

# UTKAST AV TORSK FRA TRÅLFANGSTER

Av

ARVID HYLEN

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

## INNLEDNING

De kvanta fisk som landes fra et fiske er ofte mindre enn de kvanta som fanges. Dette skyldes at det ofte ikke er markert for den minste fisken i fangstene som derfor sorteres fra og kastes overbord ute på feltet. Siden det først og fremst er trålere som har utkast, kan mengden av det reduseres ved å øke maskevidden. Virkningene på lenger sikt ved å øke maskevidden kan beregnes når omfanget av utkastet innen de enkelte lengdegrupper kjennes (GULLAND 1959). Det blir derfor viktig å få mål for de kvanta fisk av de enkelte arter som kastes i året eller går til mindreverdige anvendelse. I november 1964 ble det derfor satt i gang måling av utkast fra norske trålere.

## METODER TIL BESTEMMELSE AV UTKAST

Det prosentvise utkast kan beregnes etter 5 forskjellige hovedmetoder. Fire av dem er beskrevet av KEIR (1960) og JEAN (1963):

1. En prøve av fangsten lengdemåles før småfisken sorteres ut, og disse målingene sammenlignes med en prøve av det kvantum som blir landet.

2. Alt eller en prøve av utkastet lengdemåles ombord. I tilfelle en del av utkastet måles, foretas

en telling av resten. Under landingen av fisken foretas lengdemålinger av en del av det som landes.

3. En prøve av fangsten lengdemåles ombord før småfisken sorteres fra, mens alt eller en del av utkastet lengdemåles som under punkt 2.

4. Vekten av totalfangsten eller vekten av det som landes, og det som kastes, føres for hvert hal i dagbøkene ombord.

En mer indirekte metode til å beregne utkastet på ble brukt av SAHRHAGE (1958 og 1959):

5. En prøve av de kommersielle båtters landinger lengdemåles under lossingen, og disse målinger sammenlignes med målinger av fangster (uten utkast) fra forskningsfartøyer tatt på de samme lokaliteter til stort sett samme tid, med samme maskevidde og ellers under sammenlignbare forhold.

Mannskapet ombord i de kommersielle trålere har neppe anledning til å foreta de målinger som er beskrevet under punkt 1–3. Disse metoder forutsetter derfor at det gis anledning til å sende med en ekstra mann ombord til å foreta målingene. Metoden beskrevet under punkt 4 og 5 krever derimot ikke ekstra folk ombord i trålerne.

Materialet som omtales i det følgende, ble samlet inn etter metode 2. En mann fra instituttet foretok lengdemålinger av alt utkast ombord i en kommersiell tråler og av et representativt utvalg av den torsk som gikk til konsum.

## MATERIALET

Målingene ble foretatt sydvest av Bjørnøya i slutten av november 1964. Tre hal var gjenstand for undersøkelser (tabell 1). I alt gikk det fra disse

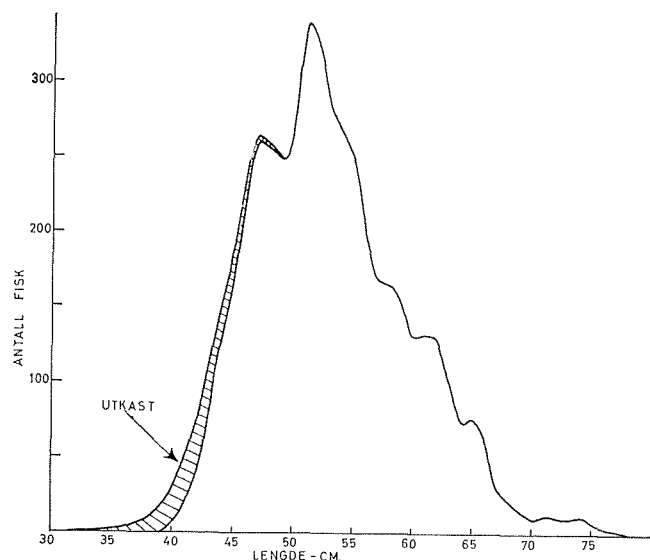


Fig. 1. Antall torsk fanget og landet innen de enkelte lengdegrupper. Målingene ble foretatt ombord i en norsk tråler som fisket SW av Bjørnøya 16.–18. november 1964.

Tabell 1. Antall torsk målt fra de enkelte trålhal.

| Dato        | Konsumfisk           |                    |                  | Utkast-fisk i antall |
|-------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------------|
|             | Antall kasser landet | Antall kasser målt | Antall fisk målt |                      |
| 16/11 ..... | 13                   | 5                  | 346              | 126                  |
| 17/11 ..... | 10                   | 3                  | 179              | 24                   |
| 18/11 ..... | 51                   | 3                  | 180              | 60                   |
| Total ..... | 74                   | 11                 | 705              | 210                  |

hal 74 kasser til konsum, og av disse ble 11 målt. Lengdefordelingen av den del av fangsten som gikk til konsum, ble da beregnet ut fra den forutsetning at lengdefordelingen av fisken i kassene som ble målt, var et riktig utvalg av de kassene som ble beholdt. Lengdefordelingen i fangstene ble da summen av lengdefordelingen til det totale utkast og den beregnede fordeling for det kvantum som gikk til konsum (fig. 1).

#### RESULTATER

All fisk under 41 cm i fangstene ble kastet overbord (fig. 1). Med økende lengde ble en større og større del av fangsten landet (fig. 2), og all fisk på 50 cm og lengre gikk til konsum.

Utkastet i antall fisk utgjorde for dette forsøket vedkommende 4,3 % (tabell 1), mens utkastet i vekt som ble beregnet ut fra lengdefordelingen til fangsten og utkastet, samt en lengde/vekt relasjon, utgjorde 2,1 %.

#### DISKUSJON

Den påbudte maskevidde i tråleredskaper for norske trålere er 130 mm i manillatråler og 120 mm i nylon tråler. I hvor stor utstrekning dobbel trålpose er i bruk, er ikke kjent. Bruk av dobbel pose medfører en reduksjon i seleksjonsfaktoren for manilla på ca. 20 % (ANON 1964). Dobbelt trålpose med maskevidde på 130 mm tilsvarer derfor en effektiv maskevidde på 105 mm.

Utvelgingen av fisk etter størrelsen i en trål er ikke knivskarp. Under en viss lengde går all fisk gjennom maskene, over denne lengde blir en økende del av den fisken som kommer inn i trålen, holdt tilbake (fig. 2). Det fremgår av en sammenligning mellom seleksjonskurven for en trål med

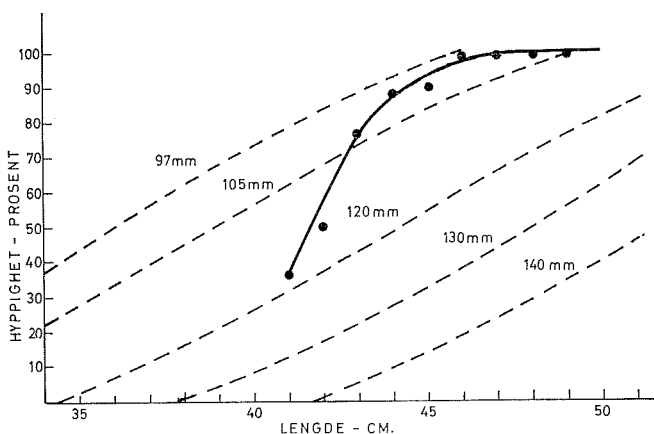


Fig. 2. Seleksjonskurve for landing av torsk basert på lengdemålinger. Seleksjonskurver (stiplet) for effektive maskevidder fra 97-140 mm er tegnet inn. Som seleksjonsfaktor for manilla er brukt 3,7.

effektiv maskevidde på 105 mm og seleksjonskurven for landing av store mengder fisk som fanges under 41 cm, vil bli kastet eller gå til mindreverdige anvendelse. Mengden av utkast vil avta raskt med øking i maskevidden. Bruk av en effektiv maskevidde på 130 mm medfører at fisk på 47 cm og større (47 cm tilsvarer 50 % lengden for maskevidden), ikke vil være gjenstand for utkast. På den annen side vil bruk av en maskevidde på 130 mm forårsake at en del fisk slipper gjennom maskene som ville kunne landes. Denne virkningen er liten med effektive maskevidder på 105 mm og mindre, men til gjengjeld vil utkastet ved bruk av slike maskevidder bli atskillig større. Brukes maskevidder mellom 130 mm - 140 mm vil frasortering av småfisk med den nåværende form for utkastning bli av lite omfang.

Fangst av en mengde småfisk som ikke kan markedsføres, medfører ekstraarbeid, og den fisk som kastes ut, vil sannsynligvis i liten grad overleve (ANON 1962). Fikk denne fisken anledning til å vokse mer før den ble gjenstand for fangst, ville det på lenger sikt føre til at fangstutbyttet ble høyere. I praksis kan en oppnå dette ved å øke maskevidden i trålredskapene. Beregningene for den norsk-arktiske torsk viser at utbyttet ville med stor sannsynlighet kunne økes med økende effektive maskevidder (ANON 1960 og 1961), i hvert fall opp til 160 mm (ANON 1965).

Utkastet fra en norsk tråler som fisket ved Bjørnøya i november 1964 ble beregnet til 4 % i antall og 2 % i vekt. I beregningene over vinningen ved å øke maskevidden i trålredskaper i det nordøstlige Atlanterhav brukte Working Group on Arctic Fisheries i sin rapport fra 1961 30 % utkast i antall og 15 % i vekt (ANON 1965). Disse tallene var antatt å være gjennomsnittstall for året. Etter den tid har etterspørselen etter mindre fisk øket (ANON 1965), og maskevidden er hevet fra 110 mm til 120 mm for alle nasjoner unntatt Norge som har hevet den til 130 mm. Begge disse forhold vil forårsake redusert utkast.

Mengden av utkast er avhengig av maskevidden i trålposene, den relative mengden av småfisk i fangstene, fangstområdet, hvilke størrelser markedet kan ta imot og hva fangstene skal anvendes til. Det er rimelig å anta at de trålere som fisker for saltfiskproduksjon, har noe større utkast enn de som fisker for ferskfiskomsetning og filetskjæring.

I de seinere år har en del trålere fått fiskemel-anlegg ombord. Det som tidligere ble kastet av småfisk, blir nå opparbeidet til fiskemel i slike trålere. Små torsk har i de seinere år i en viss ut-

strekning også fått anvendelse som dyrefor. Dette vil øke lønnsomheten i vedkommende fiske, men det stimulerer ikke til bruk av større maskevidder.

#### SUMMARY

The rejection rate of cod caught by a Norwegian trawler 16th–18th November 1964 SW of Bear Island was estimated to 4% in number and 2% in weight. All fish smaller than 41 cm was discarded, and the rejection rate decreased to zero for the 47 cm length group (Fig. 2).

#### LITTERATUR

ANON, 1960. Working Group on Arctic Fisheries. Final Report to Liaison Committee. *Eighth Meeting of the Permanent Commission, 1960*. Doc. PCS/117 : 1–14. Stensilert.

ANON, 1961. Arctic Fisheries Working Group. Report of Meeting in Copenhagen, March 6–12, 1961. *Ninth Meeting of the Permanent Commission, 1961*. Doc. PC9/135. Annex II : 11–18. Stensilert.

ANON, 1962. Report of Working Group of Scientists on Fishery

Assessment in Relation to Regulation Problems. Edited by R. J. H. Beverton and V. M. Hodder. Supplement to *Annu. Proc. Comm. Northw. Atlant. Fish.* 11 : 1–81.

ANON, 1964. Coopted Members' Report to the Liaison Committee on matters arising from the 1964 ICES meeting. *North-East Atlantic Fisheries Commission. Second Meeting, 1964*. Part II. Doc. NC2/9. Annex III : 1–4. Stensilert.

ANON, 1965. Arctic Fisheries Working Group 1965. Report of Meeting in Hamburg, January 18th–23th 1965. *North-East Atlantic Fisheries Commission. Third Meeting, 1965*. Doc. NC3/30. Annex I : 1–10, 3 tabeller og 9 figurer. Stensilert.

JEAN, Y. 1963. Discards of fish at sea by Northern New Brunswick Draggers. *J. Fish. Res. Bd Can.* 20 (2) : 497–524.

KEIR R. S. 1960. Methods for estimating fish discarded at sea. *ICNAF Annual Meeting May/June, 1960*. Doc. No. 8 : 1–8. Stensilert.

SAHRHAGE, D. 1958. Untersuchungen über die Vernichtung untermassiger Schellfische durch die deutsche Heringsschleppnetzfisherei in der Nordsee. *Ber. dt. wiss. Kommn. Meeresforsch.* 15 (2) : 105–131.

SAHRHAGE, D. 1959. Untersuchungen über den anteil untermassiger Wittlinge in den Fängen der deutschen Heringsschleppnetzfisherei in der Nordsee. *Ibid.* 15 (4) : 335–356.