



Ministry of Food, Agriculture and Fisheries Danish Institute for Fisheries Research

Cruisereport

Dana Cruise 06 2004
Young Cod

Department HØK
Projectleader Peter Munk
Projectno 3011
Cruisearea Centrale –Nordlige Nordsø
Cruiseleader Peter Munk
Ass. Cruiseleader Helge Paulsen

Port of departure Hirtshals - 16-06-2004

Port of arrival Hirtshals - 27-06-2004

Crew

Peter Munk (Togtleder)
Helge Paulsen (Ass. Togtleder)
Hjalte Parner
Alice Christoffersen
Marina K Madsen
Jane Godiksen
Bo Tegen Nielsen
Tommy Nielsen

Objectives

Baggrund.

Torskebestanden i Nordsøen er formindsket kraftigt de senere år, blandt andet p.g.a. svigtende tilgang af ungfisk fra nye årgange. Der er i assessment og management arbejdet brug for bedre viden om ungfiskenes biologi og udbredelse, for at bedømme hvor truet disse er.

Bestemmelse af opvækstområde

I torskens – samt andre torskefisk's - tidlige juvenil-stadie, hvor de overgår fra pelagisk til bundlevende adfærd, opholder de sig i den centrale og nordlige Nordsø. Der har været en række internationale undersøgelser af torskefisk's udbredelse i ungfiske-stadiet (sidst i 70'erne, først i 80'erne), men disse undersøgelser blev gennemført med meget "grov" opløsning, og de søgte ikke at klarlægge hvad der bestemmer fiskenes "valg" af opholdområde. Fra det tidligere arbejde med larvestadierne (bl.a. LIFECO) har vi fundet en tæt sammenhæng mellem hydrografi og udbredelse, og det er sandsynligt at der er en relation til hydrografi også i de senere stadier i fiskenes liv. Derfor er der behov for

data der giver mulighed for at se på denne sammenhæng for juvenile fisk.

Gydning og alder

Torsk er en batch gydende fiskeart, der typisk gyder 30-60 portioner æg med et interval på 2-3 dage mellem hver batch. Væksthastigheden hos fiskelarver er forskellig og bestemt af både genetiske og hydrografiske forhold (temperatur og fødemængde). Det betyder at larver klækket samtidigt vil udvise forskellig væksthastighed og dermed udvikle en størrelsesfordeling. Forskelle i størrelse mellem individer, både indenfor samme lokalitet og mellem forskellige lokaliteter, kan derfor både være en funktion af forskelle i væksthastighed og forskelle i alder. Forskellig alder og hydrografisk baggrund vil føre til øget bredde af størrelsesfordelingerne mens udvikling af stimedannelse og "setling" vil føre til opdeling i grupper med snævrere størrelsesfordelinger.

Sammenligninger af forekomster og størrelsesfordelinger på forskellige lokaliteter er en hovedkilde til forståelse af samspillet mellem hydrografiske forhold og fisks vækst og overlevelse. Det er derfor vigtigt at undersøge i hvilket omfang de observerede størrelsesfordelinger er udtryk for forskelle i væksthastighed eller i forskelle i alder. F.eks. er der kun meget begrænset viden om betydningen af den batch-gydende adfærd hos torsk. Repræsenterer den fiskeyngel der overlever til juvenil stadiet et snævert aldersinterval, der har været heldig at klække på et fødemæssigt gunstigt tidspunkt, eller er der repræsentanter for hele gydeperioden, således at størrelsesfordelingen på en lokalitet er et udtryk for aldersforskelle?

Fødevilkår

Fødevilkårene også er af stor betydning da der skal være bytte i de rette mængder og størrelser for at fiskene kan opnå tilstrækkelig vækst og overlevelse. Præferencen for de forskellige fødeemner skifter gennem udviklingen fra larve til juvenil-stadiet, og omkring settlings-stadiet (bundslåning) hvilket de er ved at vokse ind i ved en længde på 6-8 cm, sker der en ændring fra planktoniske fødeemner til emner der findes tættere ved bunden. Endvidere sker der også en overgang til indtagelse af andre fisk (larver). Hvor stor betydning har fødemængden og sammensætningen for fiskenes "valg" af opvækstområde?

Formål.

Togtet var planlagt med henblik på at forbedre vores viden om opvækstpladserne, og de hydrografiske og biologiske processer der betinger de forskellige arters "valg" af område. Vi undersøgte derfor

1) Ungfiskenes forekomst i relation til front-hydrografi

Dette gøres ved at:

- a) Beskrive front-hydrografien langs en række transekter på tværs af bund-konturerne
- b) Indsamle ungfisk langs transekt

2) Ungfiskenes fødeoptagelse i forskellige områder

Dette gøres ved at:

- a) Beskrive ændring i fødepræferencer for ungfiskenene gennem deres udvikling
- b) Beskrive forskelle i fødepræferencer mellem arter
- c) Beskrive forskelle i fødevilkår som funktion af hydrografi

3) Ungfiskenes vækst og overlevelse

Dette gøres ved at:

- a) Analysere sammensætningen i alder og størrelse i forhold til udbredelse og

hydrografi

b) Beskrive vækstrater i udvalgte områder.

Progress

Togtforløb.

Vi afsejlede som planlagt den 16 juni cirka kl. 15, og var ved første station kl. 19 UTC. Efter at CTD'en var gennemført kom der meddelelse om at maskinmesterens søn var stærkt brandskadedet og vi sejlede derfor tilbage til Hirtshals for at aflevere maskinmesteren. Vi fik fat i en ny maskinmester den følgende formiddag, og kunne herefter fortsætte togtet med en dags forsinkelse. P.g.a. forsinkelsen udskød vi den planlagte transekt 1, og vi sejlede derfor til den planlagte transekt 2, startende ved station 7.40E, 57.36N. IYGPT træk var aftalt til kun at finde sted mellem 8 og 20 og vi kunne nå to (CTD-IYGPT) stationer på transekt 2 inden kl 20. Herefter tog vi CTD'er og IKMT træk indtil næste morgen kl. 8. Dette forløb, CTD-IYGPT i perioden 8-20, og CTD- IKMT i perioden 20-8 blev grund-procedureerne på det meste af togtet. Vejret var gennemgående for dårligt til vi kunne udsætte TRIAXUS, der ellers var planlagt anvendt i nat-perioden.

Stationerne langs transekterne 2,3,4, og 5 blev gennemført som planlagt, mens transekt 6 blev afbrudt på grund af vejrforhold (udsigt), og vi prioriterede at få gennemført transekt 7. Denn blev gennemført med en forlængelse imod vest den 23/6. Det var påtænkt herefter at fuldføre transekt 6, men vejrforholdene var for dårlige, og denne transekt udgik helt. Vi sejlede herefter til den sydlige del af transekt 5, hvor vi i dagene 24-25/6 gennemførte to mindre transekter ud fra Store FiskerBanke. Det sidste døgn 26-27/6 fuldførte vi transekt 1, som var udskudt tidligt på togtet.

Achievements

Metoder

Der blev udført profilerende CTD med fluorescens på alle definerede stationer, mens der blev udført én succesfuld CTD profilering med TRIAXUS.

Til indsamling af fisk og plankton anvendte vi 3 redskaber: IYGPT. Et småmasket trawl der har været brugt som standardredskab ved tidligere undersøgelser af unge torskefisk. IKMT: Et 10 m² stort småmasket pelagisk trawl. MIK: et ring-net med 2 meter diameter og 1mm maskestørrelse.

IYGPT' blev anvendt som standardredskab, og indsamling med dette blev udført på næsten alle definerede stationer. IKMT blev fortrinsvis brugt ved gentagen indsamling (om natten) på stationer hvor vi tidligere havde indsamlet med IYGPT. MIK blev brugt på en række udvalgte stationer i den sydøstligste del af vores indsamlingsområde.

Resultater

Det endelige stationsforløb fremgår af kortet,. Vores fangst var generelt meget lille, sammenlignet med tidligere fangst resultater fra de internationale undersøgelser først i firserne. Forekomsten af hvilling var nogenlunde på niveau med tidligere, men forekomsten var begrænset til et mindre område. Forekomsten af torsk var meget sparsom, der var kun (små) mængder af torsk i området omkring Store FiskeBanke, og disse var også relativt små i størrelse. Kuller fandtes også kun i små mængder, og den

forventede forekomst på transekt 7 udeblev. Alt i alt er fangsterne dog af en størrelse der giver mulighed for at analysere på udpredelsesmønstre i forhold til hydrografi. Vi forventer at resultaterne vil give en god baggrund for fortolkning af tidligere fangster, og bidrage til bedømmelse af ændringer fra denne periode til nutiden.

Der var et bemærkelsesværdigt fravær af tobis i fangsterne, og det har efterfølgende også vist sig at ingen af torskefiskene har tobis i maven. Dette forhindrer nogle af de analyser der var påtænkt, men er i sig selv interessant, idet vi (øjensynligt) kan påvise at et vigtigt fødeemne er udgået af torskefiskenes diæt. Der blev fanget tilstrækkeligt med torsk til at vi kan gennemføre den påtænkte analyse af torskenes klække-tidspunkt og vækst. Vi vil kunne få oplysninger om hvorvidt den relativt lille størrelse af de fangne torsk skyldes sen klækning eller forringede vækstvilkår.

Vi fik gennemført en kort transekt med TRIAXUS, hen over et interessant område ved kontinental-sokkel-skrænten. Det var påtænkt at vi også skulle have haft en profilering langs transekt 1 ved afslutningen af togtet, men desværre blev TRIAXUS beskadiget ved denne udsætning, og dette blev ikke gennemført.

Information: info@dfu.min.dk

STATIONER på togtet

