

LODDEUNDERSØKELSER VED LABRADOR 1970

[Capelin investigations off Labrador 1970]

Av

FINN DEVOLD

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

INNLEDNING

Det norske loddefiske har i de siste år utviklet seg til å bli den betydeligste råstoffkilde for våre sildoljefabrikker. Vårsesongen 1970 ga således henimot en million tonn lodde. Ved siden av vårloddefisket, som

vesentlig baseres på gytelodda, har det også utviklet seg et godt loddefiske på ettersommeren og om høsten i Barentshavet. Loddeundersøkelsene viser at samtlige årsklasser 1965—1969 er gode. Vårfisket baseres vesentlig på 3- og 4-årig lodde, høstfisket på 2- og

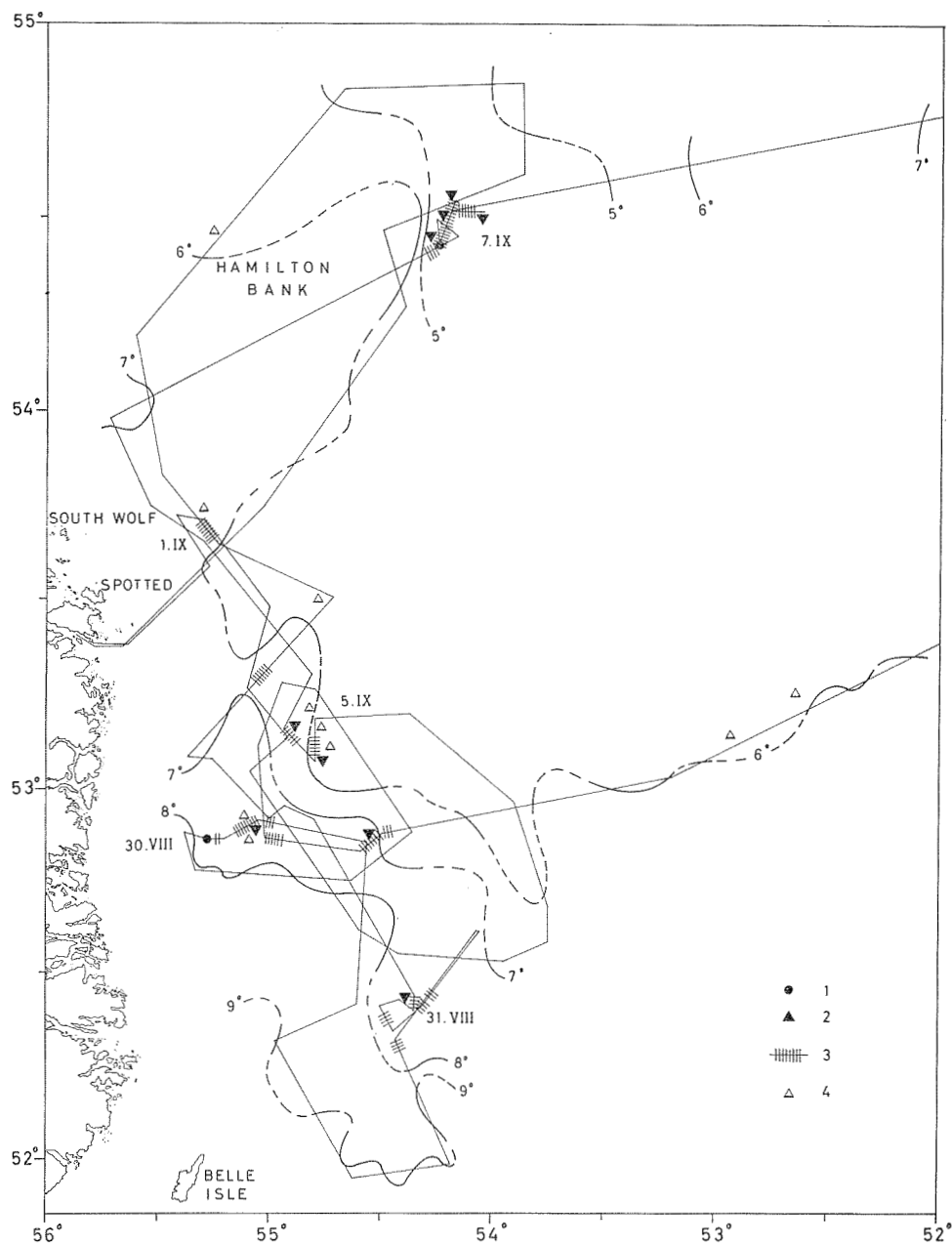


Fig. 1. M/S «Selvåg Senior», Vest Atlanteren 29. august—8. september 1970. 1) Bathytermografst., 2) snurpenotst., 3) lodde-registreringer, 4) isfjell. Temperatur i 4 m. [M/S «Selvåg Senior», West Atlantic 29 August—8 September 1970. 1) Bathythermograph st., 2) purse seine st., 3) capelin recordings, 4) iceberg, Temperature in 4 m].

3-åringer. Det kan derfor fortsatt regnes med en god loddebestand de første to år.

Hvorvidt den beskatning lodda i Barentshavet i de siste år har vært utsatt for, er for stor, er det ennå for tidlig å uttale seg om. Det ville imidlertid være en fordel å kunne spre fiskeflåten over flere felt for å begrense beskatningen av lodda i Barentshavet. Det skulle derfor være en viktig oppgave å undersøke om det i andre farvann finnes forekomster av lodde som det kan fiskes på, om tilgangen på lodde i Barentshavet skulle svikte.

Under tokt med M/S «Havdrøn» høsten 1969 (DEVOLD 1969) ble det registrert utstrakte loddeforekomster utfor kysten av Labrador og New Foundland. På hjemturen f.eks. registrertes det natt til 3. oktober et sammenhengende slør av lodde på ca. 120 n. miles bredde. Prøve av forekomsten, som ble fanget med sildenet, viste at lodda var stor, og fettanalysen ga 20.5% fett. Disse loddeforekomstene er ennå praktisk talt uutnyttet, og områdene med gunstig dybde og hydrografisk gode forhold for lodda er langt større i det vestlige Atlanterhav enn i Barentshavet. Bestandens størrelse er imidlertid lite kjent. Undersøkelsene har hittil innskrenket seg vesentlig til gyteforekomstene ved New Foundland (TEMPLEMAN 1948, 1968).

Fisket har i følge TEMPLEMAN gitt et årlig kvantum på 5—25 tusen tonn som vesentlig fiskes i gyte-tiden ved New Foundland. Lodda nyttes vesentlig

til agn og gjødsel, men er i stigende grad blitt gjenstand av interesse for sildoljefabrikkene. Gytelodda inneholder imidlertid bare ca. 3% fett, og det ville bli et mere verdifullt råstoff om lodda ble fanget om høsten.

For å undersøke mulighetene for våre større snurpere til å fiske lodde utfor kysten av Labrador og bringe den til fabrikker på Vestlandet ble M/S «Selvåg Senior» leiet til dette formål og gikk fra Steins-havn den 22. august 1970. Fartøyet ble ført av Odd Sørheim og Kåre Torrissen var bas. Fra Fiskeridirek-toratets havforskningsinstitutt fulgte F. Devold (leder) og O. Bjerke.

For toktet ble «Selvåg Senior» utstyrt med bathy-termograf og sjøtermograf som registrerte temperatu-ren i ca. 4 m dyp. Av instrumenter som fartøyet for øvrig var utstyrt med kan nevnes to Simrad Sonar SB2—SK3, ett Simrad ekkolodd EH2, ett Simrad Standard Basdic i basbåt og en Furono trålsonde. Til fisket hadde fartøyet en ringnot av egen konstruk-sjon, 250 × 52 fv., 66 omf. og en loddetrål.

TOKTETS FORLØP

Det var gode værforhold på overfarten, og den 29. august kom «Selvåg Senior» inn over Hamilton In-letbanken. I posisjon N52°53', V 54°27' fikk en de første lodderegistreringer ved bunnen; kl 14.00 stedets tid. Kursen ble lagt mot 2 store isfjell som kom inn på radaren. Erfaringen fra høsten 1969 hadde vist at det forekom konsentrasjoner av lodde i nærheten av isfjell. De videre kurser fartøyet holdt fremgår av Fig. 1. De observerte loddeforekomster og temperatu-ren i 4 m dyp er også vist på figuren. Temperatur-fordelingen videre nedover i vannmassene er vist på Fig. 2.

Mot kvelden hevet stimene seg fra bunnen, og noen av dem syntes å være brukbare for kasting. De spredte seg imidlertid hurtig i det varme overflatelaget, og da det ble mørkt, var sløret alt for tynt til å kaste på.

Om morgenen den 30. august ble det observert flere stimer som etter registreringen så brukbare ut, og kl 10.00 ble det gitt tegn til kasting. Kastingen og snurpingen gikk mønstergyldig. Etter hvert som noten ble tørket, forsvant mere og mere av fangsten. Det var bare ca. 500 hl som til slutt kunne pumpes om-bord. Av disse var bare ca. 20% lodde over 14 cm. Resten tilhørte I-gruppen. Det var tydelig at en vesentlig del av fangsten forsvant gjennom noten under tørkingen (se Fig. 3), og en ikke ubetydelig del gikk gjennom silen som skiller lodda fra vannet under pumpingen. En stor del av noten var sjenerende kledd

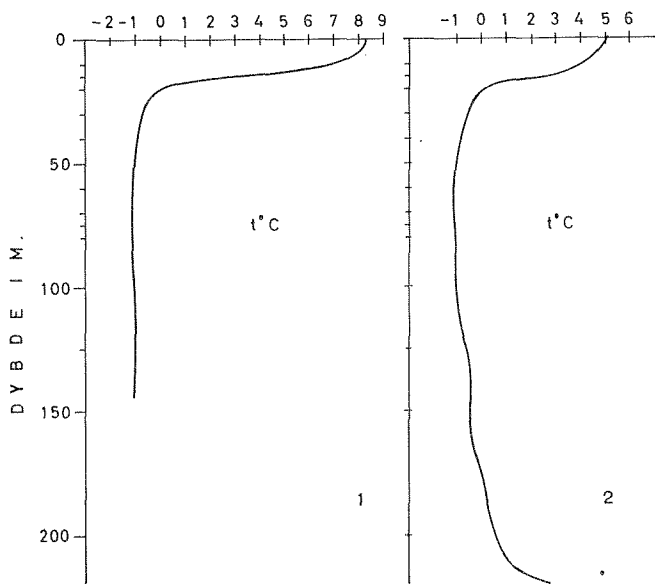


Fig. 2. Vertikal temperaturfordeling. 1) Bathy. st. N52°52', V. 55°17' den 30. august 1970, 2) bathy. st. N54°26', V 54°14' den 1. september 1970. [Vertical temperature distribution. 1) Bathy. st. N52°52', W55°17' 30 August 1970, 2) bathy. st. N54°26', W54°14' 1 September 1970].

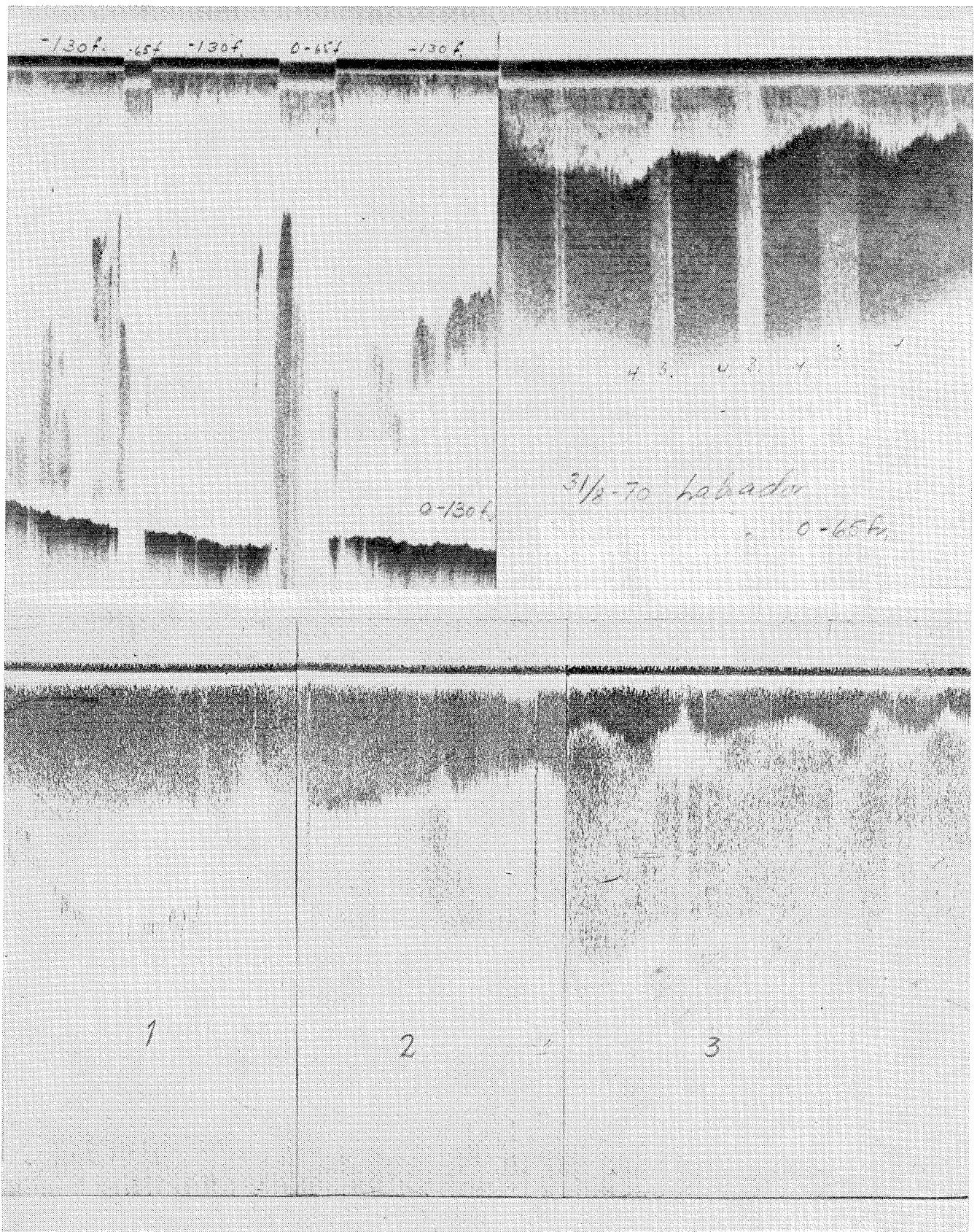


Fig. 3. Lodderegistreringer. Øverst til venstre (Loddestimer som hever seg til overflaten om ettermiddagen,) øverst til høyre nattregistrering, nederst registrering av smålodde i nota etter snurping. Mengder av lodde går gjennom notveggen under tørkingen. [Capelin registrations. Upper left. Capelin shoals approaching the surface layer in the afternoon, upper right night registration, dispersed capelin, lower figure registration of capelin in the purse seine. Quantities of small capelin escape through the meshes of the net].

Tabell 1. Fettinnhold av lodde fanget ved Labrador 30/8—7/9—1970. [*Fat content of capelin caught off Labrador 30/8—7/9—1970*].

Prøvenr.	Kl.	Dato	Posisjon	Fangst hl	Lengdefordeling (%)		Fettinnhold (%) i gruppene			Tørrestoff
					> 14 cm	< 14 cm	> 14 cm	< 14 cm	Samfengt	
1	1000	30/8	N52°45' V55°02'	500	12,5	87,5	14,7	11,4	11,8	14,5
2	1800	30/8	N52°51' V54°34'	50	9,9	90,1	13,8	10,5	10,8	14,6
3	2300	31/8	N52°26' V54°21'	200	12,6	87,4	16,5	10,4	11,1	14,5
4	0900	5/9	N53°04' V54°48'	200	24,0	76,0	16,5	10,9	12,2	14,7
5	1100	5/9	N53°09' V54°55'	100	28,0	72,0	17,1	10,9	12,6	15,1
6	1800	6/9	N54°33' V54°11'	1	100,0				20,9	13,1
7	2000	6/9	N54°32' V54°12'	500	100,0				22,3	14,3
8	0200	7/9	N54°32' V54°12'	100	100,0				23,4	12,3
9	2100	7/9	N54°26' V54°14'	200	100,0				21,6	12,7

av smålodde som er mindre verdifull da den er atskillig magrere enn den store lodda.

Denne første stimen det ble kastet på, holdt seg, til tross for at solen sto høyt på himmelen, i det varme overflatelaget. Erfaringen fra den forangående dag og høsten 1969 var at loddestimene holdt seg ved bunnen om dagen. Det er derfor mulig at smålodda holder seg i det varme overflatevannet hele døgnet mens de eldre årsklasser søker ned mot bunnen om dagen, enten for å spise eller for å være bedre beskyttet mot hvalen som var tallrik i området.

For å få stor lodde tok en derfor til å søke etter gode stimer som holdt seg ved bunnen om dagen. Kl. 18.00 ble det i overflaten funnet en brukbar stim som det ble kastet på. Fangsten besto av bare smålodde, og da den ble pumpet ombord, var den svunnet inn til bare ca. 50 hl. I løpet av natten til den 31. august blåste det opp, og «Selvåg Senior» måtte dreie på været til kl. 16.00 da vinden løyet. Kl. 23.30 ble det registrert betydelige forekomster av lodde som slør. Det ble kastet på en slørføremst, men ved opptørring skrumpet fangsten imidlertid inn til bare ca. 200 hl smålodde.

Den 1. og 2. september umuliggjorde værforholdene fiske, men tillot leting en tid selv om forholdene var langt fra gode. Da vinden økte i styrke, fant en det rimeligst å søke ly i Porcupine Bay. Folk fra en liten boplass ved Sandy Bay kom ombord med en del silda de hadde fanget på garn. Silda var svært stor, gjennomsnittslengde 39,0 cm. Det ble kjøpt 50 stk. av denne silda, som ble undersøkt nærmere. Gonadene var i stadium 8, og følgelig var det sommergy-

tere. Etter hjemkomsten ga fettanalysen på 3 frosne eksemplarer 8% fett. Folkene fra land fortalte at stor lodde søkte under land på forsommeren og ble fulgt av torsk, men sommeren 1970 hadde både lodde og torsk uteblitt.

Den 4. september tok undersøkelsene til igjen. Om morgenen neste dag ble det registrert stimer i overflatelaget i posisjon N52°58', V53°54'. Det ble kastet på en god stim kl. 17.00, men fangsten skrumpet inn under tørkingen til ca. 200 hl, vesentlig smålodde.

I posisjon N54°34', V54°12' kl. 16.00 den 6. september ble det registrert flere gode sonarkontakter fra stimer som sto i dyp fra 50 til 100 fv. Kl. 18.00 kom lodda mot overflaten, og det ble kastet. Dessverre sto lodda for dypt så det ble bomkast, men ca. 2 bøtter lodde som ble berget, var bare stor lodde. Sløret som ble registrert om natten, var for tynt til å kaste på, og om morgenen gikk lodda til bunns. Det var mange hval og mye fugl i området. Dagen etter, kl. 19.30, ble det i samme området gjort et nytt kast som ga vel 500 hl, utelukkende stor lodde. Det var tilstede betydelige mengder hvalåte (*Clione limacina*) som kledde nota og vanskeliggjorde snurpingen. Flåen gikk ned til hele 10 fv. i deler av nota, og en del av fangsten unnslopp. Lodda var gjennomsnittlig 17,4 cm lang og meget fet. Ett eksemplar målte 24 cm.

Et nytt kast, kl. 02.00, på et slør ga ca. 100 hl stor lodde. Da det ble lyst, gikk lodda til bunns. Dagen ble nyttet til å lete i området etter gode stimer som kunne fanges når de kom mot overflaten om kvelden.

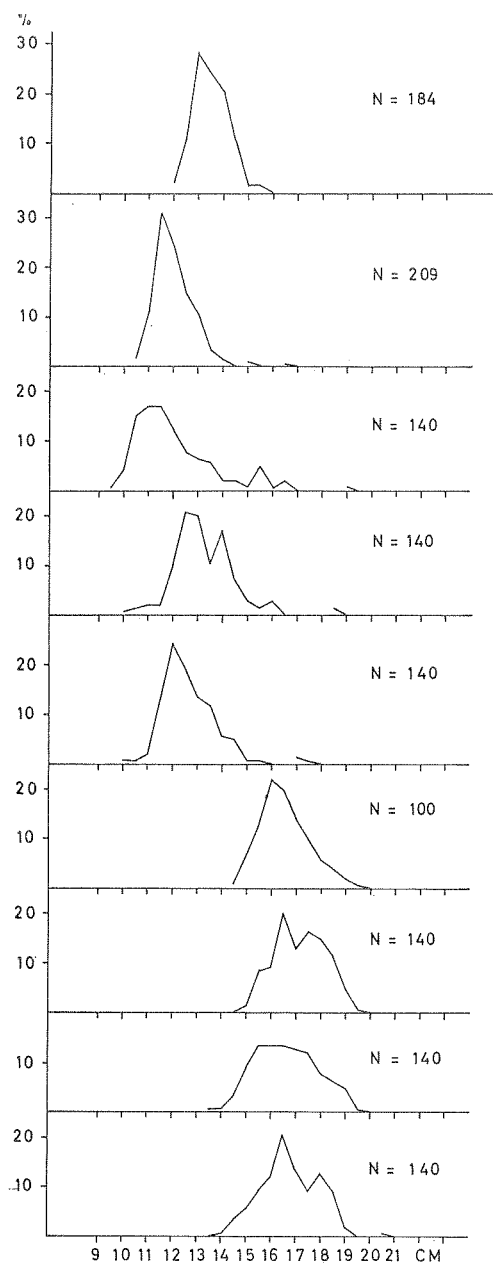


Fig. 4. Lengdefordeling av lodde fanget ved Labrador. [Length distribution of capelin caught off Labrador].

Det ble ikke funnet noen virkelig god stim, og notkast ble derfor gjort først kl. 20.30 på en slørforekomst som ga ca. 200 hl stor lodde.

En ville gjerne forsøke tråle på sløret om natten men da det igjen blåste opp på formiddagen den 8. september, og vinden økte ut over dagen, så det faktisk ble farlig å montere tråldaviden, ble dette oppgitt. Det ble satt kurs for Bergen. Hjemturen ble gjennomført under gode værforhold. Den store lodda viste seg ved levering å være i god forfatning. De første fangstene, som var blandet i en tank, var det gått gjær i, men det var brukbart råstoff til olje og mel. Fangsten var konservert med V 65.

RESULTATER

Fig. 4 viser lengdefordelingen av lodda i de 9 kast som ble gjort på toktet. Fra fangstene ble det tatt prøver som ble pakket i plastposer og frosset for nærmere undersøkelse ved hjemkomst. Fettanalyser utført på disse prøver er vist i Tabell 1. Det er tydelig forskjell på fettinnholdet av lodde over og under 14 cm.

Den mindre lodda kan holde seg i stimer i overflatelaget også om dagen, men sprer seg etter mørkets frembrudd. Den større lodda holder seg ved bunnen om dagen, men søker mot kvelden opp i det varmere overflatelaget hvor stimene oppløses når det blir mørkt. Når det lysner om morgenen dannes igjen stimer, og storlodda går til bunns. Den store lodda ble funnet lengere øst enn den mindre. Dette har muligens sammenheng med at temperaturen i bunnvannet er noe høyere i den østre delen av det undersøkte området.

KONKLUSJON

Så lenge loddebestanden i Barentshavet er så god som sommeren 1970, er det ikke regningsvarende for norske fiskefartøyer å fiske lodde ved Labrador. Det tar ca. en uke å gå fra Møre til Hopen og retur til Møre med full fangst, mens bare veien frem og tilbake fra Vestlandet til Labrador tar ca. 14 dager for våre hurtigste snurpere. Vi må imidlertid regne med svingninger i loddebestanden, og hvis loddebestanden i Barentshavet skulle svikte, vil utnyttelsen av lodda i det vestre Atlanterhav bli aktuell. Toktet har vist at den store lodda ved Labrador kan bringes til fabrikk på Vestlandet i så god forfatning at den fullt ut kan konkurrere med lodda fanget i Barentshavet.

Når fangstene på dette toktet ble så små, skyldes det ikke båten og mannskapet, men utelukkende andre forhold. Skipper, bas og den 14 mann store besetning har vist seg å høre til eliten blant våre fiskere, og når denne båten ikke kunne greie å fange tilstrekkelig lodde, kunne ingen annen båt gjøre det.

SUMMARY

The main purpose of the cruise was to investigate the possibilities for Norwegian purse seiners to fish capelin off the coast of Labrador and bring the catch to oil and meal factories in Norway. The catches proved to be too small for such a fishery.

The small capelin, mainly the I-group, keep to

the warmer upper layer day and night in the Labrador area while the older and more valuable capelin penetrate the extremely cold intermediate layer two times in 24 hours. They keep to the bottom, outside the reach of the purse seine in the day. In the afternoon, when light is decreasing, the shoals move to the surface layer and disperse after sunset. In the morning the capelin again are forming shoals, but very soon they go down to the bottom. It is therefore only a short time of the day in the Labrador area that substantial catches are available for the purse seiners.

The older capelin in the Labrador area are living geographically separated from the I-group. The older

fish is mainly feeding more to the east, further off the coast of Labrador than the I-group. This might be explained by the higher bottom temperature in the eastern bank area.

LITTERATUR

- DEVOLD, F. 1970. Sildeundersøkelser i Vest Atlanteren 1969. *Fiskets Gang*, 56: 144—147.
- TEMPLEMAN, W. 1948. The life history of the capelin (*Mallotus villosus* O. F. Müller) in Newfoundland waters. *Bull. Newfoundland Govt. Lab.*, 1948 (17): 1—51.
- 1968. Review of some aspects of capelin biology in the Canadian area of the North-West Atlantic. *Rapp. P.-v. Réun. Cons. perm. int. Explor. Mer*, 158: 41—53.