

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
RAPPORT FRA SENTER FOR MARINE RESSURSER NR. 19 - 1993

Kathrine Michalsen, Åsmund Bjordal og Aud Vold Soldal
BIDØDELIGHET I FLØYTLINEFISKET
ETTER HYSE

ISSN 0804 - 2136

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
RAPPORT FRA SENTER FOR MARINE RESSURSER NR. 19 -1993

Kathrine Michalsen, Åsmund Bjordal og Aud Vold Soldal

BIDØDELIGHET I FLØYTLINEFISKET
ETTER HYSE

FANGSTSEKSJONEN
OKTOBER 1993

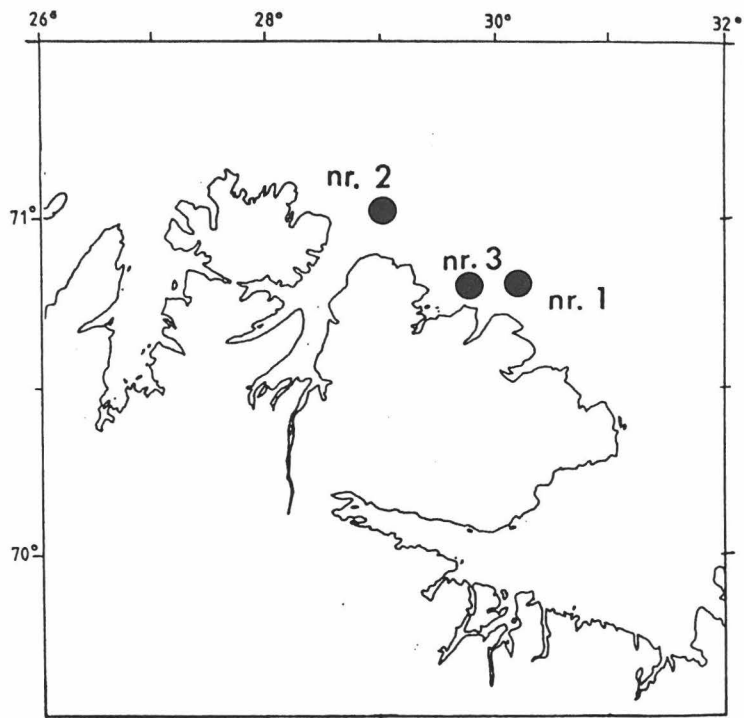
1.0 INNLEDNING

Selv om hysa ofte karakteriseres som en typisk bunnfisk, forekommer den til visse tider pelagisk (se f.eks. Bergstad et al 1987). Dette har gitt grunnlag for det tradisjonelle fløytlinefisket etter hyse utenfor Finnmark i juli-august. Det har imidlertid vært hevdet at det periodevis er en stor innblanding av småhyse i dette fisket. Småhysa blir ikke tatt ombord, men blir slått av ved rekka, og det er usikkert om denne fisken overlever.

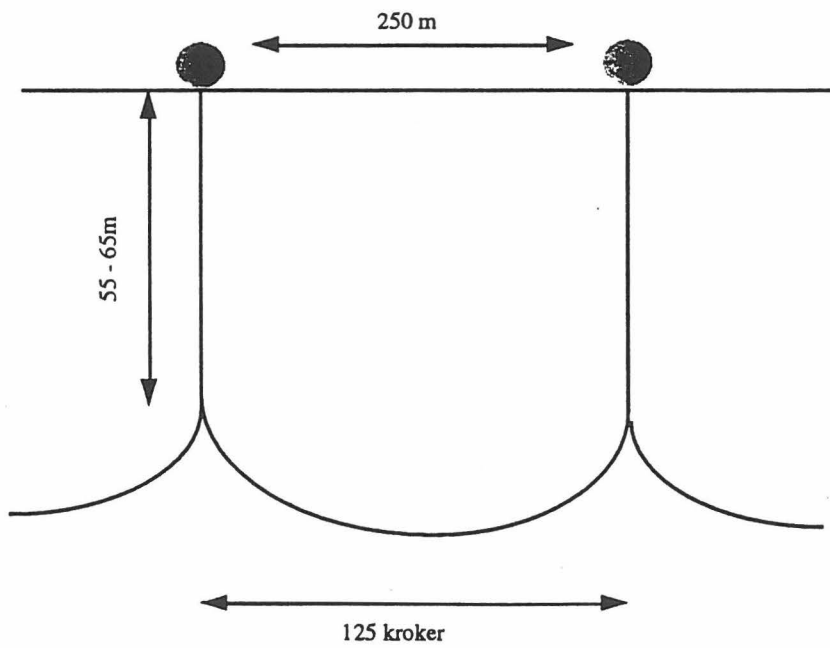
Denne undersøkelsen inngår som en del av Havforskningsinstituttets for-prosjekt "Bidødelighet av hyse i fløytlinefisket ". Formålet med prosjektet er å undersøke omfanget av utkast av undermåls hyse i fløytlinefisket utenfor Finnmark, og å undersøke om fisk som kastes ut overlever. Denne rapporten beskriver lengdefordelingen og utkastprosenten av hyse fanget med fløytline i tre sjøvær på Finmarkskysten i juli 1993.

2.0 MATERIALE OG METODER

Dataene ble samlet inn ombord på linebåten M/S Bjørnsvik (N-91 HR, 62 fot) i perioden 5/7 - 13/7 1993. To av tre fløytlinestubber (sjøvær nr. 1 og 3) ble satt rett vest av Båtsfjord, mens en (sjøvær nr. 2) ble satt lengre mot vest, rett ut av Tanafjorden (Figur 2.1). Alle linene ble satt nær kanten av dybdeskråningen (Tabell 2.1). Linene ble forsøkt satt omtrentlig ved høyvann. Tabell 2.2 gir en oversikt over sette- og haletidspunkt, samt øvrige stasjonsdata for de tre sjøværene.



Figur 2.1 Kart over forsøksområdet, linestubbens posisjoner er markert.



Figur 2.2 Rigging av lina.

Tabell 2.1 Posisjon og bunnndyp for de tre sjøværene.

	Sjøvær nr. 1	Sjøvær nr. 2	Sjøvær nr. 3
Posisjon, start	70°49'N 30°20'E	71°09'N 28°24'E	70°48'N 29°50'E
Posisjon, midt	70°47'N 30°11'E	71°06'N 28°43'E	
Posisjon, slutt	70°50'N 30°00'E	71°08'N 28°40'E	70°55'N 29°31'E
Bunnndyp (m), start	348	244	259
Bunnndyp (m), midt	-	278	318
Bunnndyp (m), slutt	395	256	306

Tabell 2.2 Stasjonsdata for sjøværene.

	Sjøvær nr. 1	Sjøvær nr. 2	Sjøvær nr. 3
Settetidspunkt (kl.slett og dato)	20.50, 5/7	05.40, 11/7	17.15, 12/7
Settetid	1 t 10 min	1 t 30 min	1 t 30 min
Ståtid	5 t 55 min	5 t 30 min	7 t 5 min
Haletidspunkt (kl.slett og dato)	04. 05, 6/7	12.45, 11/7	01.50, 13/7
Haletid	9 t 10 min	12 t 15 min	11 t 5 min
Ant. stamper (à 300 krok)	25	30	30
Totalt ant. krok	7500	9000	9000
Total lengde (m)	15 625	18 750	18 750

Undersøkelsen ble utført under ordinært fiske. Fangstmetode, fiskefelt og fisketid ble bestemt av skipperen. Grunnet sterk vind ble det landligge i 3 dager mellom første og andre sjøvær. De dagene vi var på sjøen, blåste det frisk bris, og det var skyfri himmel.

All hyse, også undermåls fisk, ble tatt ombord og lengdemålt (rundet av nedover til nærmeste hele cm) for annenhver linestamp à 625 meter. Småfisk under ca. 0.5 kg fra de resterende stampene ble ikke tatt ombord, men slått eller ristet av ved line-korten. Ved hver fjerde stamp ble utkast (antall) av hyse, torsk og sei registrert. Hensikten var å kvantifisere utkastet under en normal fangstprosedyre.

Det ble fisket med monofil-line og Wide Gap kroker (300 stk. pr. stamp) (Tabell 2.2). Forsynene var festet til lina med svivler. Lengden på linestubbene var 15.625 m (sjøvær 1) og 18.750 m (sjøvær 2 og 3) (25-30 stamper á 625 m). Linene ble egnet på land med makrell

(gj.snitt 15 ± 5 g pr. agn). Lina ble satt på fløyt ved å "henge" den i blåser med slag på overflaten (Figur 2.2). For hver 3. blåse var avstanden fra overflaten til øvre linebukt ca. 65 m (35 favner), mens tilsvarende for mellomliggende blåser var 55 m (30 favner). Avstanden mellom blåsene var 250 m, og på dette stykket var det 125 krok med 2 m mellomrom.

Tabell 2.3 Beskrivelse av lina.

Line		Forsyn			Krok	
Type	Tykkelse	Type	Tykkelse	Lengde	Type	Størrelse
Polyamid	2 mm	Polyamid	0,8 mm	0,8 m	Mustad Wide Gap	Nr. 5/0

3.0 RESULTATER

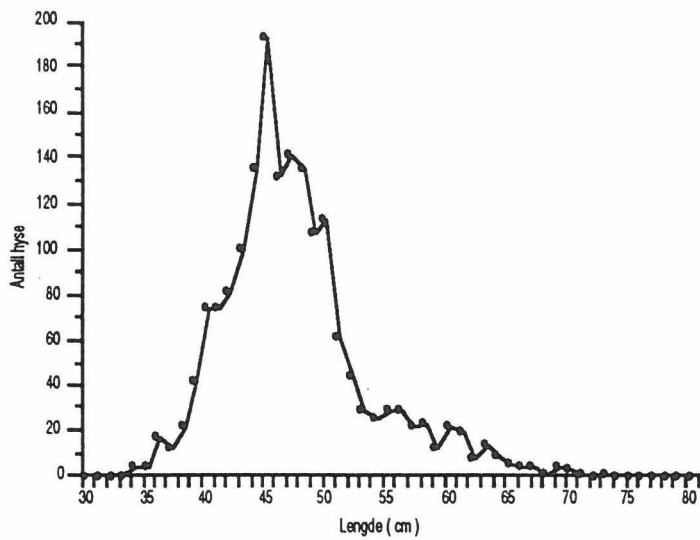
Lengdefordelingen i fangstene av hyse fra alle tre sjøvær var tilnærmet normalfordelte (Fig. 3.1). Toppunktet for fordelingene var imidlertid noe ulike. I det første sjøværet var de fleste fisk mellom 40 og 50 cm lange, med et gjennomsnitt på 47 cm. I sjøvær nr. 2, som ble satt lengst mot vest, var hysa generelt større og spredt over et bredere lengdeintervall. Det meste av fisken var mellom 45 og 65 cm, med en gjennomsnittslengde på 55 cm. I det tredje sjøværet var fisken konsentrert i et forholdsvis smalt lengdeintervall fra 43 til 55 cm, med gjennomsnitt på 50 cm.

Antallet undermåls hyse (< 44 cm) utgjorde 32,3 % i det første sjøværet, 3,5 % i det andre og 12,3 % i det siste sjøværet.

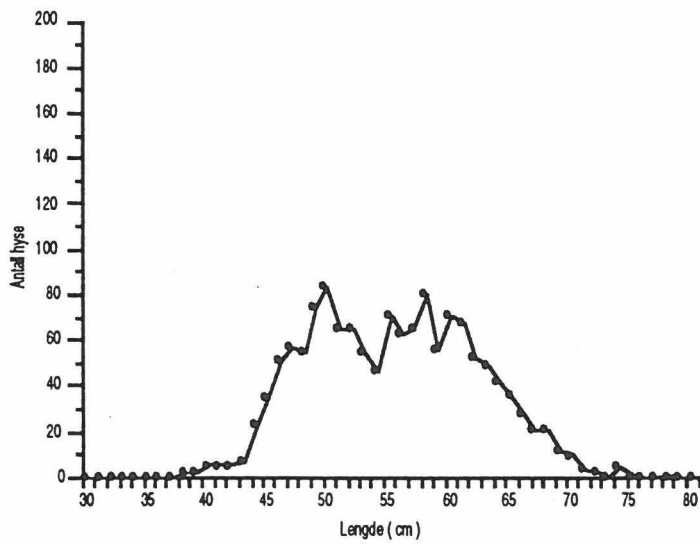
Mengden av undermåls hyse som ble kastet ut igjen, var forskjellig i de tre sjøværene (Tabell 3.1). Det var imidlertid god sammenheng mellom utkastprosent og lengdefordeling. Størst utkast av hyse (19,5 %) ble registrert i det sjøværet der det ble fanget mest småhyse (sjøvær nr. 1) og minst utkast (0,8 %) der det ble fanget mest stor hyse (sjøvær nr. 2).

Figur 3.1 Lengdefordeling av hyse fra a) sjøvær nr.1, b) sjøvær nr. 2 og c) sjøvær nr. 3.

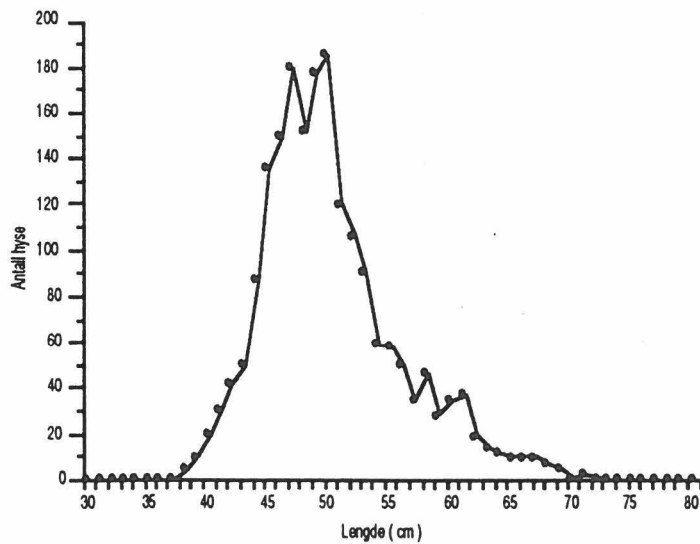
a)



b)



c)



I sjøvær 2 og 3 var det ca. 13 % innblanding av torsk og sei i fangstene, mens innblandingen lå på 23 % i det første sjøværet. Den store innblanding av andre arter i det første sjøværet skyldtes hovedsakelig at to blåser manglet på lina. Deler av lina ble følgelig stående dypere hvor det sto mer torsk og sei. Utkastet av torsk og sei var ubetydelig (Tabell 3.1).

Det syntes ikke som om fisk som ble kastet ut igjen hadde stor sjanse til å overleve. Dette gjaldt både fisk som ble hektet av med kleppen og de som falt av kroken. Denne antagelsen er hovedsakelig basert på observasjoner av at fisken som ble kastet ut ble liggende å flyte i vannskorpa på grunn av svømmeblæreutvidelse. Angrep fra sjøfugl bidro også sterkt til at sjansene for at fisken skulle overleve var små.

Tabell 3.1 Utkastprosent og artsfordeling.

	Sjøvær nr. 1			Sjøvær nr. 2			Sjøvær nr. 3		
	Hyse	Torsk	Sei	Hyse	Torsk	Sei	Hyse	Torsk	Sei
Antall inn	725	151	70	634	91	-	739	94	18
Antall ut	141	9	2	5	1	-	32	-	-
% utkast	19,5	6,0	2,9	0,8	1,1	-	4,33	-	-

4.0 DISKUSJON

Resultatene fra denne undersøkelsen antyder at problemet med utkast av undermåls hyse i fløylinefisket er relativt lite, selv om antall som ble kastet ut kom opp i ca. 20 % i ett av de tre sjøværene. Tre sjøvær gir imidlertid ikke et tilstrekkelig datamateriale til å trekke sikre konklusjoner. Siden innslaget av små hyse i fangstene kan forventes å variere i takt med andelen av unghyse i bestanden, vil også bidødeligheten av hyse i linefisket variere fra år til år, bl.a. som følge av variasjoner i rekrutteringen.

Norsk-arktisk unghyse er relativ stedbunden og har sine oppvekstområder i Barentshavet fra Finnmarkskysten nordover til Svalbard (Sonina 1969). Fra hysa er 3 år og eldre (større enn ca. 35-40 cm (Bergstad et al. 1987)) foretar den regelmessige vandringer mellom næringsområdene i østlige kystnære farvann om sommeren, og overvintrings- og gyteområdene på dypere vann lengre sør og vest. I sjøværet som ble satt lengst mot vest, utenfor munningen av Tana, var hysa i fangsten betydelig større enn i de to som var satt lengre øst. Dette kan skyldes et større innslag av kjønnsmoden hyse på vandring fra gytefeltene i vest til næringsområdene i øst. Imidlertid er materialet lite, så tilfeldig variasjon spiller en stor rolle. En måte å minske problemet med fangst av undermåls hyse på kan være å konsentrere fisket i de vestlige områdene og til en viss grad følge etter den store hysa på dens vandring østover.

Et annet tiltak for å redusere bifangst av undermåls hyse kan være endringer i fangstredskapet. Fiskerne hevder gjerne at småhysa står høyere i vannmassene enn den større fisken, og at småhysa vil bite på kroken før lina når ned til de store individene. For å løse dette problemet har fiskerne prøvd å rigge lina med tyngre søkke. Den økte synkehastigheten førte imidlertid ikke til forandring i lengdefordelingen.

Agnstørrelsen er den faktoren som man vet har størst innvirkning på linas størrelsesselektive egenskaper (Løkkeborg og Bjordal 1992). Ved å øke agnstørrelsen vil en kunne redusere problemet med fangst av undermåls fisk, men dette vil selvfølgelig øke agnkostnadene og redusere lønnsomheten i fisket. Det har vært foretatt forsøk med å støpe fast et plastlegme på kroken som, i kombinasjon med et agn av vanlig størrelse, vil fortone seg som et større agn for fisken (Løkkeborg et al. 1991). Fangstforsøk med denne kroktypen i fløylinefisket ga en tilnærmet halvering av antallet undermåls hyse i fangstene.

KONKLUSJON

Undersøkelsen viste et innslag av undermåls hyse fra 3,5 til 32 % i fangstene fra tre sjøvær i fløylinefisket utenfor Finmark. Utkastandelen i de tre sjøværene varierte fra 1 til 20 %. Dødeligheten av fisken som ble kastet ut, var trolig svært høy. Materialet som undersøkelsen baserer seg på, er imidlertid lite og usikkerheten dermed stor, og man må anta at mengden

utkast vil variere fra år til år avhengig av andelen undermåls hyse i bestanden. Videre undersøkelser bør gjøres for å få bedre estimater av mengden utkast. En bør også gjøre forsøk for å finne ut hvor stor del av fisken som kastes ut som vil overleve.

REFERANSER

Bergstad, O.A., Jørgensen, T. og Dragesund, O. 1987. Life history and ecology of the gadoid resources of the Barents Sea. *Fish. Res.*, 5: 119-161.

Løkkeborg, S. og Bjordal, Å. 1992. Species and size selectivity in longline fishing: a review. *Fish. Res.*, 13: 311-322.

Løkkeborg, S., Bjordal, A. og Skeide, R. 1991. Size selective effects of a plastic body on longline hooks. *ICES C.M.* 1991/B:46, 6 pp.

Sonina, M.A. 1969. Biology of the Arcto-Norwegian haddock during 1927-1965. *Trudy polyar. naucho-issled. Inst. morsk. rijb Khoz. Okeanogr.* 26: 3-111 og 115-124. *Fish. Res. Board. Can. Transl. Ser. No.* 1924, pp. 151.