

FISKERIDIREKTORATETS SKRIFTER

Serie Teknologiske undersøkelser

*(Report on Technological Research concerning Norwegian Fish Industry)*

*Vol. III. No. 5*

Published by the Director of Fisheries

# Vintersildas innhold av fett og fettfritt tørrstoff i årene 1930—1956

AV

SIVILINGENIØR EINAR FLOOD

Laboratoriesjef ved Sildolje- og  
Sildemelindustriens Forskningsinstitutt,  
Bergen

1958

A/S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI, BERGEN



Det arbeid som her foreligger trykt, er ment som en orientering for vedkommende industri, og de som i større eller mindre utstrekning er knyttet til den, privat eller offentlig.

Arbeidet bygger på analyser av vintersild fra årene 1930—1956. Analyseresultatene er blitt samlet fra forskjellige kanter, og består i de senere år mest av driftsanalyser fra sildoljeindustrien. Men stammen har som regel alltid vært de analyser, som i forskningsøyemed hvert år har vært utført ved Fiskeridirektoratets Kjemisk-Tekniske Forskningsinstitutt. Især krigsårene ble der da utført omfattende undersøkelser under daværende styrer Notevarps ledelse. Denne stamme er så blitt supplert ved innsamling fra industrien, Hermetikkindustriens laboratorium og Sildolje- og Sildemelindustriens Forskningsinstitutt.

I årenes løp har den mengde sild som ble uttatt til analyseprøve variert temmelig meget. Nå for tiden er det ikke ualminnelig å male opp fra 10—20 kg til 40—50 kg fra en og samme fangst eller last, for å få et godt gjennomsnitt, men eldre analyseresultater lider gjerne av den svakhet, at prøveuttaket har vært for lite til å være representativt for partiet.

Sildas fettinnhold er bestemt ved bestyrer Bulls metode med bensol/natriumsulfat. Denne metode er alminnelig anvendt til driftsanalyser i industrien. Tørrstoff er bestemt ved tørking ved 105—110 grader C. Differensen mellom tørrstoff og fett er angitt som fettfritt tørrstoff. De innsamlete resultatets opprinnelse gjør det klart at analysemetodene kan ha variert en del, men dette har neppe hatt noen virkning på resultatene i noen bestemt retning, i det store og hele.

Resultatene er her ordnet i fire grupper, som svarer til de nå alminnelige prisperioder for vintersild. Der fangstdatoen var kjent er denne brukt, ellers er den mest sannsynlige dato for fangst brukt, og den er blitt beregnet utav opplysninger om lastens ankomst til vedkommende fabrikk fra det og det felt.

Undertegnede vil rette en hjertelig takk til direktør Heen og ingeniør Villmark ved Fiskeridirektoratets Kjemisk-Tekniske Forskningsinstitutt

for beredvillig bistand under samlearbeidet og forberedelse til trykning — til direktør Sparre ved Sildolje & Sildemelindustriens Forskningsinstitutt, og direktør Mathiesen ved Hermetikkindustriens Laboratorium, for adgang til å bruke resultater derfra — og ikke minst til samtlige disponenter i industrien som beredvillig har stillet resultater fra sine fabrikker til disposisjon. Uten denne oppmuntrende forståelse og hjelp, ville især de senere års resultater ha blitt atskillig færre. Til slutt rettes en særskilt takk til De Norske Sildolje- og Sildemelfabrikkers Landsforening, ved direktør Gunnar Gundersen, A/S Lysø Sund Sildolje- og Kraftforfabrikk, fordi han som foreningens formann har støttet samlearbeidet, og foranlediget at arbeidet nå blir trykt på foreningens bekostning.

### KONKLUSJON

Vintersildas innhold av fett varierer fra år til annet slik som tabeller og kurver gir uttrykk for. Forandringen går stort sett på samme måte enten det gjelder storsild eller vårsild. Årsaken til disse svingninger er ikke blitt undersøkt nærmere, men med kjennskap til hvorledes sildas fettmengde varierer med alderen, er det ikke urimelig å mene, at sildeinnsigets alderssammensetning i de forskjellige perioder, spiller en viss rolle. Men også sjøtemperaturen er av betydning.

Sildas fettmengde minker ut over i sesongen. I de fire prisperioder: Storsild I og II og Vårsild I og II viser gjennomsnittet for årene 1930—1956 henholdsvis 12,5—11,4—10,0 og 9,6 % fett.

Sildas innhold av fettfritt tørrstoff synes å være mer konstant, uten svingninger fra år til annet. I de samme perioder og år viser gjennomsnittet 19,9—19,8—19,2 og 19,1 % fettfritt tørrstoff.

Hvis arbeidet kan fortsette, og det i årene framover kan samles resultater fra like mange og like representative laster og fangster, som i de aller seneste år — da skulle det være mulig også å få rede på slike variasjoner som ennå er gåtefulle. Undersøkelsene bør i så fall bygge på at silda sorteres i tre grupper etter størrelsen, og at gruppene hver for seg analyseres på fett og tørrstoff. Mengden av sild i hver gruppe vil da bestemme hele prøvens gjennomsnittlige analyseresultat. Med kjennskap til dette og med kunnskap om fangst dato og fangststed, skulle vi kunne få bedre kjennskap til hva som egentlig ligger bakom og bevirker variasjonene.

Bergen i februar 1958.

*Einar Flood.*

## SUMMARY

Data on the content of fat and fat-free dry material of the norwegian winterherring have been collected, based upon industrial analysis of a great number of separate catches during the years 1930—56.

In the tables and figures the annual catching season has been divided into 4 periods, and each catch placed according to actual date of catching.

The result proves that the fat-content of the winterherring is not constant but varies considerably year by year. It also diminishes during the catching season, the average figures declining from 12,5 to 9,6 %.

On the other hand the content of fat-free dry material is a figure of more constant value year by year. These figures too show a small seasonal decline, the average dropping from 19,9 to 19,1 %.

It is concluded by the author that the reason for the variation in the fat-content of the winterherring year by year depends firstly on the herrings' actual state of feeding when caught. This state may vary according to the food accessible to the herring in the migration waters. Secondly it depends upon the constitution of the catch in regard to the age and maturity of the herring, the «unripe» youngsters usually being more fatty as compared to the average adults.

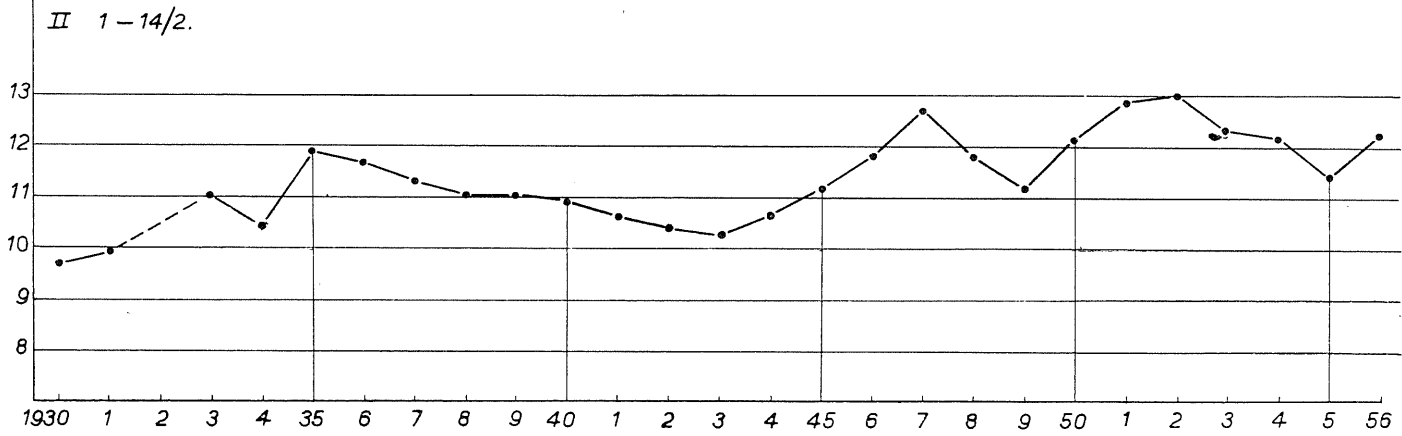
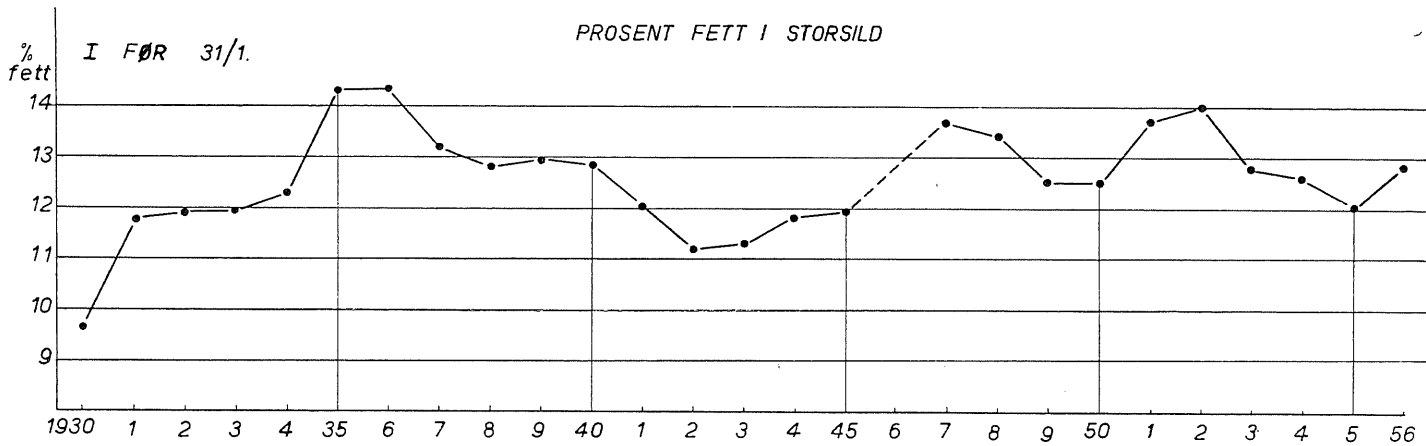
It is known that the constitution of the herring swarms as to age, may vary considerably year by year.

*Fett i vintersild.*

År	Storsild					Vårsild			
	Total antall laster undersøkt	I tidsrummet før 31. januar		I tidsrummet 1.—14. februar		I tidsrummet 15. februar — 6. mars		I tidsrummet 7.—31. mars	
		Antall laster undersøkt	% fett	Antall laster undersøkt	% fett	Antall laster undersøkt	% fett	Antall laster undersøkt	% fett
1930 .....	25	14	9.6	8	9.7	3	8.8	0	—
1931 .....	21	13	11.8	2	9.9	5	8.0	1	8.3
1932 .....	12	8	11.9	0	—	4	8.3	0	—
1933 .....	24	12	11.9	3	11.0	8	9.6	1	7.7
1934 .....	40	21	12.2	6	10.4	8	9.8	5	9.3
1935 .....	43	17	14.3	8	11.9	12	9.1	6	10.5
1936 .....	73	40	14.3	15	11.6	14	10.5	4	9.9
1937 .....	44	21	13.2	15	11.3	7	9.8	1	7.6
1938 .....	57	16	12.8	12	11.0	24	10.1	5	8.4
1939 .....	44	13	12.9	5	11.0	14	10.5	12	9.2
1940 .....	45	21	12.8	17	10.9	7	9.7	0	—
1941 .....	72	29	12.0	17	10.6	19	9.3	7	9.1
1942 .....	207	52	11.2	32	10.4	85	9.0	38	8.5
1943 .....	93	15	11.3	19	10.2	50	8.4	9	9.6
1944 .....	158	16	11.8	34	10.6	83	8.3	25	8.6
1945 .....	171	33	11.9	31	11.2	31	9.0	76	8.3
1946 .....	60	0	—	59	11.8	1	9.9	0	—
1947 .....	32	2	13.7	20	12.7	6	10.4	4	8.7
1948 .....	48	15	13.4	13	11.8	10	10.8	10	10.9
1949 .....	68	25	12.5	26	11.1	8	10.9	9	11.4
1950 .....	43	11	12.5	10	12.1	18	10.5	4	11.6
1951 .....	94	28	13.7	31	12.9	32	12.6	3	11.9
1952 .....	150	59	14.0	46	13.5	35	12.9	10	11.7
1953 .....	115	12	12.7	71	12.3	25	12.2	7	10.3
1954 .....	208	68	12.6	65	12.2	33	11.3	42	10.2
1955 .....	192	58	12.0	77	11.4	44	10.4	13	9.1
1956 .....	273	55	12.8	105	12.2	79	11.2	34	9.9
Sum: .....	2 412	674		747		665		326	
Gjennomsnitt: .			12.5%		11.4%		10.0%		9.6

Fettfritt tørrstoff i vintersild.

År	Total antall laster undersøkt	Storsild				Vårsild			
		I tidsrummet før 31. januar		I tidsrummet 1.—14. februar		I tidsrummet 15. februar — 6. mars		I tidsrummet 6. — 31. mars	
		Antall laster undersøkt	% tørrstoff	Antall laster undersøkt	% tørrstoff	Antall laster undersøkt	% tørrstoff	Antall laster undersøkt	% tørrstoff
1934	12	5	19.9	1	18.8	5	19.1	1	20.5
1935	19	10	19.8	2	20.2	5	18.1	2	18.9
1936	30	20	19.9	6	19.8	3	18.0	1	18.7
1937	4	2	19.5	1	20.0	0	—	1	19.6
1938	14	2	19.8	4	18.2	6	18.8	2	17.2
1939	20	5	20.0	1	19.8	8	20.3	6	20.9
1940	27	12	20.1	8	20.5	6	20.4	1	19.1
1941	48	15	19.6	10	18.7	18	19.4	5	19.6
1942	90	23	20.2	15	19.7	28	19.1	24	19.1
1943	33	8	20.6	16	20.0	7	18.8	2	19.0
1944	9	2	19.4	7	19.3	0	—	0	—
1945	11	4	20.2	4	19.7	3	18.0	0	—
1946	9	0	—	9	20.0	0	—	0	—
1947	0	0	—	0	—	0	—	0	—
1948	4	4	19.5	0	—	0	—	0	—
1949	32	12	20.4	15	20.8	3	19.4	2	19.5
1950	9	4	20.0	3	20.5	2	19.3	0	—
1951	19	5	19.2	5	19.6	8	20.4	1	17.4
1952	57	30	20.1	12	19.2	13	18.3	2	18.2
1953	67	3	19.6	46	20.6	12	20.3	6	19.8
1954	146	48	20.0	50	20.4	22	20.1	26	19.0
1955	175	47	19.9	72	20.0	43	19.4	13	18.9
1956	236	43	19.9	92	20.0	71	19.2	30	18.5
Sum: .....	1071	304		379		263		125	
Gjennomsnitt: .			19.9%		19.8%		19.2%		19.1%



|  
∞  
|



