

Hvordan virker klimaet inn på mengden av og kvaliteten på plankton og alger?

Climate effects on planktonic food quality and trophic transfer in Arctic Marginal Ice Zone (Cleopatra)

IP-cluster nr. 26 (NORKLIMA prosjektnr. 178766)

Ansvarlig institusjon: UNIS

Samarbeidende institusjoner: Norsk polarinstitutt, Universitetet i Oslo

Kontaktperson: Førsteamanuensis Jørgen Berge, jorgen.berge@unis.no

Den marginale issonen er av stor betydning for primærproduksjonen i de relativt grunne havområdene langs sokkelen i Arktis. Når isdekket reduseres, kan det få store konsekvenser for timing, kvantitet og kvalitet i våroppblomstringen av plankton og alger i Arktis. I neste omgang kan det få store og uoversiktlige konsekvenser utover i næringskjeden.

Vi ser i dag en gradvis oppvarming i de grunne havområdene, noe som sannsynligvis vil føre til at den marginale issonen trekkes gradvis nordover etter hvert som isdekket i Arktis reduseres. En slik romlig endring i utbredelsen av sjøis, vil høyst sannsynlig også medføre at våroppblomstringen av alger og plankton i et gitt område endrer karakter, både med tanke på tidspunktet for når oppblomstringen finner sted og i form av mengde / kvalitet av den biologiske energien som frigjøres gjennom oppblomstringen.

Jo lenger nord man kommer, jo kortere og mer intens blir våroppblomstringen, og jo viktigere blir det for andre organismer at reproduksjon og utvikling er i fase med den produksjonen som utgjør grunnlaget for det marine økosystem. Vi ser derfor at en fortsatt oppvarming av Arktis kan føre til at reproduksjon og utvikling hos nøkkelarter i det Arktiske marine økosystemet står i fare for å komme i utakt med våroppblomstringen, noe som vil få store følger for alle ledd i næringskjeden.

Hovedmålet for dette prosjektet er derfor å studere betydningen av lys og is for primær- og sekundær produksjonen langs den marginale issonen i Arktis. Dette vil vi gjøre ved å fokusere på timing, kvantitet og kvalitet av både produksjon og tilgjengelig biologisk materiale i vannsøylen. Vi vil så utnytte denne informasjonen til å forutsi effekter av et redusert isdekke i nordområdene.

Prosjektet vil fokusere på følgende spørsmål:

- Studere timing av våroppblomstringen av henholdsvis isalger og planteplankton.
- Sammenlikne kvalitet og kvantitet av den energien som gjøres tilgjengelig gjennom våroppblomstringen, og studere hvordan variasjoner i mengden synlig lys og UV påvirker prosesser i forbindelse med for opptak av næringsstoffer og produksjon og kvalitet / kvantitet av henholdsvis isalger og planteplankton.
- Studere betydningen (timing / kvantitet / kvalitet) av isalger versus planteplankton for utvikling og produksjon hos den viktigste herbivore komponenten i det høyarktiske økosystemet (*Calanus glacialis*).