

Forsøk med råtnetråd i leppefiskredskap



Notat
30. oktober 2019

Terje Jørgensen & Manu Sistiaga
Havforskningsinstituttet



Innledning

Bakgrunn

Fisket etter leppefisk har ekspandert kraftig de siste årene, med en totalfangst på 22 millioner fisk i 2016 og nær 28 millioner i 2017. Fisket er et sesongfiskeri, med en varighet på maksimalt ca 3 måneder. Leppefisk fiskes med teiner eller ruser på grunt vann (2-6 m), ofte i områder som værmessig er svært eksponert. På kyststrekningen fra Svenskegrensen til og med Agder er det for yrkesfiskere (lukket gruppe) tillatt å bruke inntil 100 redskap (sum av teiner og ruser), mens taket er 400 redskap på resten av kysten. Redskapen skal røktes daglig, med unntak av søn- og helligdager.

Tap av leppefiskredskap i kommersielt fiske er uønsket som følge av den skjulte beskatningen dette medfører, av dyrevernhensyn, og fordi tapt redskap bidrar til marin forsøpling. Kasseteiner er den desidert mest benyttede redskapsstypen i fisket etter leppefisk. Disse er solid bygget, med ramme av varmgalvanisert rundstål som er plastbelagt og kledd med knuteløst notlin. Nedbrytningstiden for disse teinene blir derfor lang. Redskapen vil derfor kunne fiske i lang tid etter den er tapt. Også sylindriske nettingteiner er laget av plastbelagt netting for å forlenge levetiden.

Dersom fiskeren taper teiner i kommersielt fiske, skal tapet etter regelverket rapporteres til Kystvaksentralen. Tapsmeldinger vedrørende teiner i kommersielt fiske er imidlertid tilnærmet fraværende. Rapporter fra Norges dykkerforbund for opptatt spøkelsesredskap viser derimot at det tapes betydelige mengder, også leppefiskredskap.

Bruk av tråd som råtner etter en viss tid i sjøen er en enkel og billig, men effektiv måte å forhindre spøkelsesfiske for tapt teineredskap. Tråden brukes for å holde på plass luker eller til å lisse sammen åpninger i notlinet på redskapen. Når tråden råtner, blir det da en åpning slik at eventuell fangst kan rømme. Ubehandlet bomullstråd har vist seg godt egnet som råtne-tråd, og er påbudt i flere teinefiskerier i Nord-Amerika. Ved valg av tråddimensjon er det viktig å kjenne nedbrytningshastigheten, slik at en kan velge en tråd som i best mulig grad balanserer behovet for at tråden har tilstrekkelig styrke til å hindre tap av fangst og hyppig skifte av tråd, samtidig som tråden har kortest mulig levetid ved teinetap. Slike målinger er gjort for relevante lokaliteter for hummer/krabbe og kongekrabbe, men da leppefisket skjer svært grunt, kan det ikke utelukkes at nedbrytningshastigheten er annerledes her enn dypere. Det var derfor ønskelig å undersøke dette.

For hummerteiner ble det innført krav om bruk av råtne-tråd fra og med 2018-sesongen. Flere alternative løsninger er tillatt, bl.a. at det monteres et øye av bomullstråd på tømmeluka som festekroken til tømmeluka festes i. Leppefiskteiner med kasseutforming har mange likhetstrekk med hummerteiner. I likhet med hummerfisket, er også fisket etter leppefisk et relativt kort sesongfiskeri. Det er derfor relevant å trekke paralleller til regelverket for råtne-tråd i hummerteiner.

Målsetting

Prosjektets mål er å teste ut hvilken dimensjon av bomullstråd som er egnet som råtne-tråd i leppefiskteiner, samt utarbeide funksjonelle monteringsløsninger. Valgt løsning skal så testes i kommersielt fiske. For å sikre legitimitet for forslaget opprettes det en referansegruppe med representanter for fiskere, redskapsprodusenter, forvaltning og forskning. Resultatene fra forsøkene skal gi forvaltningen det nødvendige kunnskapsgrunnlaget for å vurdere innføring av et påbud om bruk av råtne-tråd i lepperedskap.

Materiale og metode

Måling av bruddstyrkesvekkelse

Ved starten av leppefisksesongen 2018 ble det satt ut trådprøver av ubehandlet bomullstråd for å måle bruddstyrkesvekkelse som funksjon av ståtid i sjøen. Tråden ble satt ut på to lokaliteter, én ved Forskningsstasjonen Flødevigen og én ved Forskningsstasjonen Austevoll. Det ble gjort forsøk med 3

tråddykkelser (alle oppgitt i nominelle verdier); 2,5 mm (to varianter fra forskjellige produsenter), 3 mm og 4 mm.

For hver trådtype ble 50 trådlengder på 1 m lengde hengt opp enkeltvis i ei sanketeine (Fig. 1). Én slik sanketeine ble satt ut ved starten av fiskesesongen på hver av de to lokalitetene. Sanketeinene ble hengt på et dyp på 2,5 m. Med ca en måneds mellomrom ble det fra hver lokalitet tatt en prøve på fem trådlengder av hver trådtype for bestemmelse av bruddstyrke.



Figur 1. Sanketeina med opphengt bomullstråd.

Måling av bruddstyrke (høyeste strekkraft før trådbrudd) ble gjort med en digital strekkcelle (Sauer modell FH 1K, maks 1000 N) koplet til en mekanisk/hydraulisk strekkmåler (Henry Baer & Co S.A., Zurich, Sveits) (Fig. 2). Den elektroniske strekkcella ble festet i øvre trådfeste på strekkmåleren. For hver månedlig trådopptak ble det gjort 10 bruddstyrkemålinger for hver trådtype.



Figur 2. Måleapparatene brukt for testing av bruddstyrke med den digitale strekkcella til venstre og strekkbenken til høyrehøyre.

Uttesting i kommersielt fiske

Før starten av fiskesesongen 2018 ble det sendt ut trådprøver til et utvalg på 19 fiskere som frivillig deltok i uttesting av én eller flere trådtypekkelser. Hver fisker ble bedt om å monterte råtnetråd av tilsendt type i minimum 10 stk leppefiskredskap.

Alle fiskerne i utvalget fisket med teiner. Tråden ble montert i henhold til anvisningene for bruk i hummerteiner. Dette innebærer flere alternative monteringsmuligheter. Etter endt fiskesesong fylte hver fisker ut et rapporteringsskjema med informasjon om teinetype, monteringsmåte for råtnetråden, antall teiner med råtnetråd, fisketid og antall teiner med observert brudd av råtnetråd. Fiskerne ble også bedt om å angi hvorvidt de mente den tråden de hadde testet hadde tilstrekkelig styrke.

Resultater

Måling av bruddstyrkesvekkelse

For begge trådutsettene viste bruddstyrkemålingene en tilnærmet lineær reduksjon i bruddstyrke som funksjon av ståtid (Fig. 3). Trådene med diameter ≤ 3 mm er etter 5-6 mnd i sjøen så svekket at de må anses som nedbrutt (< 5 N). For 4 mm tråden viser bruddstyrkesvekkelsen et forskjellig bilde for utsettet i Flødevigen og utsettet i Austevoll. I utsettet i Flødevigen var tråden nedbrutt etter ca 6 mnd, mens 4 mm tråden fra utsettet i Austevoll etter 6 mnd fremdeles hadde en bruddstyrke på 130-150 N. Denne forskjellen tilskrives en massiv pågroing av tunikater på tråden i utsettet på Austevoll. Med unntak av sistnevnte, ga utsettene på 2,5 m dyp et tilsvarende forløp som tidligere observert i utsett på 19 m (Flødevigen) og 60 m (Porsangerfjorden).

Uttesting i kommersielt fiske

Resultatene fra uttesting av de utvalgte dimensjonen av råtnetråd (2,5, 3 og 4 mm diameter) i kommersielt fiske i 2018-sesongen er gitt i Tabell 1. Det generelle bildet er at alle tråddimensjonene som er testet har tilstrekkelig bruddstyrke etter endt fiskesesong (opptil 12 uker). Dette er også vurderingen til fiskerne som deltok i uttestingen (Tabell 1, siste kolonne). Det ble observert trådbrudd i totalt 3 teiner. I alle disse tre teinene var det brukt 3 mm tråd, og tråden var festet mellom strikk og krok for tømmeuke.

Diskusjon/konklusjon

Forsøkene med måling av nedbrytningshastighet av tråd holdt på dyp svarende til dyp for fiske av leppefisk bekrefter tidligere målinger av nedbrytningshastighet av tråd holdt på henholdsvis 19 og 60 m dyp. Tråd med diameter ≤ 3 mm brytes helt ned (< 5 N bruddstyrke) etter 5-6 mnd i sjøen, mens 4 mm tråd tok 1-2 måneder lengre tid. Påvekst av tunikater eller andre vekster som hindrer eksponering av tråden kan øke nedbrytningstiden markant, som observert for 4 mm tråden i Austevoll-utsett.

Uttestingen av råtnetråd i kommersielt fiske viste klart at alle trådene i testen hadde tilstrekkelig styrke gjennom hele fiskesesongen (opptil 12 uker). Dette er også vurderingen til fiskerne som deltok i uttestingen. Resultatene fra uttestingen samsvar med forventet "levetid" basert på målingene av bruddstyrke som funksjon av ståtid. Disse tilsier en bruddstyrke på > 100 N etter tre måneder i sjøen (Fig. 2).

Det ble i 2016/2017 også målt nedbrytningstid for råtnetråd med diameter 1,7 og 2 mm (Fig. 4). Den var på 3-4 måneder. I hummersesongen 2017 ble det gjort fiskeforsøk med 2 mm tråd. Det ble da rapportert noen få trådbrudd. En referansegruppe anbefalte derfor 2,5 mm for dette fiskeriet. Av den grunn ble ikke råtnetråd med mindre diameter enn 2,5 mm testet for bruk i leppefiskredskap.

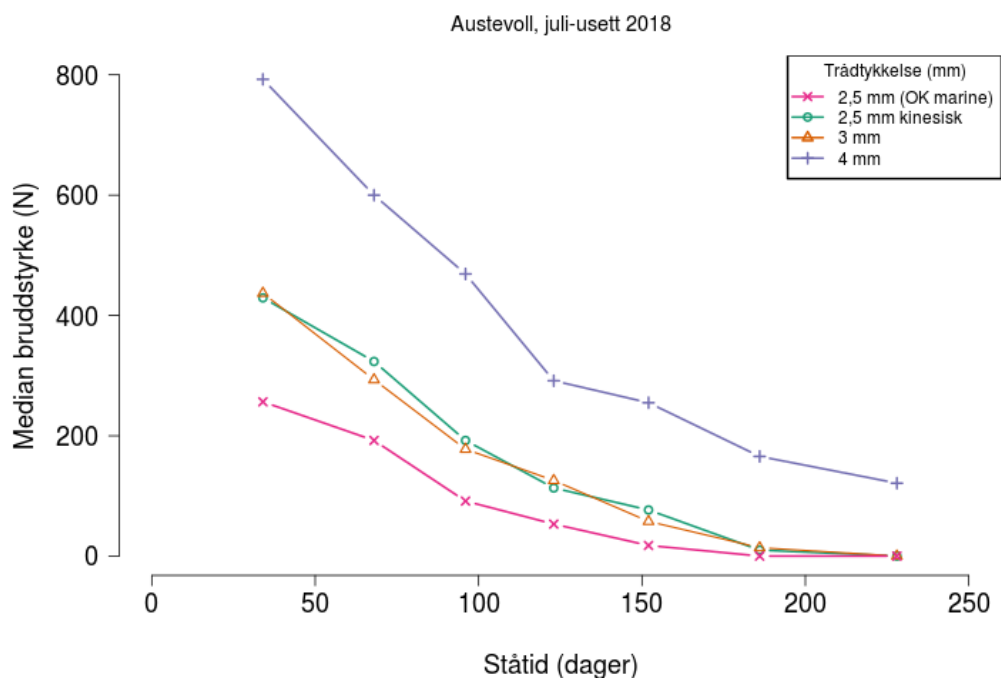
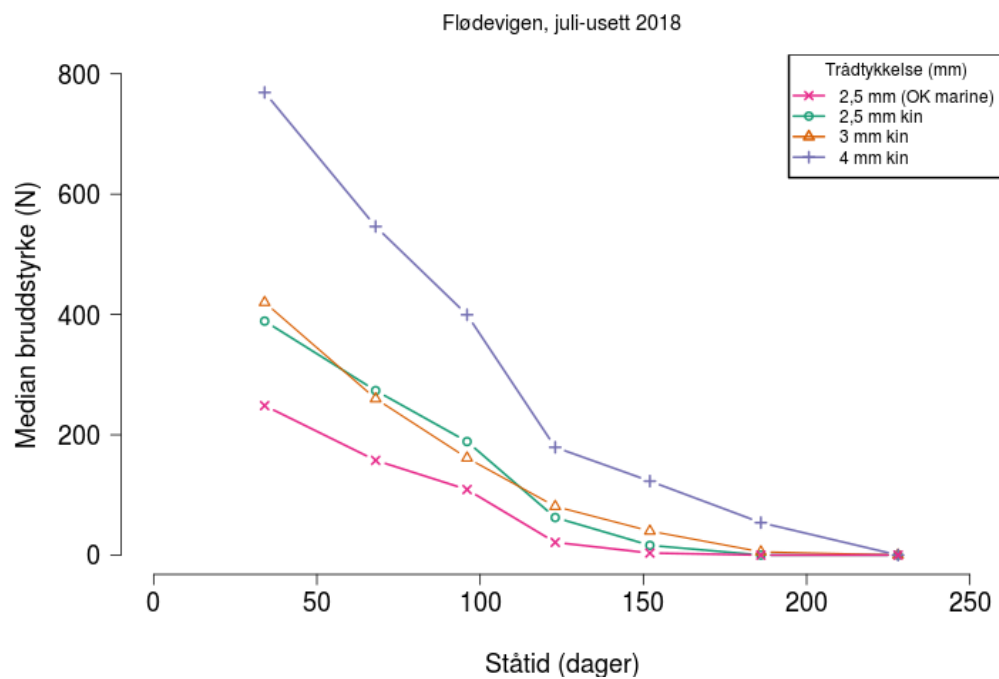
Fisket etter leppefisk er et intensivt fiske der det benyttes et stort antall teiner per fisker. Teinene settes grunt, ofte på eksponerte lokaliteter. Faren for redskapstap, med påfølgende spøkelsesfiske er derfor stort. Dette bekreftes av rapporter fra dykkerklubber for opptatt tapt redskap. Bruk av råtnetråd er en enkel innretning for

å redusere sannsynligheten for spøkelsesfiske når redskap går tapt. Hovedtyngden av bruksmengden er kasseteiner. På disse er det svært enkelt å montere råtnetråd, f. eks. ved at det på ramma til tømmeluka lages et trådøye i råtnetråd som låsekroken hukkes i (Fig. 5) . Ruser brukes i mindre grad. Her må det skjæres et snitt i notlinet i taket av fangstkammeret. Åpning lisses så sammen med råtnetråd (Fig. 5). Også dette er en relativt enkel og rask montering.

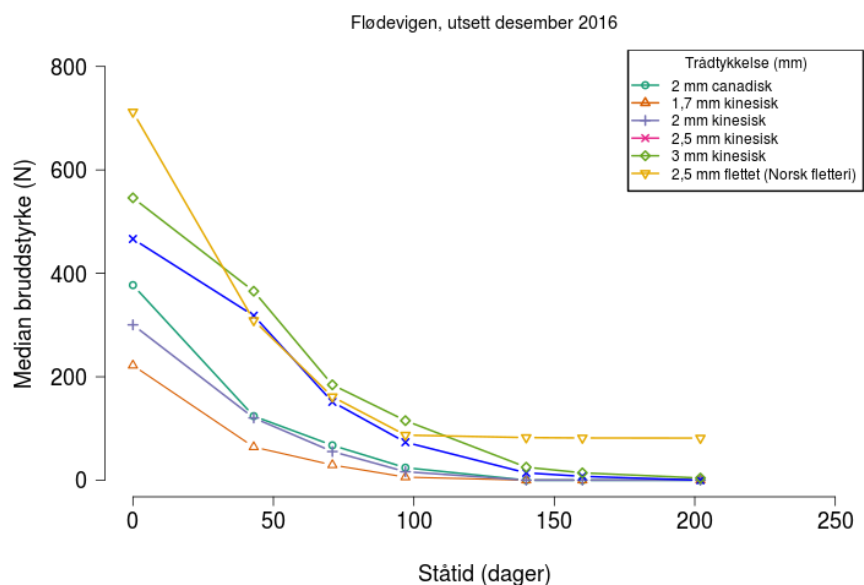
På denne bakgrunn anbefales det å innføre krav om bruk av råtnetråd i leppefiskredskap. Forsøkene indikerer at tråd med en diameter på 2,5 mm har tilstrekkelig styrke, og samtidig kortest nedbrytningstid av de som ble testet ut i det kommersielle fisket i 2018. Av trådene som er testet, vil den gi kortest spøkelsesfisketid, og bør derfor velges. Tråd med diameter 2 mm vil trolig også ha tilstrekkelig styrke i de fleste tilfeller, men basert på erfaringene fra hummerfisket vil da enkelte trådbrudd kunne forventes, særlig ved fiskesesong opp mot 3 måneder. Det anbefales derfor innføring av råtnetråd med en maksimal diameter på 2,5 mm.

Tabell 1. Oppsummering av resultatene fra uttesting av råtnetråd i kommersielt fiske. Koding av monteringsvalg: 1 =. mellom ramme og strikk til krok for tømmeluke, 2 = mellom strikk og krok for tømmeluke; 3 = som trådøye festet i tømmeluka, 4 = som lissing i sidekant av teina. For blanke felt mangler det informasjon i rapporteringsskjemaet.

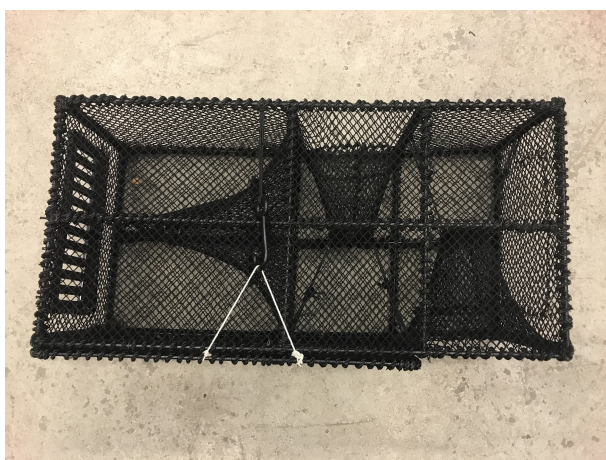
Flaker	redskap	Monteringsvalg	Tråddiameter	Trådbrudd	Fisketid (uker)	Teiner med tråd	Nok_styrke
1	kasseteine	2	2.5	0	8		JA
1	kasseteine	3	2.5	0	8		JA
1	kasseteine	4	2.5	0	8		JA
2	kasseteine	2	3	2		20	JA
3	kasseteine		3	0	3		JA
4	kasseteine		2.5				JA
5	kasseteine	1	3	0	14		JA
6	kasseteine	2	4	0			JA
7	kasseteine		2.5	0			JA
8	kasseteine	1	3	0			JA
9	kasseteine	2	2.5	0	8	10	JA
10	kasseteine	2	3	0	8	10	JA
11	kasseteine	2	4	0	8	10	JA
12	kasseteine	2	3	1	8		JA
13	kasseteine	1	4	0	3		JA
14	kasseteine	1	2.5	0	12		JA
15	kasseteine	1	3	0	6		JA
16	kasseteine	1	3	0			JA
17	kasseteine	2	2.5	0			JA
18	kasseteine	1	3	0	12		JA
19	syindrisk	1	2.5 & 4	0	8		JA



Figur 3. Målt bruddstyrke på utsatt bomullstråd som funksjon av ståtid. Øverst: utsett i Flødevigen; nederst: utsett i Austevoll. Begge steder ble trådprøvene satt ut ved starten av leppefisksesongen 2018. Oppgitte tråddiametre er nominelle verdier.



Figur 4. Målt bruddstyrke på utsatt bomullstråd som funksjon av ståtid. Trådprøvene ble satt ut på 19 m dyp ved Forskningsstasjonen Flødevigen i desember 2016.



Figur 5. Rånetråd i leppefiskredskap: Venstre: Rånetråd montert mellom ramme og strikk i lukkekrok på kasseteine. Høyre: Rånetråd lisser sammen et snitt i taket av fangstkammeret på ei ruse.