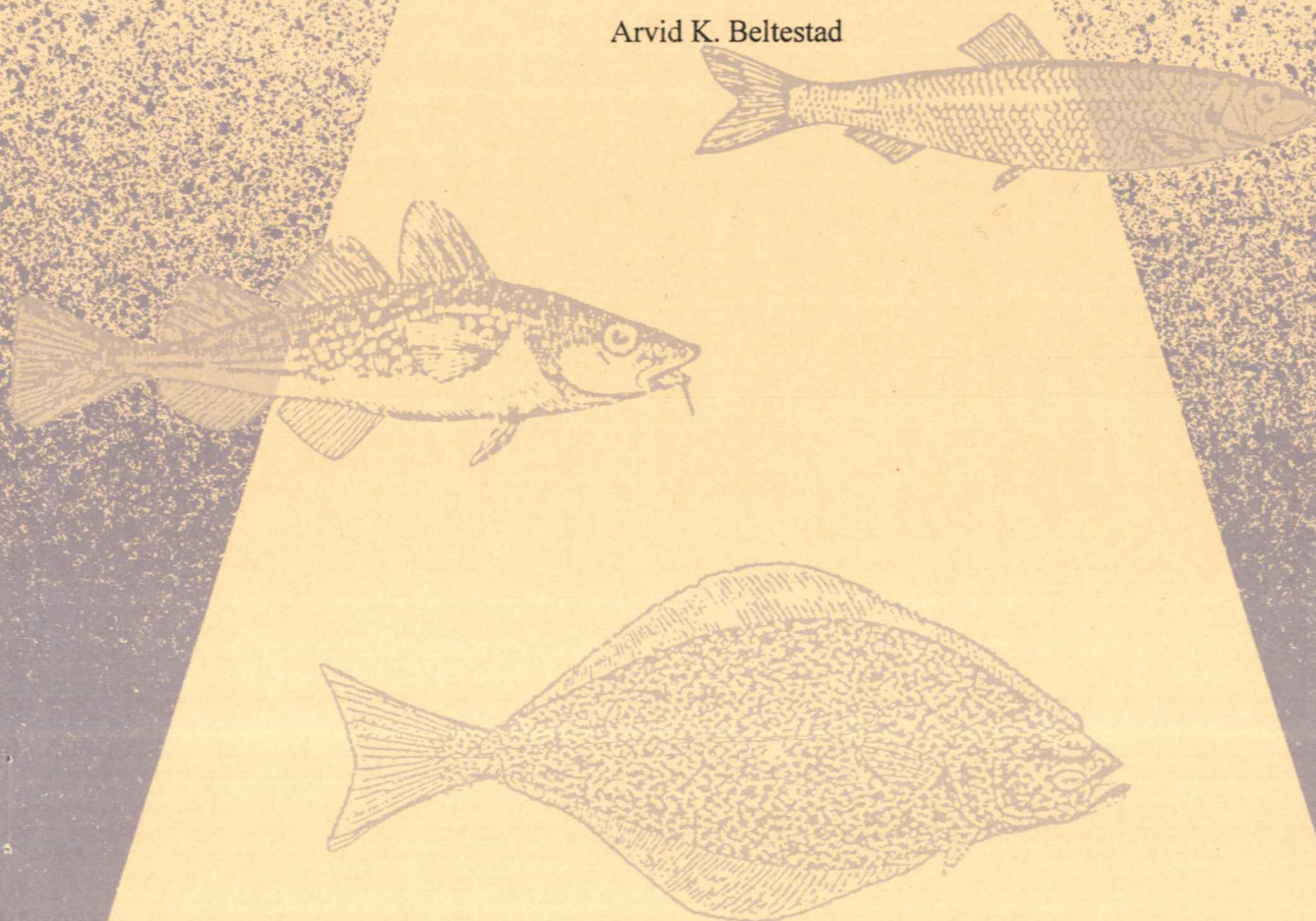


FRAMDRIFTSRAPPORT TIL NORGES FORSKNINGSRÅD

**TEKNOLOGIUTVIKLING FOR HØSTING AV
BEFRUKTET SILDEROGN PÅ TAREBLAD
(KAZUNOKO-KOMBU)
I KOMMERSIELL SKALA
FOR DET JAPANSKE MARKEDET**

Prosjekt 106044/120

Arvid K. Beltestad



Bergen, oktober 1996

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

Prosjekt 106044/120 "Teknologiutvikling for høsting av befruktet silderogn på tareblad (Kazunoko-kombu) i kommersiell skala for det japanske markedet"

FRAMDRIFTSPLAN/BAKGRUNN

Kazunoko-kombu, som består av tareblad dekket av et relativt tykt lag befruktet silderogn, er en høyt betalt matrett i Japan. Produktet høstes i dag nærmest utelukkende i Alaska, Britisk Columbia og San Francisco Bay, ved at notfanget sild blir låssatt i merder før gyting. Tareblad blir så hengt ut i merdene og silda gyter på disse. Tarebladene med påklebet befruktet silderogn blir så høstet og konservert i mettet saltlake.

Fangstseksjonen ved Havforskningsinstituttet startet innledende forsøk i 1994 med sikte på å undersøke om Kazunoko-kombu også kunne produseres fra norsk vårgytende sild. Forsøkene fortsatte i 1995 med økonomisk støtte fra NFR/Nyskappingsplanen. Det ble i 1995 høstet ca. 500 kg Kazunoko-kombu som ble marketestet i Japan. Produktet ble godt mottatt og solgt for en gjennomsnittspris på kr. 150,- pr. kg og en topp pris på kr. 315,- pr. kg. for den beste kvaliteten (Beltestad 1996).

Med bakgrunn i disse lovende forsøkene søkte prosjektgruppen NFR/Nyskaping og miljørettet næringsutvikling om et tre-års prosjekt med sikte på å kommersialisere produksjonen. NFR innvilget kr. 895.000,- for 1996 til prosjektet.

FRAMDRIFT OG RESULTATER

Etter presseomtale av prosjektet i bl.a. Fishing News International og Sea Food International, ble prosjektgruppen høsten 1995 kontaktet av kanadieren Ivan Ellingsen, Ellingsen Holdings Ltd., som hadde drevet produksjon av Kazunoko-kombu i 20 år. Prosjektgruppen inviterte Ellingsen til Bergen i begynnelsen av januar for orientere oss om produksjonsmetodene. Dessuten deltok han på en del av toktet i mars.

Med bakgrunn i de lovende resultatene fra 1995 ble det lagt opp til en produksjon på minimum 10 tonn i 1996. Merder, mellomlagringskar og kanadiske bokser for pakking og forsendelse ble anskaffet i henhold til denne produksjonsprognosen.

Prosjekt 106044/120 "Teknologiutvikling for høsting av befruktet silderogn på tareblad (Kazunoko-kombu) i kommersiell skala for det japanske markedet"

Selve høstingsforsøkene ble gjennomført i Karmøyområdet i Rogaland i perioden 11. mars til 17. april, med Havforskningsinstituttets forskningsfartøy F/F "Fjordfangst". Jan Henrik Nøstbakken med sine fartøyer "Vesthav" og "Nøstbakken" stod for fangsting og låssetting av silda. Dessuten var mannskapet behjelpelig under uthenging av tare og høsting av produktet. Som veileder deltok Ivan Ellingsen på toktet i perioden 25. mars - 2. april.

Under forsøkene i 1995 ble taren høstet manuelt ved dykking med tørrdrakt. Dette er meget arbeidskrevende og lite effektiv høstingsmetode. Med sikte på å forenkle og øke høstingskapasiteten ble det i år lagt opp til høsting med taretråler. M/S "Tareflu", som driver taretråling i Rogaland og Hordaland, ble innleid på timebasis til høsting av tare.

I uke 11 og 12 ble det etablert tre låsettingsmerder i området rundt Vestre Bokn, med på forhånd uthengt tare. Tarebladene, hovedsakelig stortare, ble festet til opphengingstauene etter metode anbefaling av Ivan Ellingsen. Opphengingstauene med påfestet tare ble hengt ut i merdene slik at de nederste bladene lå på merdbunnen, mens de øverste hang fritt fra i vannet. Merdene ble fortøyd slik at merdbunnene berørte sjøbunnen. Også dette var etter anbefaling av Ivan Ellingsen. Omlag 150 tonn norsk vårgytendede sild ble overført til de tre merdene, med omlag 50 tonn i hver.

Ved overføring av silda til merdene var rognprosenten i gjennomsnitt 15% og modningsgraden 6-7. Dette tilsier at silda var klar for gyting. Etter overføring av silda ble merdene inspisert hver dag for eventuell gyting ved hjelp av UV-videokamera. I merder uten tare i nærliggende områder skjedde gytinga umiddelbart etter overføring. I merdene med tare ble det ikke observert gyting av betydning før uke 15, og da hadde silda hovedsakelig gytt på merdbunnen og svært lite på selve taren. Dette i motsetning til forsøkene i 1995 da silda kun gytt på tarebladene og ikke på merdbunnen. I 1995 ble det hovedsakelig benyttet sukkertare, mens det i år hovedsakelig ble benyttet stortare. Det er derfor rimelig å anta at silda foretrekker å gyte på sukkertare framfor stortare.

Totalt ble det høstet omlag 100 kg, som ble gradert og pakket ved Brandasund Fiskeforedling A/S. Kvantumet var for lite til å bli eksportert til Japan og vil derfor bli benyttet som demonstrasjon for eventuelle potensielle kunder.

Prosjekt 106044/120 "Teknologiutvikling for høsting av befruktet silderogn på tareblad (Kazunoko-kombu) i kommersiell skala for det japanske markedet"

Sukkertaren vokser grunnere og i mindre eksponerte områder enn stor- og fingertare. Ved taretråling er det derfor hovedsakelig stor- og fingertare som blir høstet. I april gjennomførte M/S "Tareflu" forsøk på høsting av sukkertare med konvensjonell taretrål. Det ble funnet områder med meget fin sukkertare som var tilgjengelig for taretråling. For å få til en effektiv høstingsmetode for sukkertare med taretråler må det imidlertid utvikles en lettere og lettere taretrål for dette formålet. Eieren av M/S "Tareflu" har ideer for hvordan en slik taretrål må konstrueres.

FRAMDRIFTSPLAN

Et av hovedproblemet som gjenstår før norskprodusert Kazunoko-kombu kan bli et kommersielt eksportprodukt til Japan, er få silda til å gyte på tarebladene. Dette kan muligens gjøres ved å benytte sukkertare, tettheten i merdene og/eller plassere merdene over bunnsstrat som initierer gyteprosessen.

Høstingsforsøkene vil fortsette ved neste gytesesong for norsk vårgytende sild vinteren 1997. Opplegget vil da bli endret i forhold til årets forsøk. Det vil særlig bli lagt vekt på å forlenge sesongen for fangst og låssetting av sild ved å fange den lenger nord på kysten og øke kvantumet sild pr. merdenhet med sikte på å framskynde gyteprosessen. Videre vil det bli satt igang videreutvikling av taretråler for effektiv og rasjonell høsting av sukkertare og forbedre opphengingsmetodene for taren.

Produksjon av Kazunoko-kombu skjer over en kort tidsperiode på noen få uker i gytesesongen for silda. Det er derfor vanskelig for fiskerne å få tid til å fiske silda og samtidig drive produksjon av Kazunoko-kombu. Til neste år må opplegget derfor endres slik at en gruppe fisker, mens en annen tar seg av uthenging av tare og høsting av det ferdige produktet.

For å være sikret større kvanta sild er vi allerede i forhandlinger med redere av større ringnotfartøyer for å få disse til å fange silda i relativt kystnære farvann og slepe fangstene inn til kysten i spesielle slepemerder. Aktuelle havgående slepemerder kan være av samme type som de japanske "Brigestone" merdene. Disse blir benyttet i dag til transport av levende størje fra fangstfeltet og inn til kysten i Australia, en distanse på opp til 300 nautiske mil, og tauetiden kan være opp til 14 dager.

Prosjekt 106044/120 "Teknologiutvikling for høsting av befruktet silderogn på tareblad (Kazunoko-kombu) i kommersiell skala for det japanske markedet"

Etter at silda er slept inn til kysten vil den bli overført til merder med på forhånd uthengt tare rett før gyting.

REFERANSER

Beltestad, A.K. 1996. Teknologiutvikling for høsting av silderogn på tare (Kazunoko-kombu). Markedstest i Japan. Sluttrapport til Norges Forskningsråd. Prosjekt nr. 106044/120. Bergen, januar 1996. 8 s.

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
NORDNESPARKEN 2 - POSTBOKS 1870 NORDNES
5024 BERGEN
TELEFON 55 23 85 00 - TELEFAX 55 23 85 31

FORSKNINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN
4817 HIS
TELEFON 37 01 05 80 - TELEFAX 37 01 05 15

AUSTEVOLL HAVBRUKSSTASJON
5392 STOREBØ
TELEFON 56 18 03 42 - TELEFAX 56 18 03 98

MATRE HAVBRUKSSTASJON
5198 MATREDAL
TELEFON 56 36 60 40 - TELEFAX 56 36 61 43

ØNSKES MER INFORMASJON, KONTAKT
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET, INFORMASJONEN
TELEFON 55 23 85 21 ELLER 55 23 85 38
TELEFAX 55 23 85 86

MORE INFORMATION? CONTACT
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH, INFORMATION
NORDNESPARKEN 2 - BOX 1870 NORDNES
N-5024 BERGEN, NORWAY
PHONE: + 47 55 23 85 21 OR + 47 55 23 85 38
FAX: + 47 55 23 85 86