

Reke i Nordøst-Atlanteren: Én stor eller flere små populasjoner?

GULDBORG SØVIK

Norge er den eneste rekefasjonen i Nordøst-Atlanteren som ikke fastsetter kvoter for sine rekebestander. Mangelen på en aktiv norsk forvaltning av de viktige rekebestandene i Barentshavet, Svalbardsonen og ved Jan Mayen har delvis skyldtes begrenset informasjon om rekebestandene i disse områdene.

De siste årene har vi studert den genetiske variasjonen mellom disse nordlige rekebestandene og bestander langs norskekysten. Målet har vært å få kunnskap om hvor mye utveksling og kontakt det er mellom reker i ulike områder i Nordøst-Atlanteren, og dermed bestemme om bestanden består av én stor eller flere små populasjoner.

EGNE POPULASJONER I FJORDENE

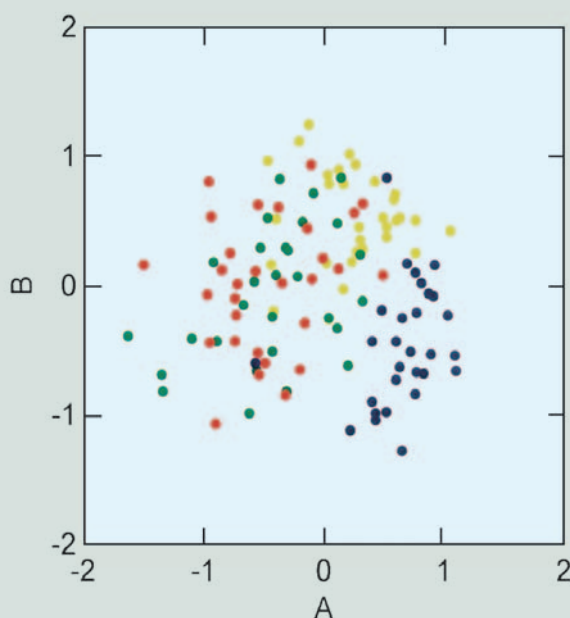
Resultatene viste stor genetisk variasjon mellom individuelle reker i alle områdene. Sammenligninger av de ulike områdene viste ingen forskjeller mellom prøver fra Barentshavet,

Svalbard, Jan Mayen og Varanger- og Tanafjorden i Finnmark, men derimot en påfallende forskjell mellom fjorder på Vestlandet, i Troms og Finnmark. Bestander i norske fjorder utgjør altså isolerte populasjoner, mens reker i Barentshavet, Svalbardsonen, ved Jan Mayen og langs Finnmarkskysten kan betraktes som én populasjon. Resultatene fra Barentshavet og Svalbardsonen viste likevel klare genetiske gradienter over store avstander (sør-nord og øst-vest). Forskjellen mellom fjorder og Barentshavet kan forklares ved strømsystemer dannet av fjorder og øyer, som sannsynligvis virker som naturlige barrierer. I Finnmark, derimot, vil de åpne fjordene bidra til større utveksling med havet utenfor.

LARVENE DRIVER

De genetiske gradientene kan tyde på såkalte "moderpopulasjoner", som rekrutterer larver til andre områder. Det var derfor av stor interesse å undersøke larvetransporten i Barentshavet for å vise hvor larvene produseres og hvor de bunnslår. Det finnes modeller som kan beskrive hvordan rekelarver driver i de åpne vannmassene, men

GENETISK VARIASJON HOS REKER BASERT PÅ DNA-ANALYSER

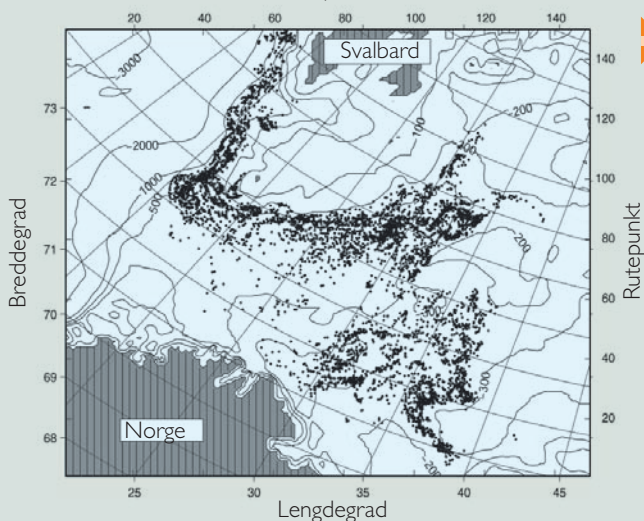


- MALANGEN
- BARENTSHAVET, NORDØST
- SPITSBERGEN, NORDVEST
- JAN MAYEN

Avstanden mellom punktene viser genetisk forskjell mellom individuelle reker fra Barentshavet (gult), Spitsbergen (rødt), Jan Mayen (grønt) og Malangen i Troms (blått). Bare fjordreke skiller seg ut.

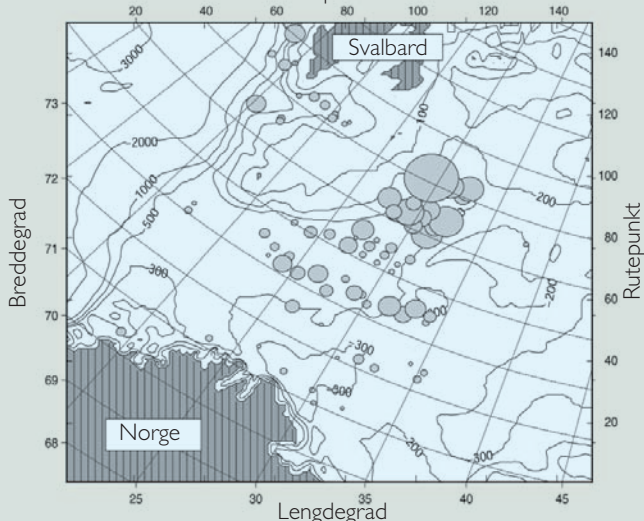
MODELLERTE BUNNSLÅTTE REKELARVER

Rutepunkt



ETTÅRIGE REKELARVER OBSERVERT

Rutepunkt



Modellert fordeling av bunnslåtte larver og mengden av ettårige reker observert året etter for 1998-årsklassen. Størrelsen på boblene er proporsjonal med mengden. De modellerte bunnslåtte larvene ved Bjørnøya mangler som ettårige reker året etter, noe som kan forklares ved torskekonsum eller videre transport av nylig bunnslåtte reker til Hopen dypet eller Spitsbergen. (Figur fra Pedersen et al. 2003)

Videre lesing

Aschan, M (2000) Spatial variability in length frequency distribution and growth of shrimp (*Pandalus borealis* Krøyer 1838) in the Barents Sea. J. Northw. Atl. Fish. Sci. 27: 93-105.

Drengstig A, Fevolden SE, Galand PE og Aschan M (2000) Population structuring of the deep sea shrimp (*Pandalus borealis*) in the NE Atlantic based on allozymic differentiation. Aquat. Living Res. 13: 1-9.
Martinez I, Skjerdal T, Dreyer B og Aljanabi SM (1997) Genetic structuring of *Pandalus borealis* in the North Atlantic. II. RAPD analysis. ICES CM 1997/T:24.

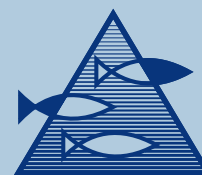
Pedersen OP, Aschan M, Rasmussen T, Tande KS og Slagstad D (2003) Larval dispersal and mother populations of *Pandalus borealis* investigated by a Lagrangian particle-tracking model. Fish. Res. 65: 173-190.

Reke i Nordøst-Atlanteren: Én stor eller flere små populasjoner?

modellene er avhengige av detaljert informasjon om rekens yngelbiologi. Derfor satte vi i gang laboratorieundersøkelser på slutten av 1990-tallet for å studere utvikling og vekst av egg og larver. Disse dataene supplerte vi med toktdata fra Barentshavet. Rekelarvene klekker på bunnen rundt 1. mai, og i løpet av to døgn kan vi se dem i de øvre vannlagene. Larvene lever i de frie vannmassene i ca. 60 døgn, og beveger seg gradvis mot bunnen. I modellene introduserte vi larver til områder i Barentshavet alt etter tettheten av kjønnsmodne hunner som var observert på tokt. Årene 1996–1998 ble simulert, og modellene viste at larvene driver opp til 330 km, med et gjennomsnitt på ca. 80 km. De høyeste modellerte tetthetene av bunnslåtte larver forekom langs den nordlige kanten av Bjørnøyarennen. Dette stemte godt med feltobservasjoner året etter, hvor de høyeste tetthetene av ettårige reker ble funnet i Hopen dypet.

TA VARE PÅ HUNNENE

Larvedriften blander reker fra forskjellige områder og kan dermed forklare den store individuelle genetiske variasjonen, mens de relativt korte transportavstandene kan forklare gradientene. Resultatene viser altså at rekene i Barentshavet og Svalbardsonen må betraktes som én bestand. Mengden av reproduserende hunner i de forskjellige områdene er viktig for den årlige larveproduksjonen, og fremtidig forvaltning bør derfor ha som mål å opprettholde bestanden av gyttende hunner i hele Barentshavet.



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

Nordnesgaten 50
P.O. Box 1870 Nordnes
N-5817 Bergen – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 55 23 85 31

www.imr.no

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET, TROMSØ

Sykehusveien 23
P.O. Box 6404
N-9294 Tromsø – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 77 60 97 01

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET, FLØDEVIGEN

N-4817 His – Norway
Tel.: +47 37 05 90 00
Faks/Fax: +47 37 05 90 01

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET, AUSTEVOLL

N-5392 Storebø – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 56 18 22 22

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET, MATRE

N-5984 Matredal – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 56 36 75 85

REDERIAVDELINGEN RESEARCH VESSELS DEPARTMENT

Tel.: +47 55 23 68 49
Faks/Fax: +47 55 23 85 32

INFORMASJONEN INFORMATION

Tel.: +47 55 23 85 21
Faks/Fax: +47 55 23 85 55
E-mail: informasjonen@imr.no

KONTAKTPERSONER

Guldborg Søvik
Tel.: +47 77 60 97 53
E-mail: guldborg.soevik@imr.no

Michaela Aschan
Tel.: +47 77 60 97 42
E-mail: michaela.aschan@imr.no

FORSKNINGSGRUPPE Skalldyr

