

*Fiskeridirektoratets  
Bibliotek*

Fiskeridirektoratets Småskrifter

---

Nr. 3 — 1949

**Forsøk med  
lakefrossen og tørrfrossen sild som agn**

Fiskeridirektoratets Kjemisk-Tekniske Forskningsinstitutt

Av Olav Notevarp og Olaf Karlsen

---

Særtrykk av »Fiskets Gang«

Utgitt av

FISKERIDIREKTØREN

BERGEN  
A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI  
1 9 4 9

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

## Forsøk med lakefrossen og tørrfrossen sild som agn.

### Tidligere erfaringer og forsøk.

Praktisk talt all agnsild som fryses i Norge er hitil blitt lakefrosset, dvs. frosset ved overrisling med avkjølet saltlake, som altså er i direkte berøring med silden under frysingen. Denne frysemåte er lite tilfredsstillende for frossen *matsild* som skal lagres en tid før den nyttes, da berøringen med lake medfører at silden harskner meget fortere enn sild som er tørrfrosset, f. eks. i platefrysere eller ved luftfrysing. Forholdet er omtalt i »Kjøleteknisk Kursus ved Statens Fiskeriforsøksstasjon« (Bergen 1942) s. 85 og s. 157, og en rekke forsøk utført senere har bekreftet at sild som er frosset i berøring med lake harskner omkring dobbelt så fort som tørrfrossen.

Det er nærliggende å slutte at denne sterkere harskning også har innflytelse på den frosne sildens brukbarhet som agn, og mange fiskere har hevdet at den sild de kan få tørrfrosset i sine egne agnesker, fisker bedre enn den lakefrosne de kjøper i kasser. Menningene om lakefrossen sild som agn kontra tørrfrossen har dog vært nokså delte.

Sammenliknende fiskeforsøk med lakefrossen og *luftfrossen* agnsild er i ganske stort omfang utført i

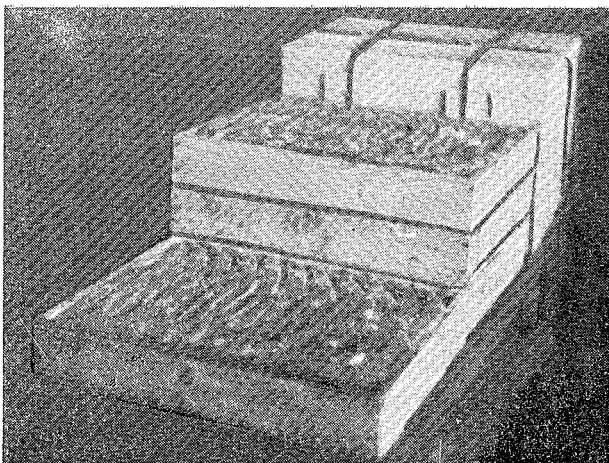


Fig. 1. Tørrfrossen sild i 12.5 kgs blokker.

Lofoten i 1946, 47, 48 og 49 av fiskerikonsulent O. Kristensen (Årsber. vedk. Norges Fiskerier 1946, 2, 1947, 1 og 1948, 1). Silden har stort sett vært anvendt fra 2 á 3 uker (1946) til 5 á 7 uker (1947 og 1948) etter at den ble frosset.

Den luftfrosne ga i årene 1946—47 gjennomsnittlig noe bedre fangst, fra 1 til vel 20 pst. i 7 av de 9 vær den ble prøvd, mens 2 vær viste best fangst med lakefrossen. I 1948 lå fangsten gjennomsnittlig fra 12 til 20 pst. bedre for luftfrossen for de 6 vær fra Risvær til Ballstad hvor den ble prøvd, men fangstresultatet var det samme for luft- og lakefrossen for Sørvågen og Værøy. Gjennomsnittlig merfangst på luftfrossen for samtlige 8 vær under ett var 13 pst.

Resultatene for 1949, som herr Kristensen vennligst har meddelt oss, viser gjennomsnittlig best fangst for tørrfrossen for samtlige 8 vær, nemlig fra 2,6 til 55 pst., gjennomsnittlig 12 pst. Av de 51 sammenliknende enkeltsetninger som ble gjort i 1949, viste 39, eller 76,5 pst. best fangst med luftfrossen sild.

Det er således tydelig at den luftfrosne silden gjennomsnittlig har gitt bedre fangst enn den lakefrosne, til tross for at den luftfrosne silden neppe har vært frosset slik som det minst bør forlanges av en tørrfrossen sild.

Etter det som er opplyst, har frysingen foregått ved innsetning av halvkasser med sild i rom hvor temperaturen neppe har vært lavere enn ca.  $\pm 16-18^{\circ}$  C, og det er sannsynlig at den har tatt minst et par døgn. Så langsom frysing vil medføre kvalitetsforringelse, og den lakefrosne, som vanligvis opplyses å bli gjennomfrossen på mindre enn 2 timer, må antas å ha vært av bedre kvalitet straks etter frysingen.

Ved tørrfrysing kan det imidlertid fryses like hurtig som ved lakefrysing, og ved de fleste moderne tørrfrysemetoder skjer frysingen iallfall på så kort tid at selve frysingen ikke skader sildens kvalitet mer enn lakefrysingen. Det var derfor av interesse å få en orientering om hvordan agnsild som er tørrfrossen på noenlunde tilfredsstillende måte stiller seg i forhold til lakefrossen. I forbindelse med en del sammenliknende fryseforsøk med storsild for matbruk i sesongen 1949 ble det derfor også frosset to prøver agnsild for orienterende fiskeforsøk.

## Egne forsøk i Lofoten 1949.

Av storsild fra samme fangst, av helt ensartet kvalitet, ble den 2. februar lakefrossen 10 kasser og tørrfrosset 10 kasser (500 kg). Lakefrysingen ble utført ved overrisling på vanlig måte med lake av  $\div$  16—17° C i 2 timer. Den tørrfrosne silden ble før frysingen flolagt i  $40 \times 50 \times 7,5$  cm fryseramme av tre og frosset mellom ribbeplater i luftstrøm av ca.  $\div$  20° C. Frysetid omkring 10 timer.

Samtlige prøver ble etter frysingen glasert med vann. Kassene med den lakefrosne silden ble gjenspikret som vanlig, og rammene med den tørrfrosne silden satt på hverandre 4 stk. i høyden med bunn og lokk på henholdsvis nederste og øverste ramme. Det hele ble bundet sammen ved labanker og stålbånd (se fig. 1 og 2). Denne emballeringsmåte ble nyttet forsøksvis som en billig utførelse i forbindelse med tørrfrysingen, og for å få fiskernes uttalelse om hensiktsmessigheten av pakningen og flolegningen sett i forhold til den som nyttes for lakefrossen sild.

Silden ble lagret ved  $\div$  18° C i  $4\frac{1}{2}$  uke, til den 7. mars, da den ble sendt til Fiskernes Agnforsyning, Svolvev, i agnbåt sammen med annen frossen agnsild og skjell. Disponent Johan Hagerup i Agnforsyningen besørget lagringen og fordelingen i Lofoten, på en slik måte at den tørrfrosne og lakefrosne silden som ble sammenliknet ved fiskeforsøk hele tiden hadde vært under like betingelser.

Av de fiskere som mottok sild til fiskeforsøk er det dessverre bare to som har gitt opplysninger om

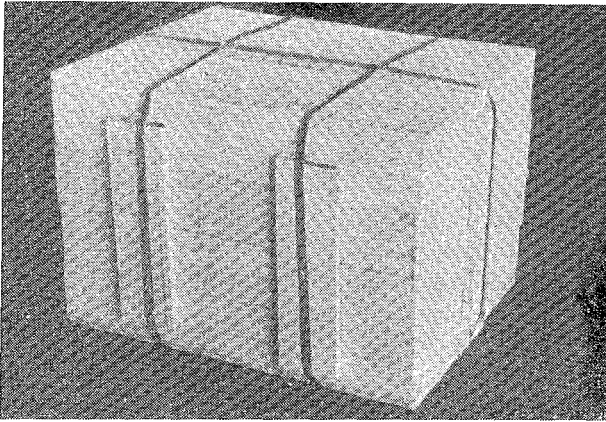


Fig. 2. 4 × 12.5 kg tørrfrossen sild.

utfallet av forsøkene, som ble utført ved Henningsvær 19. mars, 21. mars og 11. april, dvs. henholdsvis ca. 6½ og 10 uker etter frysingen.

Torolf Jakobsen, Henningsvær, N—160—V, anglet vekselvis 200 angler av hvert slag og rapporterte følgende resultater:

Fiskeforsøk 19. mars:

Antall angler....	200	200	200	200	200	tils. 1000
Tørrfrosset sild..	17	18	24	19	7	» 85 stk.
Lakefrosset sild .	9	11	18	11	7	» 56 »

Fiskeforsøk 11. april:

Antall angler....	200	200	200	200	200	tils. 1000
Tørrfrosset sild..	19	14	18	11	22	» 84 stk.
Lakefrosset sild .	7	12	9	11	14	» 53 »

Johan Sørensen, Kleppstad, N—20—GM, anglet vekselvis 100 angler av hvert slag og rapporterte følgende:

Fiskeforsøk 19. mars:

	Tørrfrosset sild	Lakefrosset sild
Antall angler.....	1 300	1 200
Resultat .....	126 stk.	47 stk.

Fiskeforsøk 21. mars:

Antall angler.....	1 000	1 500
Resultat .....	46 stk	55 stk.

En sammenstilling på ens grunnlag gir følgende:

	Fisk pr. 1000 angler		Merfangst på tørrfross. I antall pr. I	
	Luftfr.	Lakefr.	1000 krok	%
T. J. 19. mars..	85 stk.	56 stk.	29 stk.	52 %
11. april..	84 »	53 »	31 »	58 %
J S. 19. mars..	97 »	39 »	58 »	148 %
21. mars..	46 »	37(36,7)stk.	9 »	24 %
<hr/>				
Tot. på 4000krok	312 stk.	185 stk.	127 stk.	68,5 %
<hr/>				
Gjennomsnitt ..	78 stk.	46 $\frac{1}{4}$ stk.	31 $\frac{3}{4}$ stk.	

Det vil ses at den tørrfrosne i alle tilfelle har fisket meget bedre en den lakefrosne, og at den gjennomsnittlig har gitt nesten 32 stk. mer pr. 1000 krok eller 68,5 pst. bedre fangst enn den lakefrosne. Fangstresultatene for lakefrossen sild ligger meget nær de gjennomsnittlige for linebruk for Henningsvær til samme tidspunkter.

Forskjellen mellom tørrfrossen og lakefrossen sild har altså her vist seg meget større enn man tidligere har funnet (mellom luftfrossen og lakefrossen), det er bare rent unntakelsesvis at enkelte sjøvær tidligere har vist over 50 pst. bedre fangster med luft-



frossen, og Agnforsyningens tillitsmann i Henningsvær, Irgens Wikerøy, som leverte silden til fiskerne, skriver at denne tørrfrosne silden var helt overlegen som agn.

## **Konklusjoner.**

### **Videre forsøk og deres betydning.**

De fiskeforsøk vi har fått gjort er altfor få til at man kan dra sjenerelle slutninger om at sild som er tørrfrosset på tilfredsstillende måte etter en tids lagring er et langt bedre agn enn tilsvarende lakefrossen sild. Det er også opplyst at fisken tok dårlig på agn på den tid forsøkene ble gjort, og forskjellen kan selvsagt tenkes å være mindre når fisken tar bedre.

Resultatene er på den annen side så entydige med denne silden som er frosset under helt kontrollerte forhold, at de gir sterke indikasjoner på at linefangstene vil kunne økes meget betraktelig ved anvendelse av tilfredsstillende tørrfrossen sild i stedet for lakefrossen, iallfall når silden må lagres en tid før den nyttes. Silden bør dessuten kunne tørrfryses på kortere tid enn vi denne gang hadde høve til, og den vil kunne gis behandlinger som hindrer harskningen enda mer, f. eks. med vitamin C.

En slik tilfredsstillende behandlet og tørrfrossen sild vil kanskje bli litt dyrere enn lakefrossen, men forskjellen skulle ikke behøve å bli nevneverdig. Selv om prisen ble en del høyere skulle dette neppe hindre bruken av den hvis den fisker betydelig bedre. Det skal ikke store merfangster til før det vil lønne seg

for fiskerne å betale den meget bedre enn lakefrossen, da merfangsten vil betegne praktisk talt ren netto. Den gjennomsnittlige merfangst ved de 4 refererte fiskeforsøk har eksempelvis pr. 2000 krok — et lite sjøvær — en verdi av over kr. 100, mens den nødvendige agnmengde til et slikt sjøvær er ca. 2 kasser.

Det er derfor all mulig grunn til ved fortsatte mer omfattende forsøk med *tilfredsstillende* behandlet og tørrfrossen agnsild å få konstatert om resultatene av våre orienterende forsøk med slik sild kan bekreftes. I denne forbindelse kan nevnes at Norges Råfisklag har vist stor interesse for saken og siste høst har frosset agnsildprøver av fetsild ved S/L Fiskagn, Ørnes, hvortil vi også har skaffet vitamin C. Det er videre vår hensikt i samarbeid med fiskerikonsulent Kristensen å prøve å få fortsatt forsøkene i Lofoten i større målestokk i kommende sesong, og samtidig få undersøkt om der er forskjell på fiskeevnen av lakefrossen og tørrfrossen sild etter kortere tids lagring, samt om behandling med harskningshemmende midler har vesentlig betydning.