/frysing, fjerning av oksygen ved hjelp av pakketeknologi, endre pH ved til dømes å syrne produkt eller å fjerne vatn i produktet gjennom tørking.

# MATFAG



<b>Mikroorganismar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kan øydeleggje matvarer</li><li>• Kan vere sjukdomsframkallande</li></ul>	<b>Kjemiske årsaker</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Harskning<ul style="list-style-type: none"><li>– kan skje med feitthaldige produkt</li></ul></li><li>• Misfarging<ul style="list-style-type: none"><li>– blant anna bær- og fruktprodukt</li></ul></li><li>• Aromaendringar</li></ul>
<b>Nedbryting og oppløysing ved hjelp av enzymear</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Autolyse (sjølvoppløysing)<ul style="list-style-type: none"><li>– kan skje med fersk fisk</li></ul></li></ul>	<b>Fysiske endringar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uttørking</li></ul>

## Ulike konserveringmetodar

Kva konserveringsmetodar ein vel, vil avhenge av eigenskapane til produktet, kor lang haldbarheitstid ein ønskjer, praktiske moglegheiter, lover og forskrifter, tilgjengeleg utstyr, etterspørsel osv. Mange gonger vil ein også velje å kombinere ulike konserveringsmetodar.

Døme på ulike metoder:

<b>Temperatur – oppvarming</b>	Pasteurisering 72 °C i 15 sek. Drep dei fleste sjukdomsframkallande mikroorganismane  Autoklivering 120 °C i 15 min. Drep både levande mikroorganismar og sporar
--------------------------------	--

# MATEFAG



<b>Temperatur - oppvarming</b>	Ultrahøg temperatur (UHT) 140 °C i 4-5 sek i kombinasjon med aseptisk fylling/pakking. Drep også alle levande mikroorganismar, pluss sporar
<b>Temperatur - nedkjøling mindre enn 4 °C</b>	Hemjar veksten av mikroorganismar
<b>Temperatur - frysing mindre enn -18 °C</b>	Mikroorganismar klarer ikkje å formeire seg
<b>Røyking</b>	Røyken inneheld visse bakteriehemjande stoff
<b>Tørking</b>	Reduserer vassinnhaldet slik at dei fleste mikroorganismar ikkje klarer å formeire seg
<b>Salting og speking</b>	-Mange mikroorganismar toler berre små mengder salt, og i tillegg reduserer ein vassinnhaldet slik at dei fleste mikroorganismar ikkje klarer å formeire seg
<b>Pakking i modifisert atmosfære</b>	Ved å fjerne oksygen hemjar ein alle aerobe mikroorganismar. I tillegg har karbondioksid ein viss bakteriehemjande effekt
<b>Pakking i vakuum</b>	Ved å fjerne oksygen hemjar ein alle aerobe mikroorganismar



# MATEFAG



<b>Fermentering</b>	Ved hjelp av syredannande mikroorganismar reduserer ein pH, og dermed vil ein del mikroorganismar bli hemja
<b>Konserveringsmiddel</b>	Ein tilset ulike kjemiske stoff som har ein hemjande effekt på mikroorganismar. I tillegg kan ein bruke antioksidantar som hemjar ulike oksidasjonsprosessar
<b>Stråling</b>	Ved å nytte ioniserande strålar drep ein mikroorganismar. I Noreg berre lov å bruke i samband med krydder



Foto: Snöball Film