

Sluttrapport for prosjektnr 178432: Commercial mid-water trawling for cod, haddock and saithe: Shifting effort to reduce impact on bottom fauna of bottom trawling

Bakgrunn og målsettinger

I løpet av de siste to tiårene er det blitt stadig mer fokusert på hvordan bunntråling påvirker bunnfaunaen. Betydelige skader er dokumentert i områder med sårbar bunnfauna som koraller og svamp. I områder uten slik fauna (f.eks. områder med sand- og leirbunn) er skadevirkningene mer om diskutert. Generelt har bunntråling fått et dårlig omdømme, og sterke interesser arbeider for et internasjonalt forbud mot bunntråling. Bunnskadene ved bunntråling forårsakes hovedsakelig av tråldørene og trålgæret. Enkelte arter som torsk, hyse og sei står tidvis pelagisk. De vil da kunne fiskes med pelagisk trål, uten noen form for bunnpåvirkning. I motsetning til bunntråling er det ved pelagisk tråling ingen bunnkontakt. Det er derfor ønskelig å flytte fiskeinnsats fra bunntrål til pelagisk trål. En slik omlegging er betinget av tre forhold: Fisket må være økonomisk lønnsomt, beskatningsmønsteret må være minst like godt som i bunntrål og fisket må ikke resultere i bidødelighet for mål- eller bifangstarter.

På 1960- og 70-tallet var det et betydelig fiske etter torsk og hyse med pelagisk trål. Det ble tatt store fangster, men fangstene bestod av mye undermåls fisk med påfølgende høyt utkast. Fisket ble derfor forbudt i 1979. Forholdene nå er imidlertid vesentlig endret ved at maskevidden i trål er økt betydelig, det er innført seleksjonsrist og forvaltningsregimet er vesentlig bedre med muligheter for stengning av områder der det er mye småfisk og bedre håndheving av regelverket.

Hovedmålsettingen i dette prosjektet har vært å utvikle en effektiv og selektiv pelagisk trål med lav tauemotstand for fangst av torsk, hyse og sei. I tillegg til å studere tilgjengelighet av fisk for fangst med pelagisk trål, er det gjort adferdsobservasjoner av fisk i fangstfasen. Disse observasjonene er viktige både for seleksjon og for utvikling av en mer effektiv trål, de to andre sentrale problemstillingene i prosjektet.

Resultater

De fem feltforsøkene i løpet av prosjektperioden (to tokt med innleid kommersiell tråler og tre med forskningsfartøy) har vært utført i Barentshavet og langs kysten av Nord-Norge fra Lofoten og østover. Dette er de samme feltene der det ble fisket med flytetral på 1960- og 70-tallet. Forsøkene har klart vist at torsk og hyse kun tidvis er fordelt slik at det kan tas kommersielle fangster med

pelagisk trål. På et toktet med forskningsfartøy utenfor kysten av Finnmark våren 2007 ble det kun observert ubetydelige pelagiske forekomster av torsk/hyse. Tilsvarende ble det på toktet med leiefartøy høsten 2007 kun gjort små fangster med pelagisk trål på fiskefeltet ved Bjørnøya/Hopen. På et nytt 4-ukers tokt langs kysten av Nord-Norge i april/mai 2008 ble det de første to ukene igjen observert og fanget lite fisk pelagisk. Så endret situasjonen seg og i løpet av de siste to ukene ble det observert gode forekomster av torsk som stod midt i vannsøylen i tette ansamlinger. Det ble tatt store fangster (flere hal over 10-20 t), og fangstene bestod utelukkende av stor fisk (snittvekt på 5 kg). Også på toktene med forskningsfartøy høsten 2008 og høsten 2009 ble det registrert kommersielle forekomster av torsk pelagisk på feltene øst av Hopen. Samlet tilsier derfor feltforsøkene at pelagisk trål vil være et supplement til bunntål. Fartøy bør være rigget med begge redskapstyper, og slik at det enkelt og raskt kan legges om fra det ene til det andre redskapet. Forsøkene med leiefartøy viste at bruk av et felles sett kombidører forenkler dette arbeidet.

Adferdsobservasjoner basert på akustikk dokumenterte at pelagiske aggregeringer av torsk som stod på 150 m dyp (og ca 100 m over bunnen) dykket ca 40 m på tiden fra fartøyet passerte til trålen nådde samme posisjon. Forsøkstrålen hadde en horisontal åpning på ca 60 m og en vertikal åpning på ca 40 m. Basert på sonarobservasjoner av fiskefordeling i åpningen, er dette en stor nok åpning i forhold til effektivt inngang av de aggregeringer som ble observert. Trålen hadde store masker (opptil 32 m) fremme i belgen for å redusere tauemotstand. For å undersøke om fisk unnsnapp gjennom disse, ble bunntpanelet dekket utvendig med garnbuss av monofilament. Det var svært få fisk som ble fanget i disse garnene, noe som indikerer at torsk ikke aktivt prøver å unnsnippe i belgområdet av trålen. Observasjonene viste dessuten at ved fangst med pelagisk trål blir ikke torsk stående og svømme framfor åpningen inntil de er utmattet, slik det er dokumentert for bunntål. Inntil de når ristseksjonen viste torsk ingen indikasjoner på at de svømmer aktivt med redskapen. Det spekuleres i at dette kan gi fangst av bedre kvalitet, grunnet antatt lavere laktosenivå i muskulaturen.

Det er gjennomført to seleksjonstokt med kommersielle fartøy i løpet av prosjektet. På det første ble det ikke fanget tilstrekkelig med fisk for seleksjonsberegninger, mens det på det andre kun ble fanget fisk over seleksjonsintervallet. Det foreligger derfor kun seleksjonsdata fra forsøkene gjort med forskningsfartøy. På disse er det testet seleksjon for vanlig Sort-V rist med 135 mm diamantmaske i posen, tandemrister (2 stk Sort-V i serie), samt et nyutviklet seleksjonskonsept som består en modifisert rist montert i en 4-panels seksjon av kvadratmasker (130 mm) og en 4 panels trålpose der topppanelet er laget av kvadratmasker (130) og de andre panelene av T-90 masker (135 mm). Det

er også gjort forsøk med den overnevnte 4-panels sekken uten rist. Alle disse innretningene indikerer en størrelsesseleksjon (L_{50} og SR) for torsk som er minst like god som i bunntål (med 135 mm maskevidde i pose og standard Sort-V rist). Ved svært høye fangstrater antas det at ristene kan ha kapasitetsproblemer. For det nye seleksjonskonseptet viste forsøkene like god seleksjon når kun pose ble brukt, som ved bruk av pose og rist. Data fra forsøkene antyder også mindre bifangst av andre arter ved ren pelagisk fangst enn hva som tas med bunntål.

Bifangst av lodde er tidvis et betydelig problem ved bruk av pelagisk trål og bunntål. Lodde setter seg fast i bakre maskevinkel av diamantmasker mindre enn ca 400 mm. Lodde kan dermed kle de bakre deler av belg og forlengelse. Dette gir håndteringsproblemer, bidødelighet av lodde, og betydelig større tauemotstand for trålen, med påfølgende økt drivstofforbruk. Dette problemet ble effektivt blitt løst ved å bruke notlin med T90-masker eller kvadratmasker i de deler av trålen der maskestørrelsen var mindre enn 400 mm.

Det er også gjort omfattende målinger av vannstrøm i den pelagiske trålen ved bruk av ADCP og Scanmar Speedsensor. Målingene antyder at det ikke er noen markert reduksjon i vannstrøm langs senterlinjen av trålen bak til ristseksjonen. I nærfeltet til maskene er det imidlertid redusert strømningshastighet grunnet friksjon mellom masker og vann. Ved bruk av notlin av diamantmasker er det vist at trålens forlengelse snevres sammen når det oppstår langsgående krefter, f.eks. ved fangstakkumulering i posen. Dette kan redusere trålens fangstevne og hindrer transport av fisk bak til rist og pose. Fisken kan dermed først bli eksponert for seleksjonsinnretningen ved haling av trålen og seleksjonen skjer i større grad ved overflaten. Dette er vist å redusere overleving av utsortert fisk. I tillegg fungerer ikke fangstmengdesensorene som tiltenkt når fisken ikke transporteres fortløpende bak i posen. Løsningen på dette problemet var å lage forlengelse og trålpose av fire istedenfor som tradisjonelt av to panel. Dette bidrar til en stabil geometrisk konfigurasjon uavhengig av longitudinalt strekk. I tillegg ble det bruk kvadratmasker i forlengelsen for bedre vanngjennomstrømning. Også topppanelet i posen ble laget av kvadratmasker og fungerer dermed som et langsgående seleksjonsvindu.

Prosjektgjennomføring

Flere av feltforsøkene som inngikk i prosjektet var avhengig av pelagiske forekomster av fisk. Til tross for at forsøkene ble lagt til tider av året der det basert på erfaringene fra flytetrålfisket på 1960- og 70-tallet skulle være pelagisk forekomster, viste det seg tidvis vanskelig å finne kommersielle konsentrasjoner. Dette gjaldt toktet med forskningsfartøy våren 2007 og toktet med

leiefartøy høsten 2007. Våren 2008 ble det tatt bra fangster, men disse bestod kun av stor fisk slik at det ikke kunne beregnes seleksjon for trålen. På toktene med forskningsfartøy høsten 2008 og høsten 2009 var det gode forekomster av fisk pelagisk. I 2009 fikk ikke prosjektet bevilget forskningskvote slik at det planlagte seleksjonstoktet med leiefartøy måtte utgå. De seleksjonsforsøk som er utført er gjort med forskningsfartøy, som ikke har fasiliteter for å ta vare på større fangstkvantum. Dette begrenser antall hal og hvor lenge det kan taues. Forsøksbetingelsene for forsøk ombord på forskningsfartøy gjenspeiler derfor ikke kommersielle forhold og resultatene blir kun indikative. Utover dette har fremdriften gått etter planen. I prosjektperioden har vi hatt et meget godt samarbeid med russiske og færøyske kolleger, som også har deltatt på toktene med forskningsfartøy. Norske forskere deltok også på et tokt med det russiske forskningsfartøyet Vilnus våren 2009, der det ble gjort forsøk med pelagisk trål.

Nytteverdi

Sertifisering av fangstleddet blir stadig viktigere ved omsetning av fisk og fiskeprodukter. En av forutsetningene for sertifisering er at fangsten har skjedd på en miljø- og ressursmessig ansvarlig måte. En omlegging fra bunntråling til pelagisk eller semipelagisk tråling er et ledd i å gjøre trålfisket etter torsk, hyse og sei mer ansvarlig. Dessuten er det viktig at redskapet har gode seleksjonsegenskaper, slik at en unngår fangst av fisk under minstemål eller på annen måte bidrar til bidødelighet. Det nye seleksjonskonseptet med kvadratmasker bidrar til dette. Pelagisk tråling kan også gi økt fangsteffektivitet sammenlignet med bunntrål og dermed mindre oljeforbruk per kilo fisk fanget. Det gir både bedre driftsøkonomi og laver utslipp av NOx.

Videre arbeid

Forsøkene med pelagisk trål i fisket etter torsk, hyse og sei videreføres i 2010 gjennom en bevilgning fra FHF. Det skal da arbeides videre med det nye 4-panels konseptet og det skal utvikles en fangstbegrensende innretning som sikrer at det ikke tas for store fangster, selv i områder med høy tetthet. Det er også etablert et samarbeid med Scantrol AS om deltakelse i utvikling og uttesting av et videobasert in-situ sorteringsystem for bruk i pelagisk trål. Videre planlegges ferdigstilling av to artikler basert på data fra det nå avsluttede prosjektet for innsending til et internasjonalt, fagfellereferert tidsskrift, i tillegg til resultatene fra MSc-forskningsoppgaven som ble utført i tilknytning til det pelagiske trålprosjektet.