



Rakefisk

- en mogen fisk

LEIF LYNUM

TEXT: Bengt-Åke Nässén,
FOTO: Tommy Andersson

Raking utgör en del av begreppet fermentering, som innebär en biologisk förändring av en matvara. Gemensamt är att produkterna genomgår en process där jäst-, mögelsvampar och bakterier spelar stor roll i det färdiga resultatet. En mogen fermenterad produkt har utvecklat konsistens, smak, arom och blivit mer hållbar. Exempel är jästsvamp som används i produktion av vin och öl. Besläktade processer finns t.ex. också i framställning av en del ostar, surkål och surströmming. Sill var troligen den första råvaran som användes i framställning av Rakefisk. Den användningen av sill som råvara har glömts bort och det är nu främst öring och röding som används.

AUTOLYS (självupplösning) En död fisk påverkas av enzymer som finns i fiskens egna celler. Det inleds med att lukt och smak förändras. Rigor Mortis (dödsstivhet) inträder, men upplöses efter ett tag på grund av enzympåverkan. Därefter börjar muskelproteiner brytas ner. Nu gäller det att ge akt på oönskade bakterier. Tillväxten av skadliga bakterier kan förhindras genom att man sänker vattenaktiviteten genom torkning eller insaltning. När vi har autolysen under kontroll kan den ge oss produkter som t.ex. gravad fisk. Om speciella mjölksyrebakterier får slutföra nedbrytningen får vi rakefisk och surströmming. Rätt pH och temperatur är viktiga parametrar under styrningen av processen. Många produkter är starkt saltade för att förhindra skadliga och sjukdomsframkallande bakterier. Rakefisk är på grund av sitt låga saltinnehåll en produkt som kan vara riskfylld att framställa.

STARTKULTUR Tidigare tillsatte man rester från tidigare produktion som start för tillväxten av mjölksyrebakterier. Det kunde medföra att även oönskade organismer blev tillförda. Nu finns framställda start-

kulturer att köpa. Laktobacillus sake är en vanlig mjölksyrebakterie, men starter består vanligtvis av en blandning av ett flertal olika arter av mjölksyrebakterier. Vid framställning i liten skala går det att tillsätta naturell yoghurt som start. Tillsättningen ger en säkrare produktion eftersom mjölksyrebakterierna växer till snabbt och hämmar oönskad bakterietillväxt.

MOGNAD för rakefisk. Den inleds med att enzymer kommer att påverka en del proteiner så rigor mortis upphävs. Det sker i loppet av några dagar. Tiden påverkas av hur stressad fisken var i dödsögonblicket. De första smakerna bildas vid nedbrytning av ATP (adenosintrifosfat), som är en energirik molekyl. Det här händer under gravningen. Därefter sker en långsam nedbrytning med hjälp av bakterieenzymer som löser upp bindväven i muskulaturen samt omvandlar en del proteiner till bland annat aminosyror. Då släpper köttet benen och det mjuknar. Man antar att fiskslemmet och bakteriefloran i gälarna bidrar positivt till mognaden. Blod är bakteriefritt och god mat åt bakterier. Man behöver alltså inte vara rädd för blod och fiskslem. Det är fingrar, kniv, kärl och redskap som utgör risker för tillförsel av oönskade bakterier. Därtill kommer risken för tillförsel av bakterier från jord och tarm. När Rakefisk får utveckla sig med egna naturliga bakterier tillsammans med slem, blod och blodrand får man en kraftigare mognadsprocess (mer arom) än när man sköljer fisken. Det är i huvudsak feta fiskslag som använts till rakefisk. Tidigare användes sill, makrill och lax, men numera nyttjas öring och röding i produktionen. Fisken fick mogna i trätunnor, där man såg till att fisken trycktes ner i laken. Den ska mogna i anaerob (syrefri) miljö. Idag kan man låta den mogna i vaccumpåsar. Mognaden tar ca 6 månader beroende på hur stark smak man önskar.

SALTINNEHÅLL under 5 % ökar risken för botulism, men ger en mer effektiv mognad. För att uppnå säkerhet vid låg salthalt är man beroende av låg temperatur. Saltinnehåll över 6 % ger stor säkerhet, men dålig mognad. Torrinsaltning ger en fastare fisk och lakesaltning ger ett högre vatteninnehåll i fisken. Sockerhalten vid starten bör vara 0,1-0,5 % för att ge nog med näring till mjölksyrebakterierna. Mjölksyrebakterier omvandlar glykogen och socker till mjölksyra, därigenom sänks pH i produkten.

Den farligaste bakterien att se upp med är *Clostridium botulinum*. Ett gram av bakteriens gift kan ta död på 100 000 människor. Fiskens tarmar kan innehålla sporer av bakterien. Traditionellt använde man höstfångad fisk, som hade dålig födotillgång och därav litet tarminnehåll, för att minimera risken för förgiftning. Bakterien bildar sällan gift under 5°C. En tumregel för att få en säker produkt är 3*6: 6 månaders mognad vid 6°C och med 6 % saltinnehåll. Mognadsprocessen får då inte bästa betingelser för att ge ett bra resultat.

Astri Riddervold skriver i sin bok om Rakefisk: Vid en temperatur av 4-6°C bör saltmängden inte understiga 4,5 % och aldrig under fyra. Använder man så lite salt bör man mogna fisken i en temperatur som understiger 3,3°C. Under den temperaturen kan inte botulinumbakterien leva.

RAKEFISK

I Norge är det en både populär och traditionell beredningsform av fisk, men här hos oss tämligen okänd. Motsvarigheten i Sverige är surströmmingen.

LEIF LYNUM

är knuten till Högskolan i Sör-Tröndelag i Norge där han har undervisat i fiskförädling under lång tid.