



Foto: Havforskningsinstituttet

Fysiologiske tilpasninger hos skjell øker bæreevnen i næringsfattig miljø

Den norske kystlinjen med alle fjorder, øyer og vik er kolossalt lang, og i kystsonen finnes det mange egnede steder hvor vi kan lokalisere skjellanlegg. God tilgang på naturlig føde er en forutsetning for dyrking av skjell. Dette er en utfordring i Norge hvor det er lave fødekonsentrasjoner sammenlignet med andre steder med mye skjellproduksjon. Nye forskningsresultater viser at kamskjell og blåskjell spiser og vokser ved lavere fødekonsentrasjoner i Norge enn det som tidligere har vært antatt å være den nedre grensen.

TORE STROHMEIER (tore.strohmeier@imr.no) og ØIVIND STRAND

Planteplankton er den viktigste føden for skjell som dyrkes i de frie vannmasser. Mengden av føde varierer mye gjennom året. Etter våroppblomstringen er konsentrasjonen av planteplankton i store deler av kyst- og fjordområdene våre svært lav sammenlignet med andre farvann i verden hvor det dyrkes skjell. Dette skyldes begrenset tilgang på næringssalter i sommerhalvåret, og lite lys om vinteren. Vi har likevel mange gode naturlige forutsetninger for skjelldyrking. Dersom vi skaffer oss nok kunnskap slik at vi kan tilpasse produksjonen til bæreevnen i et område, er sannsynligvis potensialet for dyrking av skjell enormt.

Spiseadferd tilpasset lave fødekonsentrasjoner

Kunnskap om spiseadferd og vekst hos skjell som lever under lave fødekonsentrasjoner, har manglet. Det har vært antatt at skjell fra områder med høye fødekonsentrasjoner stopper å spise når fødekonsentrasjonen kommer ned på et nivå som er typisk i våre fjorder og kystfarvann. Dette har gitt grunn til bekymring for om det er mulig å ha en

skjellnæring i Norge. Behovet for kunnskap om skjellenes spiseadferd ved lave fødekonsentrasjoner, og behovet for å vite når skjell har nok mat, er bakgrunnen for forsøk som er utført i prosjektet CANO (CARRYING capacity in NORwegian aquaculture).

Blåskjell og kamskjell spiser ved å filtrere ut partikler fra sjøvann. Partikler som fester seg til gjellene, føres til munnen ved hjelp av små bevegelige hår. Vi har undersøkt spiseadferd, fødeopptak og vekst hos disse to artene ved varierende fødemengde, føde kvalitet og temperatur. Forsøkene ble utført med naturlig føde, og resultatene brukte vi til å bestemme hvor mye føde skjellene trenger for å vokse til ulike tider av året.

Resultatene viser at kamskjell og blåskjell som lever i et næringsfattig miljø, spiser ved svært lave fødekonsentrasjoner (figur 1). Skjellene spiste også betydelig fortere sammenlignet med skjell fra næringsrike områder. Dette innebærer at skjellene har et effektivt opptak av føde ved mye lavere fødekonsentrasjoner enn det man tidligere har trodd, selv ved de svært lave konsentrasjonene som

forekommer om vinteren. Verken kamskjell eller blåskjell lar seg nevneverdig forstyrre av sesongmessige endringer i matkvalitet eller temperatur. De har kort og godt samme gode appetitt året rundt.

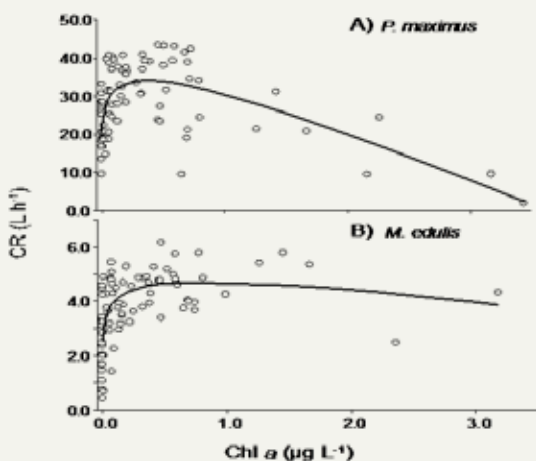
Hvor mye føde trengs for vekst?

Skjelldyrking i et næringsfattig miljø gir grunn til bekymring for om det er tilstrekkelig med føde for vekst. I likhet med spiseadferd var ikke dette undersøkt i næringsfattige miljøer, men resultater fra andre områder indikerte at typiske fødekonsentrasjoner hos oss ofte var for lave for vekst. Resultatene våre viser at skjellene vokser ved halvparten av fødekonsentrasjonen enn det som tidligere er rapportert. Dette skyldes hovedsakelig at skjellene spiser dobbelt så fort sammenlignet med skjell fra næringsrike miljøer. Dette er godt nytt for norske skjelldyrkere.

Konsekvenser for bæreevne

Det forventes økt produksjon i norsk skjellnæring. For å utvikle en bærekraftig skjellnæring var det nødvendig å fremskaffe bedre kunnskap om sammenhenger mellom kyst- og fjordmiljø og skjellproduksjon. Denne kunnskapen blir også brukt i utvikling av modeller som kan brukes som verktøy for å studere bæreevne for skjelldyrking.

Bedre kunnskap om sammenhenger mellom miljøet, fødetilbud og fødeopptak hjelper oss å finne gode steder å dyrke skjellene, samt gi oss kunnskap om hvor mye skjell vi kan ha på en lokalitet. Denne kunnskapen blir viktig i vår rådgivning til forvaltning og næring innen spørsmål om lokalisering, produksjonsstrategier og økologiske effekter ved skjelldyrking. Så langt viser dataene at fysiologiske tilpasninger hos skjell til næringsfattige miljøer bedrer bæreevnen i skjelldyrking.



Figur 1. Spise rate (CR) for stort kamskjell (*P. maximus*) og blåskjell (*M. edulis*) ved økende planteplankton- (Chl a) konsentrasjon. Hvert punkt er gjennomsnittet fra 18 individuelle målinger.