

Vår lokale superstjerne

» **Jasmine Nahrgang,**

forsker ved Universitetet i Tromsø

» **Jørgen Berge,**

professor ved Unis og Universitetet i Tromsø

Polartorsken er en ganske liten fisk – de største individene blir ikke større en drøyt 30 centimeter. Den er derfor vesentlig mindre imponerende enn sin store slektning i sør, og også mye mindre ettertraktet som matfisk. Riktignok er det noe kommersielt fiske etter polartorsk i russisk sone, men den har neppe noen gang blitt ansett som en delikatesse på lik linje med torsken eller noen av de andre kommersielt viktige torskefiskene. Ei heller har mengden kommersielt fangstet polartorsk noen gang kommet opp på nivå med de andre torskefiskene. Likevel er polartorsken en viktig fisk her langt mot nord. Og ikke bare er det en viktig fisk, den er også en mulig verdensrekordholder.

Polartorsken ansees som en nøkkelart i det Arktiske økosystemet. En nøkkelart er en art som spiller en sentral rolle i næringskjeden, og ofte en som i forhold til sin utbredelse, antall eller størrelse er viktigere for økosystemet enn hva man ellers skulle anta. Og ikke minst en som ville påført økosystemet store endringer dersom den helt eller delvis ble fjernet. I disse fotball-EM-tider er det nærliggende

å trekke parallellen med den lille, men viktige nøkkelspilleren hos Italia – Pirlo. Alle angrep bygges opp gjennom ham, alle baller som blir spilt fremover blir ofte spilt via denne stjernespilleren, uten at han nødvendigvis er å se så ofte høyst på banen. På samme måte er det med næringskjedene her i Arktis – den biologiske energien, eller maten, som til slutt ender hos isbjørn, sel og sjøfugl har på et tidligere tidspunkt vært innom polartorsken. Den er den lille, men viktige superstjernen i det arktiske systemet.

Slike nøkkelarter er det selvsagt svært viktige å vite mest mulig om, spesielt i en tid da klimaet endres. Hvordan vil for eksempel økte temperaturer, endringer i mattilgang og nye konkurrenter som torsk og hyse påvirke polartorsken? For å kunne svare på dette, trengs grundig kjennskap til artens biologi, tilpasninger og miljøkrav. Et nylig studie som ble gjennomført på Unis, viste at ettersom temperaturen i fjordene på Svalbard øker, øker også den potensielle konkurransen mellom polartorsk og nye innvandrere fra sør. Studiet fokuserte først og fremst på ungfisk av hyse og torsk som ble sammenliknet med jevnstor polartorsk, og konkluderte i hovedsak med at overlapp i fødevalg var liten, og dermed at den direkte konkurransen var liten. Nå er det ikke et nytt fenomen at mer sørlige arter



etablerer seg i fjordene her langs Svalbard, dette er noe som naturlig skjer i takt med globale og lokale endringer i havklima. Blåskjellene som beviselig levde i stort antall på Svalbard under vikingtiden, men som i de tusen påfølgende år helt frem til 2004 ikke levde her, er et godt eksempel på dette. Men det er ikke bare overlapp i fødevalg hos yngel som kan medføre endringer i bestander. Når torsken blir stor, vil den med stor grad av sikkerhet anse polartorsken som et fristende måltid. I tillegg kommer mer direkte miljøpåvirkninger som endringer i temperatur, endringer i isdekke og mindre tilgang av den ishavsåta som polartorsken først og fremst livnærer seg av. Det er derfor viktig å tilegne seg så bred og grundig viten om arten som mulig, for å kunne sette oss i stand til å si noe om hvordan polartorsken vil påvirkes av de pågående klimaendringene. Og ikke minst, er polartorsken tilpasningsdyktig?

Forskere fra Unis og andre nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere har nå i en årrekke brukt Rjipfjorden på Nord-austlandet som et viktig referanseområde for et høyarktisk økosystem. Rjipfjorden er en nordvendt fjord med et årlig isdekke,



VERDENS STØRSTE TESTIKLER: Denne hannen har gonader, eller «testikler» som utgjør rundt 50 prosent av total kroppsvekt. Det er verdensrekord. Bildet er fra Rjipfjorden januar 2012.

FOTO: JASMINE NAHRGANG



I SIN UNGDOMS VÅR: Ung polartorsk fra Ny-Ålesund januar 2010.

FOTO: GEIR JOHNSEN

og med svært lite innslag av «varmt» atlantehavsvann. Nå som sentrale aktører ønsker å gjøre Øst-Svalbard om til et referanseområde med liten menneskelig ferdsel, ser vi at Rijpfjorden utpeker seg som et naturlig og viktig referansepunkt. Der har vi faktisk kunnskap, og vi opererer et miljøvennlig havobservatorium som hvert år gir uvurderlig ny kunnskap om Arktis. I sammenlikning med systemer som Adventfjorden og Isfjorden kan studier av arter og prosesser bli svært meningsfullt. Det kan potensielt gi oss essensiell kunnskap om hvordan forskjellige arter reagerer på klimaendringer.

Ny forskning fra Universitetet i Tromsø og Unis viser at det er stor forskjell mellom polartorsk fra Adventfjorden og Rijpfjorden. I Adventfjorden var alderen på fisken hovedsakelig mellom ett og to år, mens størstedelen av fisken i Rijpfjorden var mellom ett og fire år. De eldste individene i Adventfjorden var ikke mer enn tre år, mens de i Rijpfjorden var opp mot sju år, noe som også er den høyeste rapporterte levealder for polartorsk. I tillegg var det liten lengdeforskjell både mellom årsklassene og mellom ung og kjønnsmoden fisk i Adventfjorden, noe

som kan indikerer at fisken bruker relativt sett mindre energi på vekst enn på kjønnsmodning. I Rijpfjorden, derimot, fant vi en klar sammenheng mellom størrelse og både alder og grad av kjønnsmodning.

Det kan være en rekke forskjellige forklaringer på hvorfor polartorsken i Adventfjorden er mindre og yngre enn de i Rijpfjorden. En av årsakene kan være at stor torsk her i isfjordssystemet rett og slett spiser den største polartorsken, og på den måten tvinger fisken til å bli kjønnsmoden i yngre alder. En annen forklaring kan være mer direkte knyttet til temperatur og vekstforhold. Men uansett forklaring, vil endringer i populasjonsstrukturen også kunne påvirke resten av næringskjeden. Det er for eksempel ikke trivielt for en sel om byttedyrene har en gjennomsnittsvikt på rundt 10 gram slik vi ser i Adventfjorden i forhold til godt over 20 gram i Rijpfjorden. Ikke bare vil energien per byttedyr være mindre, men selen vil også forbruke mer energi på å fange samme mengde fisk. Det er derfor viktig at denne typen forskning videreføres, og at Øst-Svalbard fortsatt aktivt kan brukes som et referansepunkt for klimarelatert forskning.

Felles for begge populasjonene er at de ser ut til å reprodusere midt i mørketiden. Mens veldig mange andre organismer går inn i en dvaleperiode tidlig om vinteren, jobber spesielt de kjønnsmodne hannene hos polartorsken hardt. I løpet av noen mørke og lite næringsrike måneder i perioden oktober til desember, bygger hannene opp gonader («testikler») før gyteperioden starter i januar-februar. Kanskje er nettopp dette den viktigste tilpasning polartorsken har til et høyarktisk klima, og som muligens vil være redningen for denne arten i fremtiden med økt konkurranse fra sørlige arter; den er i stand til å finne mat selv i den mørkeste polarnatten. Hannene, som på høsten har gonader som utgjør mellom fem og ti prosent av kroppsvekten, vil i løpet av polarnatten bygge opp gonader som i desember utgjør mer enn halve kroppsvekten. I 2010 gikk det i en rekke medier verden over en sak om at sikader (et insekt som mange av oss forbinder med lydbildet en sen kveldstid på sydenferier) hadde verdens største testikler i forhold til kroppsvekten. Den gamle «verdensrekorden» var på 14 prosent, noe som gjør polartorsken med sine 50 prosent til en ubestridt ener!