



Fra et oppdrettsanlegg utenfor Frøya.

Mer om temaet:

[Multitrofisk akvakultur: Hvor går utviklingen?](#)

Les også:

[Karbonfangst og matproduksjon i fjorder \(Rapport fra Havforskningen nr. 7 - 2014\)](#)

Kontaktpersoner

[Øivind Strand](#)
473 08 955

Multitrofisk akvakultur: Mulighetene for grønn utvikling ligger på bunnen



Skjell og tare plassert i nærheten av lakseanlegg fjerner bare deler av utslippene fra merdene. Så langt ser det ut som bunndyrene under merdene kan gjøre avfallsjobben langt mer effektivt. Multitrofisk akvakultur tilpasset norske forhold vil bli viktig i utvikling av en bærekraftig havbruksnæring.

Publisert: 04.06.2015

Akvakulturnæringen i Kina produserer 2000 tonn fisk, skjell og tare per kilometer kystlinje. Her til lands produserer vi 15 tonn på samme strekning – og kun laksefisk.

Dyrker ulike arter sammen

Kina og Norge produserer nesten like mye fisk langs kysten – over 1 million tonn årlig, men i tillegg dyrker altså kineserne 25 millioner tonn skjell og tare. Kineserne har lang tradisjon for å dyrke flere arter lavt i næringsnettet i samspill med hverandre; det som på fagspråket kalles for integrert akvakultur. Arter fra ulike nivåer i næringsnettet – for eksempel fisk og skjell – kan også dyrkes sammen. Da er det snakk om integrert multitrofisk akvakultur (IMTA), der avfallet fra en art kommer til nytte for arter lavere i næringsnettet.

Muligheter her til lands?

– Integrert multitrofisk akvakultur bygger på kunnskap om samspillet mellom arter, og åpner for en grønnere utvikling i næringen. Internasjonalt er det stadig økende interesse for denne formen for akvakultur, forteller Øivind Strand fra Havforskningsinstituttet. Instituttet samarbeider med Yellow Sea Fisheries Research Institute i Kina om blant annet effektiviteten i IMTA. I regi av dette prosjektet ble det nylig arrangert et seminar om usiktene for IMTA i Norge. Representanter fra norsk industri og forvaltning deltok sammen med forskere fra Kina, Norge, Canada, Skottland og Nederland. De drøftet hvordan IMTA kan tilpasses og anvendes i norsk akvakultur i dag og på lang sikt når oppdrettsproduksjonen kan tenkes å være betydelig større.

Bunndyr lever av avfall

I Norge er det først og fremst gjort forsøk med blåskjell og tare for å resirkulere utslipp, avfallspartikler og oppløste avfallsstoffer som føres med strømmen fra oppdrettsanleggene. Men trolig ligger det største potensialet for IMTA på bunnen under eller i området rundt anleggene, forklarer Øivind Strand.

– Det meste av avfallet havner her, og da kan vi nytte ulike bunndyr som for eksempel børstemark og sjøpølser. Bunndyrene bruker avfallet som næring; de filtrerer avfallspartiklene som synker mot bunn eller spiser avfall som alt ligger der. En av utfordringene blir å få en effektiv høsting av disse artene.

Blåskjell og tare er lite effektivt

Tare vokser bedre i nærheten av fiskemerdene, men har bare liten evne – selv i store mengder – til å fjerne de løste avfallstoffene fra fisken. Heller ikke dyrking av blåskjell fungerer effektivt som

"avfallskvern" for de minste avfallspartiklene (avføring og fôr) som blir transportert med strømmen vekk fra merdene. Det skyldes at avfallspartiklene fra merdene har relativt lav konsentrasjon. Vannet må passere svært mange blåskjell før for eksempel 50 prosent av avfallspartiklene er fjernet. Dette fører også til redusert mattilgang for blåskjellene, som dermed blir av lav kvalitet.

Kan oppnå balanse med skjell og tare

En nær integrering mellom fiskeoppdrett og avfallsresirkulerende arter har sine klare begrensninger. Harald Sveier fra selskapet Ocean Forest (samarbeid mellom Bellona og Lerøy Seafood Group) stilte spørsmål om realisme i både integrering (I) og multitrofi (M) i IMTA-konseptet. Han pekte imidlertid på at kunnskapen om IMTA kan bidra til løsninger som indirekte balanserer utslipp av avfall fra fiskeoppdrett i et område. Slik balansering kan blant annet oppnås med økt fokus på storskala produksjon lavt i næringsnettet. Det kan for eksempel produseres blåskjell som i neste omgang blir brukt som fôrråstoff til fiskeoppdrett.

Norge i førersetet?

Langs Norges kyst ligger det godt til rette for å dyrke både skjell og tare. Det ventes også en generell vekst i akvakulturnæringen i fremtiden. Kunnskap og erfaringer fra Kina og senere års forskning og utprøving her til lands gjør det mulig å utvikle bærekraftige systemer som utnytter samspillet mellom ulike havbruksarter. Under oppsummeringen av seminaret ble det derfor konkludert med at Norge har de naturlige forutsetningene og det forskningsmessige grunnlaget som trengs for å spille en ledende rolle i utviklingen av multitrofisk akvakultur.



Havforskningsinstituttet
Postboks 1870 Nordnes
5817 Bergen
Tlf.: 55 23 85 00
Faks: 55 23 85 31
E-post: post@imr.no
Besøksadresser

© Havforskningsinstituttet 2014

Forskning

[Forskningsdata](#)
[Forskningsgrupper](#)
[Forskningsprogrammer](#)

Temasider

[Torsk](#)
[Kongekrabbe](#)
[Hummer](#)

Makrell

[Kolmule](#)
[Plankton](#)
[Seismikk](#)

Rådgivning

[Kvoteråd](#)
[Høringsuttalelser](#)
[Forvaltningsplaner](#)
[Akvakultur](#)

Tokt

[Toktprogram](#)
[Tokt rapporter](#)

Om

[Havforskningsinstituttet](#)
[Kontakt](#)
[Ansatte](#)
[Fasiliteter](#)
[Fartøyene våre](#)

Publikasjoner

[Havforskningsrapporten](#)

Nettjenester

[Termografitjenesten](#)
[\(Hurtigruteobservasjoner\)](#)
[Faste hydrografiske stasjoner](#)
[Utbredelseskart](#)
[Bruk av informasjonskapsler](#)