

A20412 - Åpen

Rapport

Rekefiske med teiner

Et forsøk i Malangen feltet

Forfatter(e)

Månu Sistiaga

Bjørn Jørgensen



Rapport

Rekefiske med teiner

Et forsøk i Malangen feltet

EMNEORD:
Emneord

VERSJON
1.0

DATO
2011-09-15

FORFATTER(E)
Manu Sistiaga
Bjørn Jørgensen

OPPDRAKSGIVER(E)
VRI Troms (Forskningsrådet)

OPPDRAKSGIVERS REF.
Stig Ulvang

PROSJEKTNR
83006098

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:
10

SAMMENDRAG

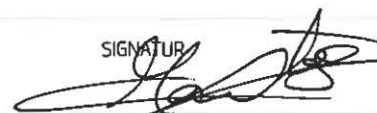
Overskrift sammendrag

Reke teiner ble testet under to forsøksperioder i Malangen fjord. Det ble fanget 32 reker totalt i de to forsøksperiodene. Det er vanskelig å konkludere noe om effektiviteten av teinene fordi tilgjengeligheten på reker i området var usikker. Teinene skal prøves på nytt i samme området i perioder med større sikkerhet på tilgjengelighet av reker.

Agnoppbevaring viste seg til å være et stort problem i forsøksområdet. Havbunnspredatorer som slimål og marflo spiste opp agnet i løpet av noen timer. Blant oppbevaringsmetodene som ble testet viste plastbeholdere med hull (max. 2 mm i diameter) å være den beste.

UTARBEIDET AV
Manu Sistiaga

SIGNATUR



KONTROLLERT AV
Svein Helge Gjesund

SIGNATUR



GODKJENT AV
Vegar Johansen

SIGNATUR



RAPPORTNR
A20412

ISBN
978-82-14-05207-7

GRADERING
Åpen

GRADERING DENNE SIDE
Åpen

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
Versjon 1.0	2011-09-15	Rapport til VRI

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	4
2. Materialer og metoder	5
3. Resultater.....	8
4. Konklusjon	9

BILAG/VEDLEGG

1. Innledning

Det norske kystrekefiskeriet har hatt en stor nedgang i de siste årene, stort sett pga lav lønnsomhet. Kystfiskeflåten leverer reker av god kvalitet, men fangstmetoden (tråling) gjør at rekene ikke kan leveres til markeder som er opptatt av miljøet og krever reker av høyst kvalitet (Johansen og Aschan, 2004). I tillegg til å være regnet som en lite miljøvennlig fangstmetode er det høy innblandingen av fiskeyngel i fangsten, og dette gjør at tråling etter reker ikke er tillatt i mange fjorder.

Norge har ingen tradisjon for å fiske reker med teiner, og til tross for at denne fangstmetoden brukes kommersielt i andre land, har svært få forsøk blitt gjennomført her. På østkysten av Canada og USA kan man i noen perioder fange opp til 15 kg reker per teine og dag (<http://www.reinhartsenskalldyr.no/>), og i Sverige har man dokumentert fangst på mellom 2,5 og 5 kilo per teine i perioder (Larssen, 2008).

Reketeiner i Norge har kun vært studert og dokumentert i to forsøk i Tanafjorden. I 2002 prøvde Fiskeriforskning en del teiner som ikke fungerte bra nok til å fange reker i betydelige mengder. Studiet konkluderte med at nye undersøkelser bør gjøres, men helst ved bruk av teinene brukt i Canada (Hansen, 2002). I 2004 gjennomførte Havforskningsinstituttet et forsøk hvor 3 forskjellige typer teiner ble testet. En av dem fungerte betydelig bedre enn de andre to, men de fikk uansett ikke noen store mengder med reker. De hadde først og fremst en del problemer med kongekrabben som ”stjal” åten. I tillegg har tidligere publikasjoner argumentert med at reker skyr områdene hvor krabbene befinner seg. Studien konkluderte med at videre forsøk bør gjennomføres i områder uten kongekrabbe og med ny teine design (Johansen og Aschan, 2004).

Møreforskning arrangerte i 2008 en ”Workshop om levende reker” hvor aktører fra alle miljøene involvert i rekefiskeriet ble invitert. Forskjellige fangstmetoder (trål og teiner) ble diskutert og de konkluderte med at ”et prosjekt som ser på muligheten til å utvikle et teinefiskeri for reker i Norge/Norden vil være interessant”. Likevel har ingenting vært testet siden da.

Fiskeren Bjørn Jørgensen eier en 32-fots sjark som har Gibostad i Lenvik kommune som hjemmehavn. I samarbeid med SINTEF Fiskeri og havbruk ønsker han å utvikle et teinefiskeri for reker i Troms. Målet med dette initiativ er å introdusere en ny type rekefiskeri som i tillegg til å være miljøvennlig og svært selektivt, leverer reker av høyeste kvalitet. Teinefangede reker har

markedsmuligheter som trålfangede reker ikke har, og i dag kunne et slikt fiskeri være et alternativ for mange kystfiskere som sliter pga lave priser på fisk.



Figur 1: Kystsjark "Fjordfangst" på kai i Gibostad.

Viktige utfordringer i et slikt prosjekt er tilpasning av utstyr og teiner til norske forhold og båter, identifikasjon av aktuelle fiskeområder, lønnsomhet, seleksjon, m.m.

I dette forprosjektet finansiert av VRI Troms gjennomførte vi et forsøk med reketeinene brukt på østkysten av USA som utgangspunkt. Disse teinene er veldig effektive for å fange *Pandalus borealis* (samme reke art som fiskes i norske farvann) der, men har aldri blitt testet i Norge.

2. Materialer og metoder

Det ble kjørt to forsøk i Malangen fjorden (Troms). Det første forsøket ble gjort i perioden 20 – 24. juni 2011 og det andre i perioden 27. august – 6. september 2011. Malangen og Lyngen er kjent som de beste rekeområdene i Troms og stort sett alt av reker som fiskes med småtrålere i dette området selges som kokte konsumreker til lokale markeder. Båten som ble brukt på forsøkene er en norsk kystsjark fra produsenten "Malo" (Kristiansund), som er 10.65 m lang, 3.45 m bred og har en motor på 130 hk. Båten er utstyrt med nødvendige GPS systemer for navigasjon og lokalisering av teinene samt med ekkolodd, radio, m.m. Selv om båten ikke er konstruert for å håndtere et stort antall teiner ombord, var det ikke noe problem å gjennomføre testene. I tillegg til at den har god plass på dekk er båten utstyrt med blokk som gjør det enkelt å dra opp teinene.

Ti reketeiner fra Friendship Trap Co. (<http://www.friendshiptrap.com/>) ble brukt i forsøkene (Fig. 2). Teinene er 120 cm lange, 61 cm brede og 38 cm høye. Selve rammen er laget av tre, mens sidene er laget i aluminiums gitter med rektangulær ”masker” på 24x11 mm. Maskene kan derfor ikke deformeres eller ”lukkes” som i en trål, og maskestørrelsen definerer dermed entydig hvor store reker som holdes tilbake. Teinene har én hovedinngang og to luker for tømning; en på toppen (40.5 x 15 cm) og en på siden (29 x 14 cm). Inngangen til teinene har trekantform med max. bredde på 16 cm og min bredde (selve inngangen) på 3.5 cm. Totalbredden til inngangen var 48 cm.

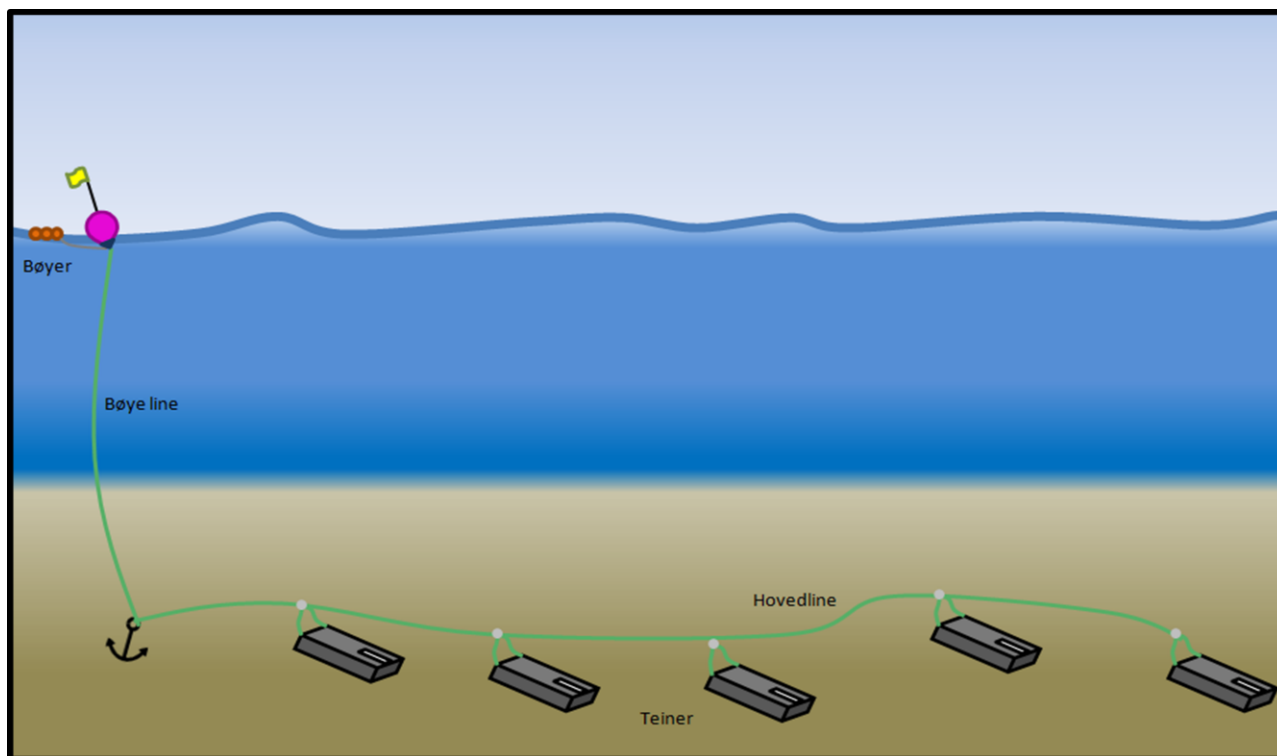


Figur 2: Reketeinene brukt i forsøkene.

Teinene ble festet i to lenker med 5 teiner på hver (Fig. 3). Det var 15 favn mellom hver teine og 300-400 m med synketau mellom blåsene og ankeret. Det var også 15 favn mellom ankeret og den første teina. Teinene ble satt manuelt og dratt opp ved hjelp av blokka.

Mange av trålerne i området tråler i samme feltet som teinene ble satt i. Lenkene ble satt på to forskjellige dybder; rundt 200 m og rundt 300 m, og hadde en fisketid på minst en dag. Målet i første omgang var å evaluere om det i det hele tatt var mulig å fange reker. Posisjonene, dybde, etc. av forsøkene er vist på tabell 1.

I forsøkene i juni ble alle teinene satt på havbunnen, mens i forsøkene i august/september ble en lenke med teiner satt to meter over havbunnen. Teinene ble løftet fra bunnen ved hjelp av kuler, og ble holdt to meter over ved å bruke et tau- og søkkesystem som regulerer hvor høyt teinene står.



Figur 3: Skisse som viser teine oppsettet.

Vi prøvde to forskjellige typer agn i forsøkene: sild (*Clupea harengus*) og sauri (*Cololabis saira*) (pelagisk fiskeart fra Stillehavet) (to stk per teine). For å unngå at agnet skulle bli spist av andre dyr enn reker ble det beskyttet i forskjellige typer beholdere. I forsøkene i juni ble agnet oppbevart i en pose laget av et enkelt lag med småmasket netting (myggnett med maskestørrelse på ca. 1.5 mm) (både teinene med sauri og teinene med sild), i poser laget av flere lag med myggnett og i diverse plastbeholdere med hull på 1, 2 og 3+ mm i diameter. I forsøkene i august/september ble en av de seks lenkene satt ut 2 m over havbunnen med plastbeholdere som oppbevaring/beskyttelse av agnet. I disse teinene ble både poser laget av småmasket netting og plastbeholdere med 1 mm hull brukt.



Figur 4: Sauri i plast oppbevaringskontainer.

3. Resultater

Til tross for at teinene ble prøvd midt i rekesesongen fikk vi ikke noen betydelig fangst verken i juni eller august/september (Tabell 1). Sammenlikningsanalyser mellom viktige parametere som posisjon, dybde og agn kunne ikke bli kjørt på grunn av at kun noen få individer ble fanget, dvs. at resultatene av slike analyser ikke hadde vært statistisk relevante.

Resultatene viste at selv om småmaskenettet har en fin maskestørrelse for å slippe agnet i små mengder i lange perioder, er den ikke sterk nok for å unngå at havbunnpredatorene (hovedsakelig marflo (*Gammarus spp.*) og slimål (*Myxine spp.*)) lager hull i den og spiser opp agnet. Agnoppbevaringsposer laget av ett og flere lag med småmaskenetting ble spist opp av havbunnspredatorer i alle tilfeller. Plastbeholdere med hull på 1 og 2 mm diameter viste seg å oppbevare agnet mye lengre enn småmaskenettingen, og greide å oppbevare agnet i hele fiskeprosessen. Når plastbeholdere med 3+ mm hull ble brukt klarte havbunnspredatorer å komme inn i beholderen og spiste opp agnet (Fig. 5). På teinene som ble satt 2 m over havbunnen, var det ikke noe agn predasjon på verken småmaskeposen eller plastbeholderen.

Som sagt var antallet fangede reker for lite til å si noe om seleksjonsegenskapene til De få rekene fanget viste seg å ha forskjellig størrelse.



Figur 5: Agnet spist opp av marflo i beholder.



Figur 6: Reker fanget under forsøkene.

Tabell 1: Resultatene fra forsøkene gjennomført på havet i juni og august/september.

Teine #	Dato /kl.	Posisjon	Dybde	Fisketid	Agn	Reker (Antall/Vekt)	Kommentarer
1 - 5	20.06.2011 15:00	69° 29' 24"N	240 m	47 timer	Sild	0 stk	Småmaske agnposer
		18° 06' 46"Ø					
6 - 10	20.06.2011 16:00	69° 29' 90"N	342 m	45 timer	Søuri	3 stk	Småmaske agnposer med flere lag
		18° 05' 45"Ø					
6 - 10	22.06.2011 13:31	69° 29' 85"N	341 m	24 timer	Søuri	2 stk	Plastbeholder
		18° 05' 12"Ø					
1 - 5	22.06.2011 15:00	69° 28' 49"N	243 m	23 timer	Sild	0 stk	Plastbeholder
		18° 06' 69"Ø					
6 - 10	23.06.2011 13:50	69° 29' 91"N	306 m	20 timer	Søuri	1 stk	Plastbeholder
		18° 04' 53"Ø					
1 - 5	23.06.2011 15:15	69° 27' 19"N	172 m	21 timer	Sild	0 stk	Plastbeholder
		18° 05' 29"Ø					
6 - 10	27.08.2011 16:00	69° 29' 02"N	204 m	46 timer	Søuri	2 stk	Plastbeholder
		18° 06' 33"Ø					
1 - 5	27.08.2011 16:45	69° 29' 73"N	342 m	46 timer	Sild/Søuri	3 stk	Plastbeholder
		18° 05' 35"Ø					
6 - 10	29.08.2011 15:10	69° 30' 10"N	344 m	48 timer	Sild/Søuri	4 stk	Plastbeholder
		18° 04' 74"Ø					
1 - 5	29.08.2011 16:00	69° 29' 02"N	220 m	49 timer	Søuri	3 stk	Plastbeholder
		18° 06' 18"Ø					
6 - 10	31.08.2011 16:15	69° 31' 09"N	335 m	142 timer	Søuri/Sild	10 stk	Plastbeholder, småmaske agnpose Teinene ble satt 2 m over havbunnen
		18° 04' 60"Ø					
1 - 5	31.08.2011 17:10	69° 29' 10"N	216 m	142 timer	Sild/ Søuri	4 stk	Plastbeholder
		18° 06' 14"Ø					

4. Diskusjon

Det lykkes ikke å fange nok reker til å konkludere rundt effektiviteten til teinene. Det ble fanget totalt 32 reker i forsøksperiodene og det er derfor ikke mulig å dra konklusjoner basert på statistiske analyser fra studien.

Teinene ble satt på et kjent rekefelt, men det er viktig å påpeke at det ikke pågikk noe reketrålning i noen av forsøksperiodene. I juni argumenterte trålfiskerne med at rekene var ganske høyt opp i vannmassen og at det derfor ikke var noe lønnsomt å prøve å fiske med bunntrål. I september var fiskeriet stengt på grunn av høy yngelinnblanding. Det er vanskelig å vurdere betydningen av dette, og siden vi ikke vet om rekene stod nærmere bunn i august/september heller, kan vi ikke si noe om den lave fangsten skyldes at teinene ikke var effektive nok eller om det ikke var reker tilstrekkelig nært bunnen i forsøksperiodene. Teinene ble prøvd på forskjellige dybder og det var av spesiell interesse å sette dem på rundt 200 meters dybde fordi trålere ikke har lov å fiske så grunt. Fangstgrunnlaget ga heller ikke grunnlag for å konkludere rundt fangstdybdens betydning.

Agnoppbevaring viste seg til å være et stort problem i det aktuelle forsøksområdet. Havbunnspredatorer som marflo og slimål spiste agnet i løpet av veldig kort tid og reduserte teinenes fisketid. Småmaskenettet vi brukte viste seg å ikke være brukelig i fiskeriet fordi slimålen lett klarte å bite seg gjennom småmaskenettet, og da ble agnet angrepet av marfloen også. Plastbeholdere viste seg å være mer effektive når hullene i beholderen var to eller mindre en to mm i diameter. Marfloen klarte da ikke å komme gjennom hullene. Problemet med havbunnspredatorer ble også betydelig redusert ved å løfte teinene fra havbunnen, men effekten dette hadde på fangsteffektiviteten kunne ikke bli målt. Både sild og sauri ble brukt som agn, og selv om det er vanskelig å konkludere noe fra studiet, bør det noteres at alle teinene som innholdt reker hadde sauri som agn. Teinene som kun innholdt sild klarte ikke å fange noe reker.

De få rekene vi fikk var i forskjellig størrelse. Selv om seleksjonsanalyser ikke kunne bli gjennomført, antydte resultatet at maskestørrelsen var bra tilpasset rekestørrelsen i området.

Målet med denne forstudien var å evaluere om det er mulig å utvikle et rekefiskeri med teiner i fjordene i Nord-Norge. Fordi fangstene var små og kystrekeflåten ikke var på feltet mens forsøkene pågikk kan vi ikke trekke konklusjoner mht. fangsteffektivitet og seleksjon. Teinene skal testes videre når kystrekeflåten fisker på feltet. I forhold til agnoppbevaring, fant vi at plastbeholdere med hull (max 2 mm i diameter) i er en god løsning for å unngå at agnet blir spist opp av havbunnspredatorer. Resultatene indikerer også at sauri kan være et bedre agn en sild.

Referanser

Hansen, H., 2002. Teinefiske etter reker i Tanafjorden. Fiskeriforskning rap. Nr 22/2002.

http://www.reinhartsenskalldyr.no/en/index.php?option=com_content&view=article&id=2:trap-caught-prawns&catid=2:produktinfomasjon&Itemid=4

Johansen, R.A., Aschan M., 2004. Teinefiske etter reker i Tanafjorden. Havforskningsinstituttet, Tromsø, HI prosjektnr. 10139, ISSN 0071 5638.

Larssen, W.E., 2008. Rapport fra workshop om levende reker. Comfort Hotel Park i Trondheim, 10-12 august 2008. Møreforskning, Rapport nr. Å 0810.



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no