

Litt syre gir laksen en enda friskere smak

Marit Rødbotten, Maria Mielnik, Anlaug Ådland Hansen, Nofima

Det er et ernæringspolitisk mål at den norske befolkningen skal spise mer fisk, og da helst fet fisk som inneholder de sunne fettsyrene. Laks har et høyt innhold av dette sunne fett og hører dermed til en fiskesort som det bør spises mye av. Enten fisken er fersk eller bearbeidet vil den være et ønsket råstoff for et sunt kosthold.

Marinerte produkter

Kjøtt og fisk som er marinert kan i de fleste tilfeller gi attraktive produkter. Marinering har som hensikt å gi en positiv effekt på produktet, enten i form av smaksendring eller teksturendring, og i dagens ferskvaredisker finner vi stadig nye marinerte produkter.

Noen studier har vist at når laksen fileteres før muskulaturen går inn i rigor vil fisken beholder sin friske smak og faste tekstur lengre enn om den fileteres post-rigor. Et prosjekt er initiert av FHF med et mål om å generere basiskunnskap ved marinering av pre-rigor filetert laks. Hovedmålet er å ytterligere øke kvaliteten på pre-rigor filetert laks med en riktig marinade som vil øke den sensoriske kvaliteten, men uten å redusere produktutbyttet. Marinaden skal være mest mulig nøytral i smak, den skal kun fremheve den naturlige laksesmaken.

Laks smak

Men hva er så den naturlige laksesmaken? Flere sensoriske studier har konkludert med at "laks smak" defineres som en sum av flere smaker, litt forskjellig for rå laks i forhold til kokt laks. Smaksbegreper som bidrar til den positive delen av en opplevd laksesmak er i hovedsak *syrlig smak* og *sjøsmak*, mens begreper som bidrar på den negative siden er *bittersmak*, *sursmak*, *ufrisk smak* og *harsksmak*.

I dette forsøket med marinering av laks er det undersøkt hvilke ingredienser i marinaden som bidrar til den friske laksesmaken og demper den uønskede smaken. Styrken eller konsentrasjonen på ingrediensene i marinaden er også studert.

Marinerte produkter er forbundet med KOS, er det sagt. En marinade består som regel av: K= kryddere, O= olje og S= syre. Målet i denne studien var å finne en ingrediens i marinaden som fremmer den naturlige friske smaken og hemmer den noe mindre positive ettersmaken som oftest betegnes som harsk selv i en fersk filet. Derfor er det her fokusert på syrekomponenten i en marinade.

Forskjellige behandlinger

Laksefileter ble marinert med forskjellige nivåer av sitronsaft (naturell), limesaft (naturell), eddiksyre og sitronsyre for så å bli testet sensorisk og kjemisk. Salt i lake sammen med disse syrene, blandinger av syrer og effekt av lakemarinering kontra sprøytamarinering ble også testet på filet lagret marinert i 1 dag og 7 dager. Filetene ble lett vakuumert og lagret på is.

Sensorisk måling

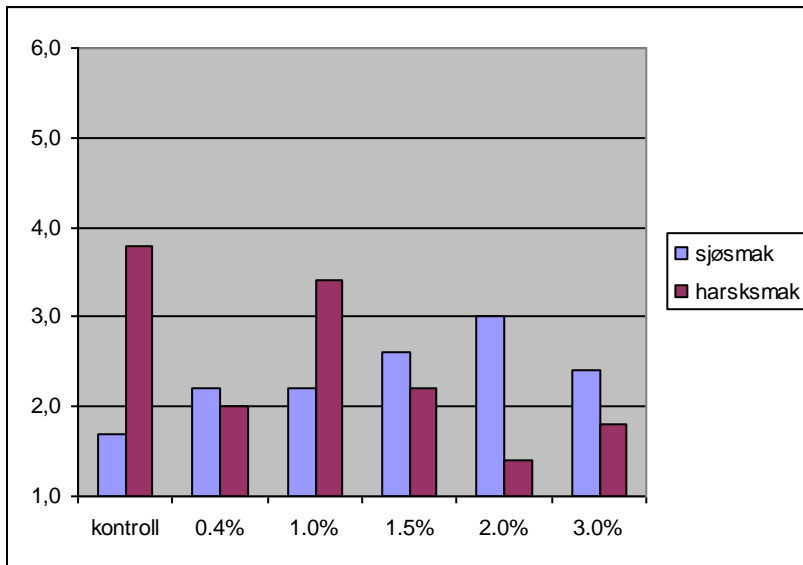
For å måle smakseffekten av de forskjellige marinadene ble et trent sensorisk panel ved Nofima Mat benyttet. Panelet bedømte prøvene av kokt laksefilet for intensitet av 17 sensoriske egenskaper innen lukt, smak og tekstur på en skala fra 1 = ingen til 9 = tydelig. Lakseprøvene ble ikke bedømte med tanke på god eller mindre god, kun intensitet av de gitte egenskapene. Tidligere studier har imidlertid vist hvilke sensoriske egenskaper som assosieres med positiv og negativ smaksopplevelse. En god laks har et tydelig innhold av frisk sjøsmak og en frisk syrlig smak, mens en mindre god laks (uten at den er skjemt!) har en smak av harskhhet, bittert, kjemikalie og/eller jord/sjøbunn).

Litt syre gir positiv effekt

Studien har vist at laksefilet som var stikkmarinert med 2,0 % sitronsyre var best med tanke på fremming av den positive egenskapen sjøsmak og demping av den negative egenskapen harsksmak. Lavere og høyere konsentrasjon av marinade ga ikke så positivt resultat (figur 1). Kontrollprøven som var en helt naturlig laksefilet hadde også en frisk sjøsmak, men vi ser at denne smaken ble forsterket i prøver som var marinert med sitronsyre. Laks med 2 % sitronsyre hadde høyest intensitet av sjøsmak, men en høyere konsentrasjon senket intensiteten av sjøsmak. Det er naturlig at det høye innholdet av omega-3-fettsyrer i laks påvirker smaken, men dette er en smak som for de fleste betegnes som tran eller harsk og er ikke spesielt attraktivt for de fleste. I vår studie fant vi at marinering med 2 % sitronsyre dempet denne smaken betydelig.

Tekstur ble ikke endret som følge av marineringen. Lakemarinering ga ikke den samme positive effekten som stikkmarinering. Effekten av marineringen holdt seg lik (innbyrdes sammenligning mellom de testede marinadene) over 7 dages lagring av marinert laksefilet.

Denne studien er gjennomført med marinering av pre-rigor filetert laksefilet. Nå når vi har fått en indikasjon på hvordan injisering med sitronsyre virker på den sensoriske kvaliteten av laksefilet, vil det være en naturlig oppfølging å marinere laks allerede på det stadiet når den blir filetert, altså filetert og marinert laksefilet i pre-rigor tilstand. Det kan da også fokuseres på hva som faktisk forårsaker den positive laksesmaken, og i tillegg hva som forårsaker den mindre positive ettersmaken.



Figur 1.
Marinade med 2 % sitronsyre var mest effektiv for å øke den friske sjøsmaken og å dempe den harske smaken (sensorisk profilering etter 7 dagers lagring).



Fig 2.
Lakseprøver klar for oppvarming ved 75 °C i 10 minutter. En pose med laks til hver dommer.



Figur 3
Sensorisk bedømmelse av laks