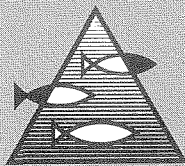


Af

ms. 2

Fiskeri- og Havbruksdirektoratet

Biblioteket  
HAVBRUKHAVFORSKNINGS  
nytt

Nr. 21-1991

POLL-  
PRODUKSJON

## BETYDNING AV HVILESTADIER FOR HOPPEKREPS

Krepsdyrgruppen hoppekreps er det viktigste foret til marine fiskelarver og dominerer dyreplaktonet hos oss. Fra andre områder av verden er det dokumentert at hvileegg inngår som en viktig del av livssyklusen til mange marine hoppekrepsarter.

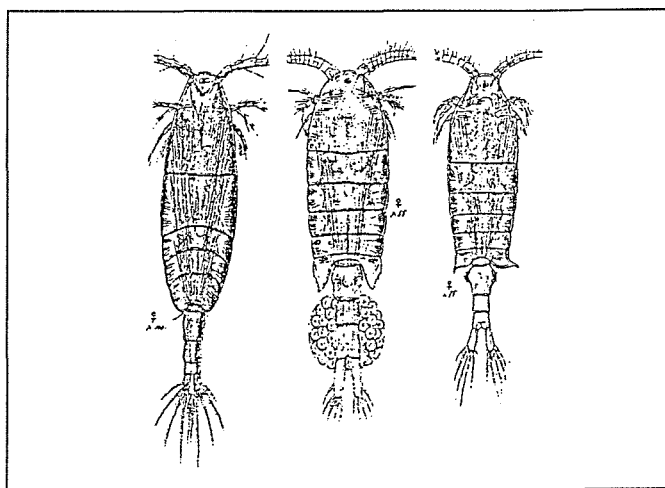
Hoppekrepsen legger hvileeggene i bunnsedimentet. Slik sikres artens eksistens gjennom perioder med ugunstige miljøforhold. I det avstengte saltvannsbassenget Svartatjønn i Austevoll kommune har forskere ved Havforskningsinstituttets havbruksstasjon i Austevoll gjort de første dokumenterte funn av slike hvilestader i de skandinaviske farvann.

Svartatjønn har siden 1984 vært brukt til forskning på startforing av marine fiskelarver. Ved å manipulere med forholdene i bassenget har en klart å øke produksjonen av dyreplankton betraktelig. En har også registrert en økt betydning av hvileegg for dyreplanktonmengden i poll fra 1984 til nå.

### 300 byttedyr pr. liter

I perioden januar til april 1989 utgjorde larver direkte klekket fra hvileegg, 90 % av den totale dyreplanktonmengden i bassenget med opptil 300 individer pr. liter. Hvileegg blir dannet når miljøforhodene nærmer seg et kritisk nivå (f.eks. ved for høy eller lav temperatur, synkende fotoperiode m.m.) altså på slutten av den planktoniske perioden for artene.

Når Svartatjønn blir fylt med friskt sjøvann om våren settes klekkingen igang. Dette innebærer at det er mulig å påvirke tidspunktet for denne klekkingen ved å velge tidspunkt for innpumping av friskt dypvann. Starttidspunktet kan velges etter når en ønsker at bestemte stadier/størrelser av planktonet skal være tilstede - med andre ord - i startforingsfasen til marine fiskelarver.



Hoppekrepsene som en har funnet i Svartatjønn f.v. *Acartia clausi*, *Eurytemora affinis* og *Centropages hamatus*.

Driftsmåten ved produksjonspoller for marine larver (dvs. nedtapping og rotenonbehandling) kan føre til at der blir færre hvileegg. Siden målet for drift i poller er å optimalisere produksjonen av næringsdyr til marine fiskelarver, vil en slik nedgang i utgangspunktet være negativ.

### Bassengforsøket

Ved å analysere bunnsedimentet og dyreplanktonsamfunnet gjennom året, ble mengden av hvileegg i relasjon til dyreplanktonsamfunnet kartlagt. For å klarlegge effekten av nedtapping og rotenonbehandling (konsentrasjon 1.0 ppm), ble mengden av hvileegg registrert før og etter disse manipulasjonene. Ved nedtappingen ble hoveddelen av bassenget tørrlagt, og resten av vannvolumet ble rotenonbehandlet for å utrydde eventuelle fisker.

Mengden av hvileeggene i sedimentet var størst om høsten og vinteren og sank utover våren etterhvert som eggene klekket

(Fig. 1). Det ble funnet 2 - 3 millioner egg pr. m<sup>2</sup>, noe som er i samme størrelsesorden som de høyeste registreringer beskrevet i litteraturen. Figuren viser også den inverse sammenhengen mellom hoppekrepsens opptreden i planktonet og hvileeggfase. I Svartatjønn har vi registrert at oppfylling med frisk sjøvann om våren (eller ettervinteren) setter igang klekking av disse hvileeggene. Dette medfører at vi i noen grad har mulighet til å velge tidspunktet for denne klekkingen. I perioden januar til april 1989, utgjorde nauplier (larver) direkte klekt fra hvileegg, over 90 % av den totale dyreplanktonmengden i bassenget med maksimumsverdier over 300 individer pr. liter. Undersøkelsene har vist at tre hoppekrepsarter, *Eurytemora affinis*, *Acartia clausi* og *Centropages hamatus* overvintrer i bassenget utelukkende som hvileegg i sedimentet.

I tørrlagte (ST.1, Fig. 2) og rotenonbehandlede (St. 3) deler av bassenget ble det funnet signifikante nedganger i mengden av hvileegg i perioden november til februar, mens det i mellomsonen (St.2) ikke ble registrert noen signifikant forskjell. I laboratorieforsøk ga både frysing ved 15°C og tørking ved 20°C 100 % dødelighet av hvileeggene. Videre viste det seg at rotenonkonsentrasjoner høyere enn 0.5 mg/l (ppm) ga signifikant nedgang i klekkesuksess.

### Konklusjon

Det er registrert store mengder hvileegg av hoppekreps i norske poller. I nedtappede poller/ basseng kan klekkingen av disse styres ved valg av tidspunkt for innpumping av friskt dypvann. Dette starttidspunktet kan så velges etter når en ønsker at bestemte stadier/størrelser av planktonet skal være tilstede (d.v.s. i startfôringsfasen til marine fiskelarver). Driftsmåten av slike system (d.v.s. nedtapping og rotenonbehandling) kan medvirke til at mengden av slike hvileegg synker.

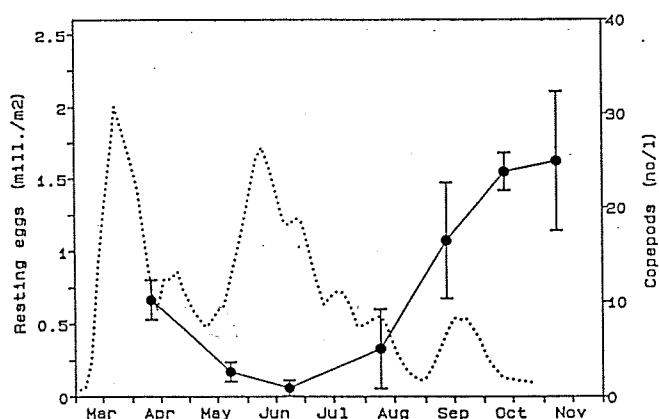


Fig.1. Mengden av hvileegg i sedimentet (hel linje) samt tettheten av hoppekreps i planktonfasen (prikket linje) i Svartatjønn i 1989.

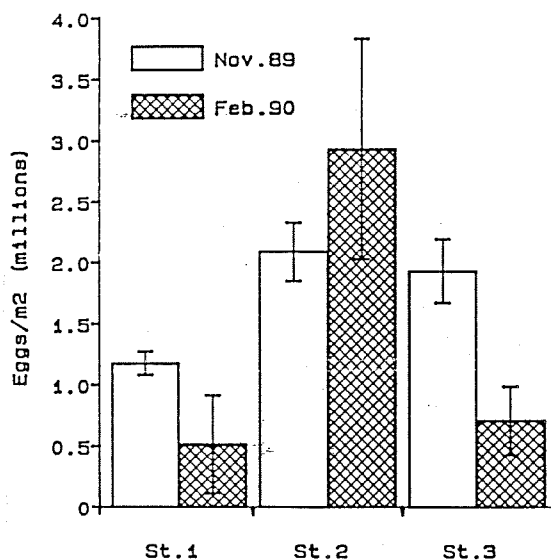


Fig. 2 Mengden av hvileegg i sedimentet før (nov.89) og etter (feb.90) nedtapping og rotenonbehandling. St.1, 2, 3 representerer ulike deler av bassenget (jfr. tekst).

Kontaktpersoner: Tore H. Næss og Kjell E. Naas, Austevoll havbruksstasjon, 5392 Storebø. Tlf.: 05-30 03 42

Finansiering: NFFR-prosjekter "Produksjonsforutsetninger for oppdrett av marin fisk" og "Bruk av mesokosmos som del av produksjonslinje for kveiteyngel"