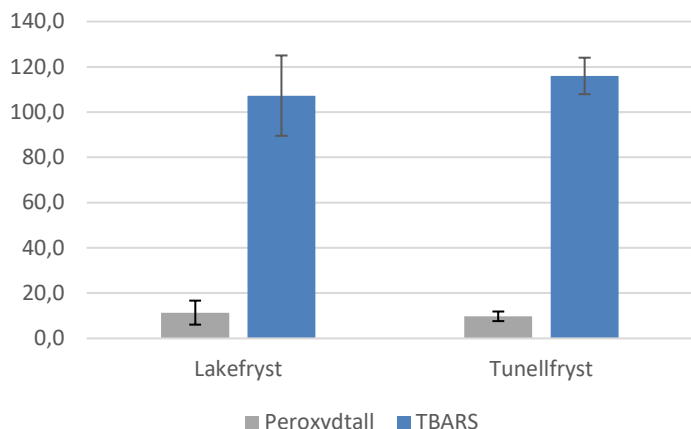


*Pelagisk konsumindustri ønsker å øke foredlingsgraden på rund makrell ved å fryselagre rund makrell i fangstsesongen for deretter tine og videreforedle makrellen gjennom resten av året.*

Tradisjonell innfrysing av råstoffet gir en stor andel fisk med bananform. Dette gjør det vanskelig å filetere etter tining og utbyttet på fileten går ned. Ny innfrysingsmetode ved bruk av saltlakebad er derfor testet ut.

Salt benyttes i utstakt grad som et konserveringsmiddel. Likevel kan man ved enkelte konsentrasjoner oppleve en økt svelling av muskelfibrene i fileten som igjen kan akselerere oksidering (harsking). I prosjektet har man derfor undersøkt hvordan oksidasjonsutviklingen i makrellfilet produsert av lakefryst råstoff påvirkes av lagringstid og sammenligne dette mot tradisjonelt fryst råstoff. I tillegg har en undersøkt tekstur og sensorisk kvalitet på filetene.



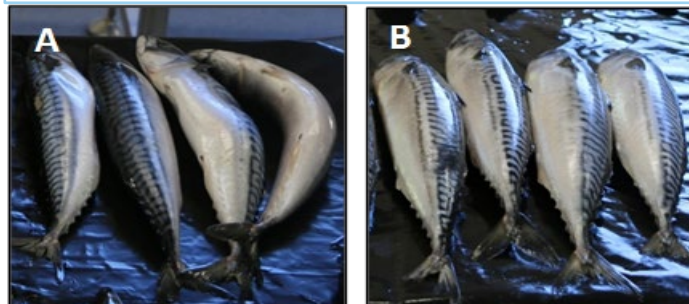
**Figur 1:** Oksidasjon i fileten fra lakefryst og tradisjonelt fryst råstoff målt i TBARS og peroxydtall etter 24 mnd fryselagring.

Dette arbeidet er finansiert av Fiskeri og Havbruksnæringens Forskningsfond (FHF) og er en del av prosjektet «Kartlegging av oksidasjon i makrellfilet under fryselagring: lakefryst råstoff». Arbeidet har blitt gjennomført i nært samarbeid med Pelagia Selje og MMC Kulde (nå MMC First Prosess). Styringsgruppen har bestått av representanter fra Pelagia AS, Br. Sperre AS, Grøntvedt Pelagic AS, Nergård AS og UKAP AS (representant for MMC Kulde).



#### Viktigste funn:

- Lakefryst makrell har kun 1,2 % fisk med svak bananform. Hos tradisjonelt fryst makrell hadde 33 % svak bananform, mens 13 % hadde tydelig bananform før tining.
- Lakefrysing av makrell øker ikke grad av harskning. Etter fryselagring i 24 mnd. er det ingen signifikant forskjell i harskning mellom fileten fra lakefryst makrell sammenlignet med fileten fra tunellfryst makrell.
- Ved nulluttak er det høyere grad av spalting på fileten fra tunellfryst råstoff og tekstur og elastisitet er noe lavere. Fryselagring har ingen effekt på spalting, tekstur og elastisitet.
- Både fileten av lakefryst og tunellfryst makrell blir gradvis gulere under fryselagring og etter 21 mnd. er forskjellen signifikant for fileten av tunellfryst råstoff og først etter 24 mnd. for fileten fra lakefryst råstoff.
- Sensorisk er det små forskjeller mellom seriene etter 24 måneders fryselagring. Dersom lagringstid tas ut som faktor, har lakefryst makrell signifikant bedre spisekvalitet sammenlignet med fileten fra tunellfryst makrell.



**FIGUR 2:** Formvurdering av rund makrell fra A) tradisjonell innfrysing og B) lakeinnfrysing.

Finansiert av: