

LODDEUNDERSØKELSER I BARENTSHAVET I NOVEMBER—DESEMBER 1971

[Capelin investigations in the Barents Sea in November—December 1971].

Av

S. H. JAKUPSSTOVU, L. MIDTTUN, T. MONSTAD, O. NAKKEN og G. VESTNES

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

ABSTRACT

JAKUPSSTOVU, S. H., MIDTTUN, L., MONSTAD, T., NAKKEN, O. og VESTNES, G. 1972. Loddeundersøkelser i Barentshavet i november—desember 1971. [Capelin investigations in the Barents Sea in November—December 1971]. *Fiskets Gang*, 58: 239—241.

Relative echo abundance of capelin is given. Mainly young immature capelin was found in the area Thompson Ground — southern part of the Sentral Bank. The population in the area between the Sentral Bank and the Skolpen Bank was dominated by older maturing specimens. Of the maturing specimens in the catches 14 % was from the 1969 year-class, 66 % from the 1968 year-class and 20 % from the 1967 year-class. The distribution of capelin showed a relation to the hydrographic situation, with recordings in the front areas. Compared to the distribution found on a similar survey in September, part of the capelin population had migrated south in the cold water towards the Skolpen Bank. The survey was limited northwards by the ice border, and it is tentatively concluded that only about 50 % of the population was distributed outside the ice covered area.

INNLEDNING

I tiden 19. november til 11. desember ble det gjennomført en undersøkelse i Barentshavet for å kartlegge loddebestandens utbredelse og mengde ved hjelp av akustisk metode (Fig. 1). Undersøkelsen ble foretatt med F/F «G. O. Sars» og F/F «Johan Hjord». I denne rapport er en del av resultatene fra disse undersøkelsene presentert.

MATERIALE OG METODER

De tre ekkointegratorene om bord i «G. O. Sars» (NAKKEN og VESTNES 1970) var tilkopleet 38 kHz ekkoloddet som var innstilt på sendereffekt 10/1 og hadde mottakerforsterkning $20 \log R + 2aR \div 20$ db. Forsterkningen på integratorene var konstant 30 db, og terskelen ble innstilt på 1 for alle kanaler. Hver integrator kanal dekket et dybdeintervall på 50 m i skiktet fra overflaten til 300 m eller bunnen. Integratorverdiene ble avlest av regnemaskinen, og middelverdier for integratormengde pr. nautisk mil ble regnet ut for hver 5 nautiske mil. Ekkointegratoren på «Johan Hjord» var tilkopleet 50 kHz ekkoloddet som var innstilt på sendereffekt 1/1 og hadde mottakerforsterkning $20 \log R + 2aR \div 0$ db. Forsterk-

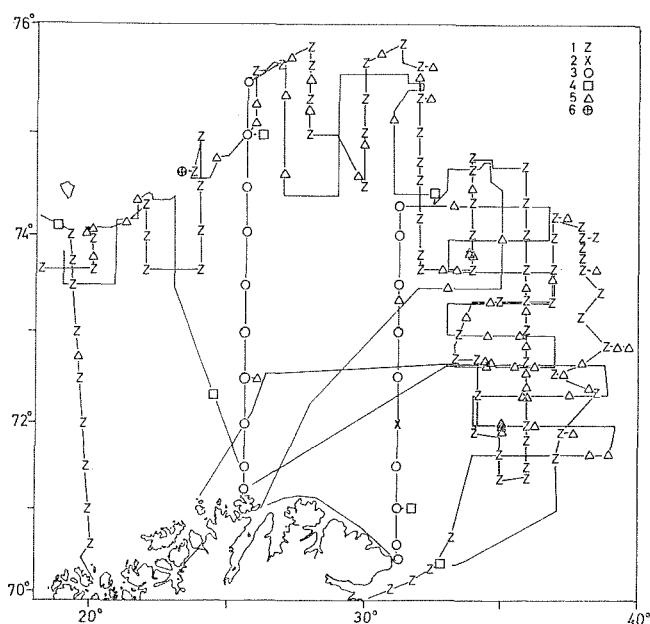


Fig. 1. Kurser og stasjoner 19. nov.—11. des. 1) Hydrografisk st. med TSD sonde, 2) hydrografisk st. med bathythermograf, 3) hydrografisk st. med vannhentere, 4) bunntrawlst., 5) pelagisk trålst., 6) snurp. [Survey route and grid of station 19 Nov.—11 Dec. 1) Hydrographic st. with TSD sonde, 2) hydrographic st. with bathythermograph, 3) hydrographic st. with water bottles, 4) bottom trawl st., 5) pelagic trawl st., 6) purse seine st.].

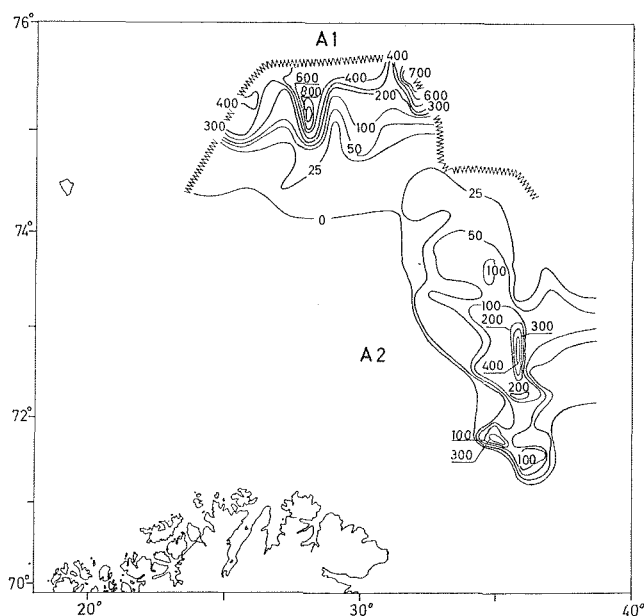


Fig. 2. Ekkomengde av lodde i 0—300 m. [Echo abundance of capelin in 0—300 m].

ningen på integratoren var konstant 30 db, og terskelen ble innstilt på 1 for begge kanaler. Den ene integratorkanalen dekket dybdeintervallet fra overflaten til 150 m, den andre dybdeintervallet fra 150 m til 300 m eller bunnen. Integratorverdiene ble avlest fra skriveren, og middelverdier for integratormengde pr. nautisk mil ble regnet ut for hver 5 nautiske mil. Båtenes integratorutslag ble kalibrert mot hverandre ved at begge båtene i et område seilte etter hverandre over 34 nautiske mil, og integratorutslagene fra samme ekkoregistreringer ble notert på begge båter. Fordeling av ekkomengde på art ble gjort slik det er beskrevet av BLINDHEIM *et al.* (1971). Ekkoloddregistreringene ble identifisert med pelagisk trål eller bunntrål.

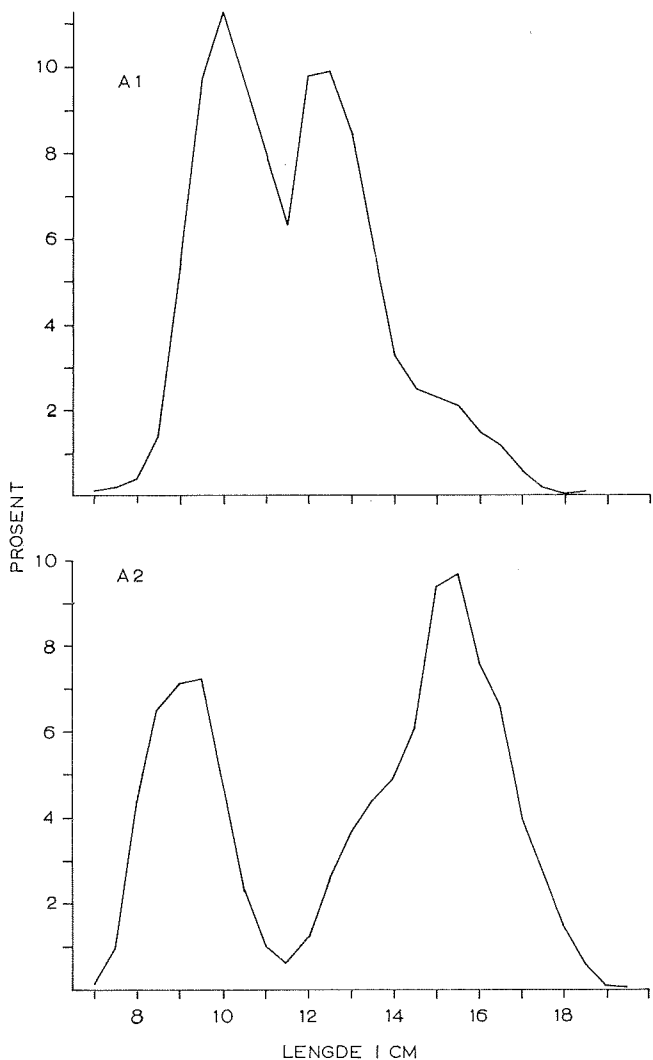


Fig. 3. Lengdefordelingen av lodde i A1) området Thompsongrunnen—sydlige del av Sentralbanken og A2) området mellom Sentralbanken og Skolpenbanken. [Length distribution of capelin in A1) the area Thompson Ground—southern part of the Sentral Bank and A2) the area between the Sentral Bank and the Skolpen Bank].

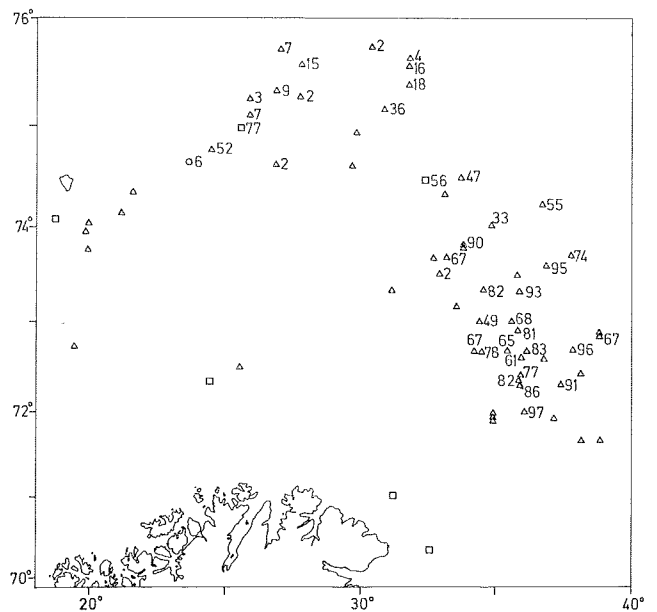


Fig. 4. Vektprosent modnende lodde i trålfangstene. [Maturing capelin in weight percent in the trawl catches].

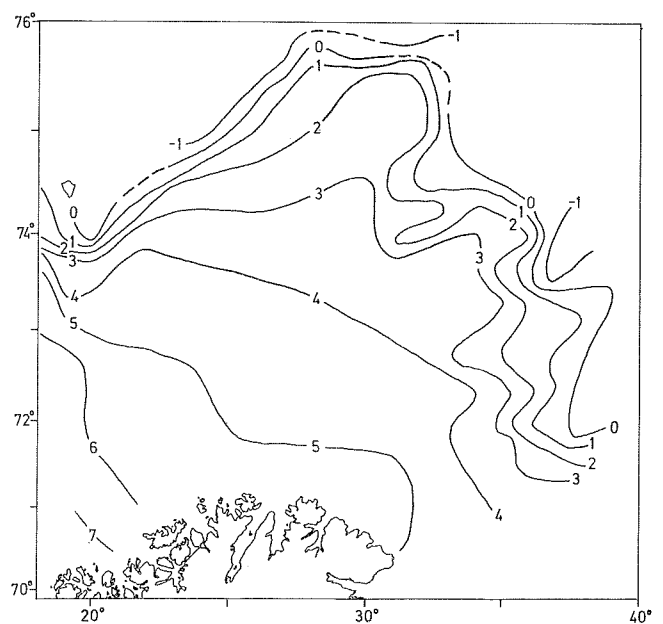


Fig. 5. Temperaturfordeling i 50 m dyp. [Isotherms at 50 m depth].

Hydrografiske målinger ble tatt ved hjelp av TSD-sonden om bord i «G. O. Sars» og med vanlige vannhentere fra «Johan Hjort».

RESULTATER OG DISKUSJON

Total ekkomengde av lodde registrert av begge fartøyene er vist i Fig. 2. I området mellom Thompsongrunnen (NØ av Bjørnøya) og Sentralbanken viste fangstene vesentlig ung, umoden lodde (Fig. 3 og 4) med et gjennomsnittlig innslag på 14 prosent

modnende fisk av totalvekten. I området Sentralbanken—Skolpenbanken var innslaget av stor modnende lodde vesentlig større, gjennomsnittlig 79 prosent av totalvekten. Aldersbestemmelse av loddeprøvene fra toktet viser at den modnende fisken var 14 prosent fra 1969 årsklassen, 66 prosent fra 1968 årsklassen og 20 prosent fra 1967 årsklassen.

Lodda ble i hele det undersøkte området registrert som slør av varierende tetthet. Utbredelsen faller sammen med temperaturfordelingen i området (Fig. 5). Lodda ble vesentlig registrert i vann kaldere enn $+ 3,5^{\circ}$ C, og de tetteste forekomstene ble funnet i frontområdene. Sammenliknet med den utbredelse som ble funnet på en liknende undersøkelse i september (DRAGESUND og NAKKEN 1972) er det åpenbart at en del av bestanden i den mellomliggende tid har vandret sørover i kaltvannstungen langs «Sentralryggen» mot Skolpenbanken.

Utbredelsen av isen gjorde at ikke hele det aktuelle utbredelsesområdet for lodde ble undersøkt. Beregning av bestandsstørrelsen på grunnlag av integratorverdiene gir bare 50 prosent av bestandsstørrelsen beregnet ut fra septembertoktet. Der er derfor grunn til å anta at en vesentlig del av forekomstene befant seg inne under isen.

LITTERATUR

- BLINDHEIM, J., DRAGESUND, O., HOGNESTAD, P. T., MIDTTUN, L., NAKKEN, O. 1971. Lodde- og polartorskundersøkelser i Barentshavet august—september 1970. *Fiskets Gang*, 57: 381—384.
- DRAGESUND, O. og NAKKEN, O. 1972. Lodde- og polartorskundersøkelser i Barentshavet i august—september 1971. *Fiskets Gang*, 58: 145—148.
- NAKKEN, O. og VESTNES, G. 1970. Ekkointegratoren. Et apparat for å måle fisketetthet. *Fiskets Gang*, 56: 932—936.