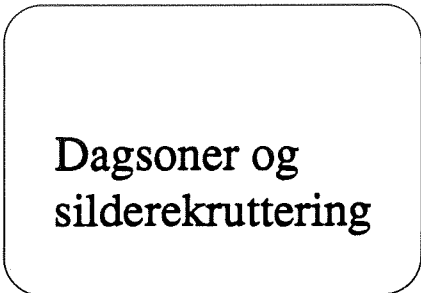


Ms. 2

Ad



Dagsonelesning og silderekruttering

Dagsonelesning gir oss nye muligheter til å undersøke skjebnen til de nyklekkete sildelarvene. Forskere ved Havforskningsinstituttet har ved hjelp av denne teknikken studert i detalj hva som skjedde med sildelarvene våren 1990 og 1991. I 1990 var det bare de larvene som ble klekket sist i sesongen som overlevde, mens larvene synes å ha hatt like gode overlevelsesbetingelser gjennom hele klekkesesongen i 1991. Dette kan settes i forbindelse med at våroppblomstringen og produksjonen av rauåtelarver, sildelarvenes viktigste byttedyr, var sen og rask i 1990, mens den kom til rett tid og var langvarig i 1991.

Dagsonelesning - et nyttig verktøy

Dagsonelesning (se Havforskningsnytt nr. 13 1992) har gjort det mulig å aldersbestemme fiskelarver med en usikkerhet på en dag. Ved Havforskningsinstituttet har vi benyttet dette verktøyet til å studere rekrutteringen til den norske vårgytende silda. Prosjektet har vært delt i to; en del på Møre i mars/april der vi har studert klekkingen av de 8mm lange sildelarvene, og en del over midtnorsk sokkel i mai der vi har samlet inn og studert aldersfordelingen til de 25 mm sildelarvene som har overlevd den første vanskelige perioden.

Møre - det viktigste gytefeltet

På Møre har vi studert klekkingen av sildelarver. En liten båt har gått ut to ganger i uka, og samlet inn sildelarver over sildas viktigste gytefelt. Samtidig har vi tatt prøver av rauåtelarver (nauplier), sildelarvenes viktigste byttedyr.

Undersøkelse på midtnorsk sokkel

I midten av mai ble det på ny tatt prøver av sildelarvene på hele den midtnorske sokkelen. De var nå 25 mm lange, og hadde vokst forbi det stadiet da de er mest utsatt for å sulte ihjel eller å bli spist av de utallige rovdyrene som alltid er tilstede. En kan si dette er "vinnerne", de få promillene som fremdeles er i live av de

utallige eggene som ble gytt 2 måneder tidligere. Disse larvene vil danne ryggraden i årsklassene 1990-1991. Alderen til disse larvene ble undersøkt ved hjelp av dagsonelesning, og klekkekurvene til "vinnerne" ble tilbakeberegnet eller rekonstruert på grunnlag av disse tellingene.

Ingen overenstemmelse i 1990

Resultatene fra 1990 viser i den første figuren at det ikke er overenstemmelse mellom den observerte og den tilbakeberegnete klekkingen.

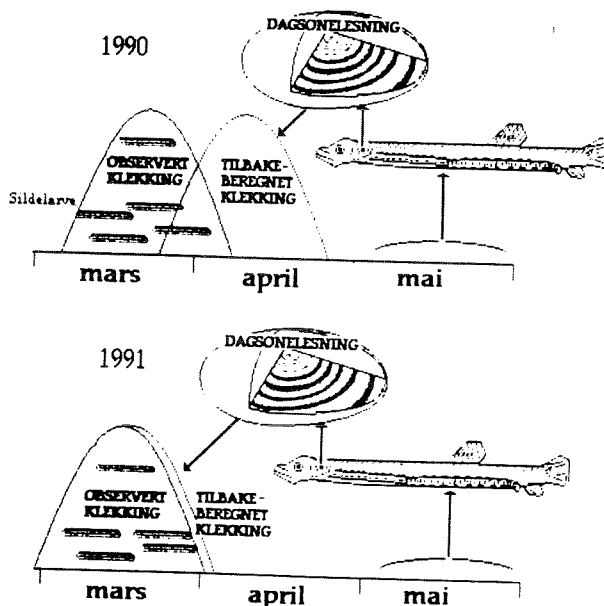


Fig. 1. Observert og tilbakeberegnet klekkekurve av sild i 1990-91.

1807/93

Det vil si at ikke alle larvene har hatt like store overlevelsesmuligheter, og i dette tilfellet er det de larvene som klekket senest som har overlevd. I 1991 derimot ser det ut til at alle larvene har hatt like gode overlevelsesmuligheter, og den observerte og den tilbakeberegnete klekkingen for dette året er helt identiske.

God eller dårlig "timing"

En forklaring på disse forskjellige resultatene kan være "timing" av våroppblomstringen i forhold til sildelarveklekkingen. Dette er vist i den andre figuren. Begynner sildelarvene å spise i forkant eller etter at naupliene er klekket, har de ingenting å leve av og de fleste vil sulte ihjel. Klekkes derimot sildelarvene midt i "matfatet", vil de vokse raskt og ha store sjanser til å overleve. I 1990 observerte vi en sen våroppblomstring, og det var ikke før et godt stykke ut i april at sildelarvene fikk nok å spise. I 1991 derimot startet våroppblomstringen tidlig, og det kom alle larvene til gode.

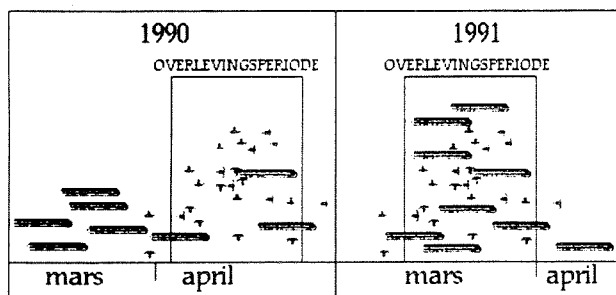


Fig. 2. Forekomst av nauplier og sildelarver våren 1990-91.

Andre forklaringer

En annen forklaring er illustrert i den siste figuren. Hvis forutsetningen er at det alltid er tilstrekkelig med mat tilstede i sjøen, vil

antallet rovdyr eller predatorer bestemme overlevingen av sildelarvene. Faller tettheten av disse i en periode, vil sildelarvene som klekkes i denne perioden overleve. En kan bytte ut predatorer med ugunstige fysiske forhold, og en får da en tredje forklaringsmekanisme. Larvene blir i gode perioder ført inn i områder som gir rask vekst og høy overleving, mens de i dårlige perioder blir ført inn i rene "ørkenområder".

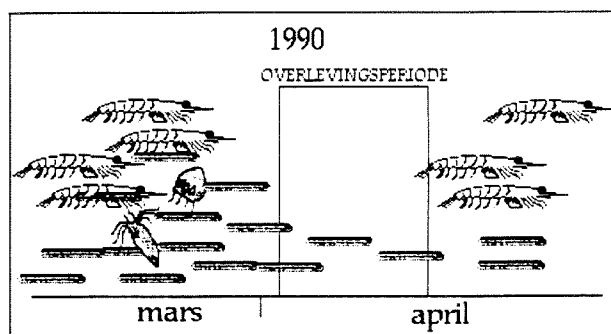


Fig. 3. Et økosystem der larveoverlevingen er styrt av forekomsten av predatorer.

Mer hypotesetesting

Disse hypotesene må også testes ut, men våre foreløpige resultater tyder på at det er matforholdene i den første vanskelige perioden som har mest å si for overlevingen.

I løpet av de seneste årene er det utviklet ny teknologi innen mikrostrukturanalyse av otolitter. Ved hjelp av avansert laserteknikk er det mulig å bestemme konsentrasjonen av forskjellige grunnstoff og isotoper i hver enkelt sone i larveotolitten. Dette kan bety starten på en ny æra innen studier av fiskeotolitter, der man arbeider i tre dimensjoner: nemlig årssoner, dagsoner og elementanalyser.