

Musselodlingar kan rädda fjordarna

På Västkusten drabbas många fjordar av bottendöd och algblooming. Fler musselodlingar skulle kunna bromsa övergödningen.

I dag har myndigheterna insett miljönyttan med musselodlingar och det går lätt att få tillstånd för att börja odla. Nu gäller det att få framtidens odlare intresserade.

Karin Hjort Knutsen, miljövetare och journalist redovisar läget.

Blämusslor är en delikatess och ett näringsrikt livsmedel.

Finessen med musslor ur miljöin的角度 är att de filtrerar vattnet och suger åt sig näringen ur det. En vuxen mussla kan filtrera fem liter vatten i timmen. Såväl naturligt levande som odlade musslor livnär sig på detta sätt på växtplankton.

Växtplankton är det första steget i havets näringskedja. Tillväxten är beroende av tillgången på näring, framför allt kväve.

I för stora mängder ställer växtplankton till med problem i vikar och fjordar. Vattnet blir grumligt, syrebrist kan uppstå och



Ovanför naturliga musselbankar är vattnet klarare än på andra ställen. Musslans filtrerande ger både ett högklassigt livsmedel och ett renare vatten.

bottenlevande arter försvinner.

- I Sverige är vi så sega på havsbruk, säger Odd Lindahl på Kristinebergs marina forskningsstation.

På Kristineberg har vi bedrivit mätningar av planktonmängden i vattnet under 17 år. Under den tiden har vi märkt att det blir mer och mer planktonproduktion.

Kväveutsläppen från reningsverk och industrier har minskat mycket under senare år.

- Men de diffusa utsläppen är fortfarande stora, de som kommer från enskilda avlopp, jord- och skogsbruksmark, säger Odd Lindahl.

FORSKAR OM MUSSLOR OCH MILJÖ

Odd Lindahl är projektledare inom ett forskningsprojekt för näringsåtervinning genom musselodling.

Musselprojektet är en del av det svenska forskningsprogrammet Sucozoma (Sustainable Coastal Zone Management eller bärkraftig förvaltning av kustresurser) som pågått under tre år.

Sverige var tidigt ute med att odla musslor på rep, men nu har andra länder börjat komma ikapp och gått förbi Sverige på området. I Norge, som är en stor fiskodlingsnation, sätts just nu mycket resurser på musslor.

Idén med musselod-

lingar i miljösyfte kom från Joel Haamer som var med i starten av Sucozoma. Tanken har hela tiden varit att samtidigt producera ett livsmedel med hög kvalitet.

RENT MEN NÄRRINGSRIKT VATTEN

Odlingarna ska inte placeras i särskilt smutsiga områden, utan i rent men näringsrikt vatten som lämpar sig bra för musselodling.

Till en början var hela fjordssystemet runt Orust och Tjörn tänkt som modellområde. Haamer beräknade att det skulle behöva odlas 14 000 ton musslor i Orust-Tjörnfjordarna för att återställa vat-

tenmiljön till 1950-talets nivå. Sådana odlingar skulle uppta 2% av den totala vattenytan. Men beräkningarna visade sig vara alltför optimistiska. Forsök visade att musslor växer sämre i fjordarna än i havet. Att

Forts sid 26



Karin Hjort Knutsen, miljövetare och journalist

Samtliga foton: Joel Haamer/ Kristinebergs marina forskningsstation

forts från sid 26

inom projektramen genomföra ett storskaligt försök i hela Orust-Tjörnfjordarna är antagligen inte realistiskt och inte längre aktuellt.

SIKTET INSTÄLLT PÅ STIGFJORDEN

Stigfjorden mellan Orust och Tjörn är ett mer avgränsat område som har drabbats hårt av övergödningen:

– Vi har sett en klar försämring av bottenfaunan. Antalet arter har minskat med 70%, berättar Odd Lindahl.

Hittills har inga exakta mätningar av vattenföringen i fjorden gjorts.

– Jag gissar att en knapp tiondel av vattnet tar den här vägen. En uppskattning är att det kan vara rimligt att satsa på att odla 1000 ton musslor, säger han.

Han hoppas att Orust och Tjörns kommuner ska besluta sig för att söka pengar för ett lokalt investeringsprogram för ekologisk omställning (LIP) med musselodlingar i Stigfjorden som en åtgärd.

LIP ANSÖKAN

Länsstyrelsen, Vattenbrukarnas riksförbund och Scanfjord, den enda storskaliga musselproducenten i Sverige i dag, har varit med i diskussionen om en LIP-ansökan.

En idé är att betala nya odlare per ton kväve de tar upp med hjälp av musslorna. På så sätt får man en försäkring om att musslorna verkligen skördas och att eventuella restprodukter tillvaratas.

Ett sådant avtal kan vara viktigt eftersom musslor blir giftiga ibland och därmed omöjliga att sälja. Musslor äter alla sorters växtplankton och blir giftiga när det finns giftiga plankton i vattnet. De vanligaste sorterna orsakar diarré hos män-



Musselodling ovan ytan: En av aspekterna som diskuterats i samband med storskaliga musselodlingar är estetiken. I Norge, där musselodling fått ett uppsving under senare år, är det bara tillåtet med grå flytbojor för att minska inverkan på omgivningen.



I vattnet utanför den svenska västkusten finns det gott om larver. Det enda odlaren behöver göra är att erbjuda en bra yta för larverna att fästa på.

niskor men är oskadliga för musslorna själva.

Förekomsten av algtoxiner i vattnet kontrolleras noga redan idag och bara musslor som klarat toxin- och bakterieanalyser får säljas för konsumtion.

BÄTTRE KUNSKAPER OM GIFTER

Att förenkla och förbättra dessa tester var en viktig del av den första fasen av Sucozoma som avslutades vid årsskiftet.

Kemiska metoder för att testa musslors giftighet har utvecklats och en planktonanalys är under framtagande. Kan odlarna själva ta planktonprover på vattnet kan de med en gång se om det finns giftalger för tillfället.

Inom projektet har man också lagt ned ett omfattande arbete på att kartlägga förekomsten av olika alger.

– Vi är fortfarande osäkra på varför det blir toxiner i musslorna framför allt på hösten. Algerna ser vi året om, säger Odd Lindahl.

MILJÖMUSSLOR

De musslor som inte kan konsumeras skulle fortfarande göra stor nytta som miljömusslor. Det gäller bara att kunna ta hand om dem på ett sätt som återför näringsämnen in i ett kretslopp.

Det är fullt möjligt att använda musselrester som gödning direkt på åkrar. Den allt annat än angenäma lukten gör det dock osannolikt att man skulle kunna använda några stora mängder musslor till detta.

En lösning som Odd Lindahl hämtat inspiration till från Skottland är att anlägga en liten biogasanläggning på Orust.

Musslan har en viktig plats i havets naturliga kretslopp. Genom att skörda musslor kan man återföra en del av

överskottsnäringen i havet till land. Ill: Kristinebergs marina forskningsstation



Denna skulle kunna ta hand om miljömusslor, rester från musslor som går till konsumtion och fiskrens som det finns gott om inom fiskekommunen Orust.

Planerna är mycket preliminära, men han ser stora fördelar med att kunna omvandla restprodukterna lokalt till något användbart och slippa långa transporter.

ÅTER I KRETSLOPP

– Biogasen skulle kanske kunna användas till att driva skördebåtarna. Sedan får man ett slam som borde vara användbart inom jordbruket, säger han.

De nya musselodlarna tror han man kan hitta bland dem som redan har sin sysselsättning vid kusten:

– Småskaliga kustfiskare borde vara intresserade av vattenbruk. De är nog mera öppna

för det och har redan lämpliga resurser.

I dagsläget finns bara tre odlare på hela Västskusten. Åttioalets giftalarm tog hårt på näringen som bara fått tio år på sig att växa fram.

Joel Haamer var en av männen bakom den första svenska provodlingen. 1977 skrev han en bok om musselodling där han presenterade sina visioner om Sverige som en stor musselnation. Sedan ett år tillbaka koncentrerar han sig på livsmedlet musslor och ett nytt förpackningssystem för förvaring och tillagning av färska musslor och andra produkter. Han har dock inte kunnat överge odlingen helt och hållet:

– Jag har en egen liten odling, en flottodling, berättar han.

Karin Hjorth-Knutzen