



Røyking av kjøtt og fisk

Mat på Mære 2006

Kurssted: Steinkjer vgs 16.03.06.

11Kursansvarlig: Arne Bratberg



Produkter som tradisjonelt har blitt røyka?

- Spekekjøtt
- Spekepølse
- Røkt kokt skinke
- Hamburgerrygg
- Bacon
- Diverse pølsevarer som kjøttpølse, grill, wiener m.fl.
- Laks/Ørret/Rør
- Hyse
- Torsk
- Pinnekjøtt

Formålet med røyking?

Røyking er en kombinert konserveringsprosess/metode som omfatter:

Salting

- Tørking
- Tilføring av konserverende stoffer
- Tilføring av antioksydanter

Tidligere ble maten røkt for først og fremst å bli holdbar!

Etter at kjøling/frysing/vakuumpakking/MAP har blitt tatt i bruk røyker vi først og fremst for å gi maten en ettertraktet:

- Konsistens
- Smak
- Aroma
- Farge

Røykingens utvikling

- Røyking ble tatt i bruk da menneskene begynte å ta i bruk faste boplasser(gammer, huler, div. hus)
- Kjøtt og fisk ble hengt i taket/røykåpning for at hundene ikke skulle forsyne seg av det
- Senere røykhus- kombinerte hus(basturøyking)/røykovner
- Kaldrøyking eldste metode, kunne pågå i lange perioder
- Nå ovner i rustfritt stål
- Store røykkammer med full styring på lufthastighet, temp, fukt. Med stor effekt og kort røyketid

Røykdannelse

- Ved oppvarming av treverk(spon) vil dette spaltes til trekull og brennbare gasser som tar fyr og gir flammer. Hvis dette skjer uten særlig oksygentilgang, vil det dannes en røyk som er en blanding av en lang rekke forskjellige stoffer. Slik spalting kalles "**pyrolyse**"
- Pyrolyse av ytreverket gir:
 - Trekull
 - Vanndamp
 - Treedikk(vannfase med oppløste stoffer)
 - Tretjære(oljeaktig fase med oppløste stoffer)
 - Brennbar gass(hovedsakelig metan)
 - Sot(små partikler av karbon)
 - Aske
- Det er stoffer i gassfase som absorberes mest av produktet. Etter hvert som røyken avkjøles vil noe kondenseres til dråper. Den synlige røyken består av dråper av treedikk og tretjære. Sot og aske må ikke følge med røyken til produktet!

Stoffer i røyken

- Røyk består av flere hundre forskjellige stoffer avhengig av type treverk og pyrolysetemp. De mest konserverende er benzen, fenol, maursyre, eddiksyre, formaldehyd, aceton og gujakol.
- Vi bruker gjerne treverk/flis av lauvtre som bøk, eik, or, bjørk, selje, gran og einer brukes også noe. NB! FURU må ikke brukes pga stort innhold av tjære!
- Vi må holde pyrolysetemperaturen så lav som mulig(bare gløde – helst ikke brenne med stor flamme), dette for å minske innholdet av kreftfremkallende stoffer.
- Kreftfaren er imidlertid svært liten. Eksos og industrirøyk, bråtebrann og stekte produkter med mye steikeskorpe inneholder mer kreftfremkallende stoffer.
- Smaksstoffene i røyken kommer hovedsakelig fra tretjæren som finnes i røykematerialet, dvs treverket eller det organiske stoffet som brennes(saueskitt på Island!!!).

Røykens virkning

- Røykstoffene trenger bare ca 2 millimeter inn i overflaten på produktet. NB! Overflaten bør/må være tørr for at røyken skal kunne trenge inn så mye!
- Produktet får en fin og god *emballasje* ved at overflaten herdes og gjøre lite attraktivt
- **Farge;** Brunfargen kommer ikke fra tretjæren men fra en kjemisk reaksjon mellom formaldehyd(formalin) og proteiner
- **Smak/aroma;** Kommer av lettflyktige fenoler og karbonylforbindelser både fra treedikk og tjærefasen.
- **Konserverende effekt;** Formaldehyd, fenoler, syrer dreper/denaturerer.
- Antioksidativ(antiharskning)virkning; Fenoler fra tretjæren har størst virkning mot harskning.

Kunstig røykaroma

- Røyksyre;(flytende røyk), som er en emulsjon av kondensert røyk der det meste av trefasen er fjernet.
- Røykekstrakt; Uttrekk av en av fasene, treedikk i alkohol, tjærestoffer i matolje
- Røyksalt;Uttrekk av røykkondensat i en tørr bærer(eks. salt, stivelse eller kollagen).
- Syntetisk røyk; Blanding av kjemikalier(ikke lov i norge).

Røykgeneratorer

- Flis-silo; Treflis drysser ned på en glødespiral med begrenset lufttilgang.
- Friksjonsgenerator; En tilhøvlet trestokk(bøk) presses med stor makt mot et friksjonshjul av metall.

Andre måter: Flishauger i bunn på røykskap, på plate, i skuff med varme under(ABU-røyk) m.fl.

Røykemetoder

- Kaldrøyking: 18-30⁰C Det dannes en kraftig og motstandsdyktig røykhinne(feit fisk, spekemat)
- Halvvarm røyking: Ca 40 – 60⁰C Proteinene denaturerer delvis, fettceller delvis sprengt, økt holdbarhet.
- Varmrøyking: 60-90⁰C. Proteinene denaturerer og vi får ”køkt” konsistens. Fettceller sprenges slik at produktet drypper.
 - Laks fullstendig køkt karakter ved +40⁰C, Kalkun krever 70⁰C, fårelår krever +80⁰C.

Saltemetoder ved røyking

- Tørrsalting
- Lakesalting
- Sprøytesalting med lake
- Salting i vakuumpose
- Salting i trommel(tumbling)

Hvilke saltemetoder brukes vanligvis for de forskjellige røykemetoder?

Vi ser på røykeskap og kaldrøykovn

- Typer røykovner
- Eks basturøyk
- Lynums modell
- Andre modeller