

Japansk rødalge i spredning: *Gracilaria vermiculophylla*

JAN RUENESS OG HENNING STEEN

De viktigste mekanismene bak introduksjoner av marine arter er menneskelig aktivitet, som skipsfart og akvakultur. Enkelte av de introduserte artene har tilsynelatende bedre vekstvilkår i sine nye omgivelser, og mange formerer og sprer seg raskt. Nå er en ny rødalge fra Stillehavet i rask spredning langs vestkysten av Europa. Det er sannsynlig at arten vil etablere seg i norsk farvann i nær fremtid.

VANSKELIG ARTSYSTEMATIKK

Arten hører til rødalge-slekten *Gracilaria*, som omfatter 150 – 200 arter. Noen arter er bladaktige, andre består av forgrenete, runde tråder på tykkelse med skolisser. *Gracilaria vermiculophylla* (= *G. asiatica*) hører til den siste typen. Det enkelte individ er ofte 10 – 30 cm langt, men kan bli 2 – 3 ganger større. Det latinske navnet *vermiculophylla* betyr at algen har

form som en mark. Fargen er vanligvis rødbrun, men går ofte over i gulbrun til gulgrønn avhengig av lysforholdene. Konsistensen er karakteristisk bruskaktig og elastisk. Algen vokser på grunt vann, og danner ofte store sammenhengende matter idet mange individer vikler seg sammen. Slik ligger den på bunnen av mudder og fin sand, ofte sammen med ålegras og tarmgrønnske. I Norge er det bare kjent én *Gracilaria* art (*G. gracilis* = pollris). Denne arten likner i voksemåte og utseende på *G. vermiculophylla*, men er mindre og har en mer rødlig farge.

VIKTIG RÅSTOFF FOR INDUSTRIEN

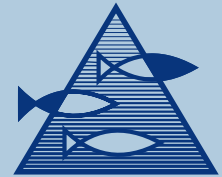
Mange makroalger er av stor økonomisk betydning. Arter av slekten *Gracilaria* er det viktigste råstoff for framstilling av agar. Som tilsetningsstoff finner en igjen agar som E 406. I mikrobiologisk og biokjemisk arbeid er agar og agarose fra rødalger uerstattelig, og mange steder dyrkes *Gracilaria* i stor skala.

EN NY ART I ATLANTERHAVET

På midten av 1990-tallet ble det i Belon estuariet i Bretagne, Frankrike lagt merke til en tilsynelatende ny alge. Laboratoriekulturer av



I Skandinavia er *Gracilaria vermiculophylla* foreløpig kun observert i skjærgården utenfor Gøteborg, hvor den i enkelte områder har hatt en nærmest eksplosiv lokal spredning som her på Rivö. Foto: HydroGIS AB (Sverige, 2004).



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

Japansk rødalge i spredning: *Gracilaria vermiculophylla*



arten ble opprettet ved Universitetet i Oslo (Jan Rueness) i 2002. Både DNA-analyser og mikroskopiske undersøkelser viste at det dreide seg om den arten som i Japan og Korea gikk under navnet *Gracilaria vermiculophylla* (inkludert *G. asiatica*, beskrevet fra Kina). Tilsvarende ble arten senere dokumentert fra en rekke estuarier i Bretagne, nordvest Spania (Galicia) og Portugal (Algarve), og i september 2003 ble det oppdaget en inntil 60 cm stor *Gracilaria*-art utenfor Gøteborg. Analyser utført ved Universitetet i Oslo viste at det igjen var *G. vermiculophylla*.

EN ROBUST ALGE MED STORT SPREDNINGSPOTENSIALE

Ingen akvakulturaktiviteter kan forklare introduksjonen av *Gracilaria vermiculophylla* til Sverige, og siden algen ikke er funnet på egnede voksesteder i f.eks. Tyskland og Danmark, er transport med skip mest sannsynlig. Ifølge Göteborgs Universitet ble det i 2003 innledet mudringsarbeider i Göteborgsområdet med fartøyer innleid fra Nederland, hvor algen ikke var kjent. Noen ubestemte *Gracilaria*-prøver fra Rotterdam viste seg etter DNA-analyser ved Universitetet i Oslo å tilhøre *G. vermiculophylla*. Dette åpner for at algen kan ha blitt transportert med disse mudringsfartøyene, selv om det i ettertid er vanskelig å verifisere. Det gjenstår å registrere arten i Norge, men siden den nå er påvist i umiddelbar nærhet, og "oppstrøms" for norskekysten, er det rimelig å forvente at den vil etablere seg også hos oss. Algen har en effektiv vegetativ spredning, hvor fragmenter på < 1 cm raskt vokser opp til nye planter, som kan overleve flere måneder i totalt mørke. Forsøk har vist at algen vokser ved temperaturer mellom 10 – 25 °C og ved saltholdigheter mellom 2 – 30 promille. Det betyr at arten vil kunne etablere seg i brakkvannsområder som f.eks. Østersjøen.

TIL BERIKELSE ELLER EN ØKOLOGISK ULYKKE?

Gracilaria vermiculophylla er en alge med økonomisk potensial som verdifullt råstoff. Likevel, introduksjon og spredning av fremmede arter er et økende og alvorlig miljøproblem. Det er ikke mulig å forutsi hvordan den videre spredning av *G. vermiculophylla* vil bli i Atlanterhavet, ei heller hvilke økologiske effekter arten vil få i områdene som invaderes. *G. vermiculophylla* er en hurtigvoksende art med vide økologiske toleransegrenser, som med tiden vil kunne bli dominerende og utkonkurrere hjemlige arter. Det er derfor viktig å følge artens videre spredning, og vi ønsker i den forbindelse rapporter om eventuelle funn fra Norge.



Den nylig introduserte *Gracilaria vermiculophylla* (til venstre) og den mindre, rødligere og til nå eneste kjente *Gracilaria* art i Norge, *G. gracilis* - Pollris (til høyre).
Foto: Inger Wallentinus (Sverige, 2004)



Gracilaria vermiculophylla vokser ofte sammen med ålegras (*Zostera marina*). Dersom ålegraset utkonkurreres vil dette kunne få alvorlige økologiske ringvirkninger ettersom ålegras-samfunnene er viktige oppvekstområder for mange fiskeslag.
Foto: HydroGIS AB (Sverige, 2004).

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Nordnesgaten 50
P.O. Box 1870 Nordnes
N-5817 Bergen – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 55 23 85 31

www.imr.no

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Sykehusveien 23,
P.O. Box 6404
N-9294 Tromsø – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 77 60 97 01

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

N-4817 His – Norway
Tel.: +47 37 05 90 00
Faks/Fax: +47 37 05 90 01

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

N-5392 Storebø – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 56 18 22 22

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

N-5984 Matredal – Norway
Tel.: +47 55 23 85 00
Faks/Fax: +47 56 36 75 85

REDERIAVDELINGEN

RESEARCH VESSELS DEPARTMENT
Nykirkekaien 1
Tel.: +47 55 23 68 49
Faks/Fax: +47 55 23 85 32

INFORMASJONEN

INFORMATION
Tel.: +47 55 23 85 21
Faks/Fax: +47 55 23 85 55
E-mail: informasjonen@imr.no

KONTAKTPERSON:

Forskningsgruppeleder
Einar Dahl
Tel.: 37 05 90 40
E-mail: einar.dahl@imr.no

FORSKNINGSGRUPPE:

Økosystem i kystsonen

