

Fjærehinne produksjon i Nord Norge – resultater og muligheter

Hvorfor skal vi produsere fjærehinne?



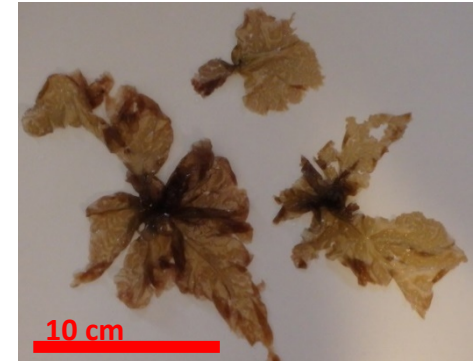
kilde: Robert Reavis

- Nori ark er et svært populært sjømatprodukt i hele verden
- Avanserte produksjons- og prosesserinssystemer er tilgjengelig
- Det finns flere Nori arter i Norge

Hvilke fjærehinne arter egner seg til produksjon?

Porphyra umbilicalis: vanlig fjærehinne

- robust
- monosporer
- mange data tilgjengelig



Porphyra purpurea: purpurfjærehinne

- stor fjærehinne art
- monosporer
- monøci



Porphyra dioica

- stor fjærehinne art



Hvilken fjærehinne art egner seg best som matprodukt



- høy proteininnhold
- god fettsyre profil
- mineralrik
- lave jodkonsentrasjoner

	<i>P. umbilicalis</i>	<i>P. dioica</i>	<i>P. purpurea</i>
Arsenic	17	24	24
Inorganic arsenic	0.084	0.24	0.11
Barium	0.36	n.d.	1.3
Cadmium	2	0.32	0.34
Calcium	4316	19000	5100
Cobalt	0.3	0.24	0.21
Copper	9.1	10	10
Chromium	0.53	1.4	0.79
Iodine	62	84	51
Iron	103	570	206
Lead	0.11	0.58	0.33
Magnesium	3767	3800	8267
Manganese	14	25	18
Mercury	0.0057	0.008	0.0057
Molybdenum	0.57	0.6	0.5
Nickel	1.8	2.7	2.5
Phosphorus	1766	3300	3400
Potassium	15000	26000	23000
Selenium	0.13	0.29	0.18
Silver	0.099	0.022	0.028
Sodium	5083	4000	36033
Strontium	30	n.d.	30
Tin	0.029		0.051
Vanadium	5.1	11	9.3
Zinc	50	24	31

	$c(p)_{av}$	$c(p)_{min}$	$c(p)_{max}$
<i>P. purpurea</i>	25.3 ₊₉	9.4	45.4
<i>P. umbilicalis</i>	20.4 ₊₇	14.3	38.8
<i>P. dioica</i>	24.2 ₊₄	20.7	27.7

Amino acids	<i>P. purpurea</i>	<i>P. dioica</i>	<i>P. umbilicalis</i>
HYP	1.1	0.8	0.2
HIS	3.0	3.4	1.8
SER	11.7	13.7	7.7
ARG	13.1	16.6	8.8
GLY	13.6	17.0	10.8
ASP	23.7	26.0	16.0
GLU	25.6	25.3	15.7
THR	12.7	14.3	8.9
ALA	25.6	27.5	15.0
PRO	10.1	12.1	7.3
LYS	13.0	15.7	10.2
TYR	7.0	10.2	4.4
MET	3.1	3.1	1.4
VAL	14.6	16.4	10.2
ILE	8.2	9.8	5.2
LEU	16.2	19.2	10.2
PHE	9.2	11.4	6.8

Hvilke fjærehinne arter egner seg best til dyrking?



kilde: Duan Delin

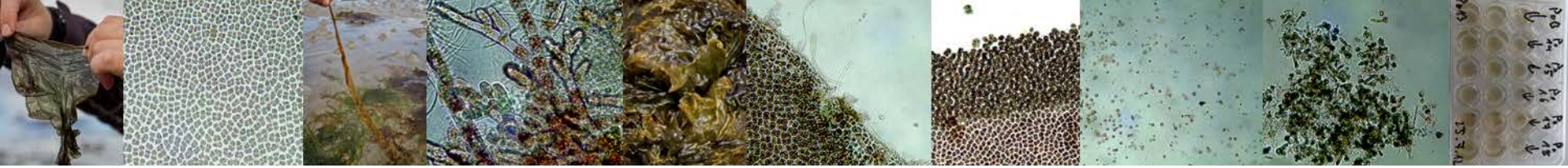


Fjærehinne veksteksperimenter i definerte forhold:

Testing av 159 individ

	μ_{av} (% d ⁻¹)	μ_{min} (% d ⁻¹)	% diff. $\mu_{av}\mu_{min}$	μ_{max} (% d ⁻¹)	% diff. $\mu_{av} \mu_{max}$
<i>P. purpurea</i>	1.68 _± 0.8	0.45	73	5.35	218
<i>P. umbilicalis</i>	1.01 _± 0.65	0.31	69	5.79	472
<i>P. dioica</i>	1.32 _± 0.15	0.8	61	2.46	86





Fjærehinne livssyklusen er kompleks



Letters to Editor

Nature 164, 748-749 (29 October 1949) | doi:10.1038/164748a0

Conchocelis-Phase in the Life-History of *Porphyra umbilicalis* (L.) Kütz

KATHLEEN M. DREW

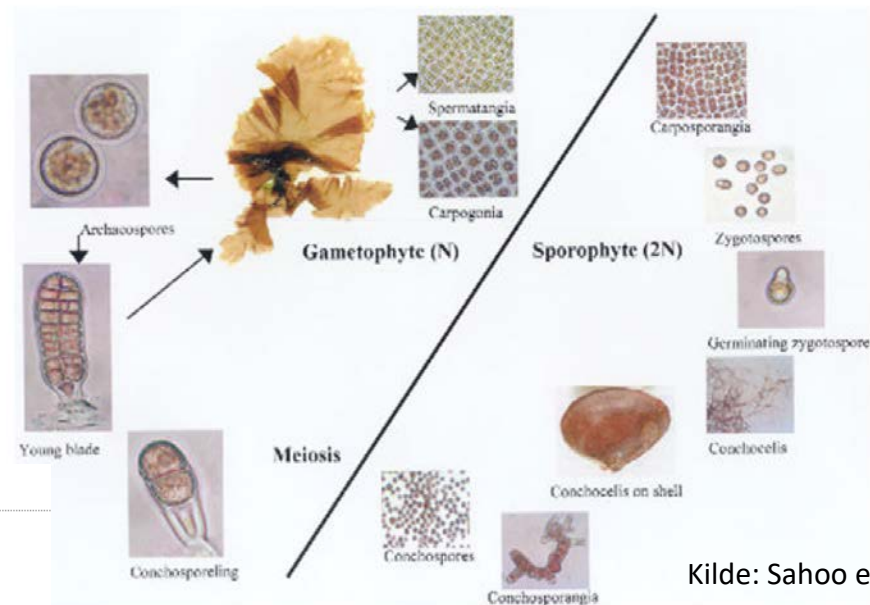


Figure 2. Life history of *Porphyra* showing different stages of development.

Kilde: Sahoo et al., 2002

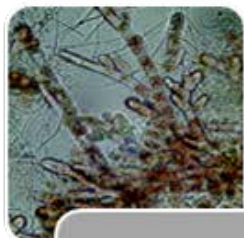


Kontroll av livssyklus:

Lab- og pilotskala



Gametofytter
(blader, tang)
samles eller
dyrkes



Conchocelis
dyrkes fra
sporer fra
gametofytter



Frigjøring av
conchosporer
fra conchocelis
er induisert



Gametofytter
dyrkes fra
conchosporer



Gametofyten
leverer
sluttproduktet
og kan benyttes
direkte som mat



Pilot skala produksjon

Dyrking av conchocelis



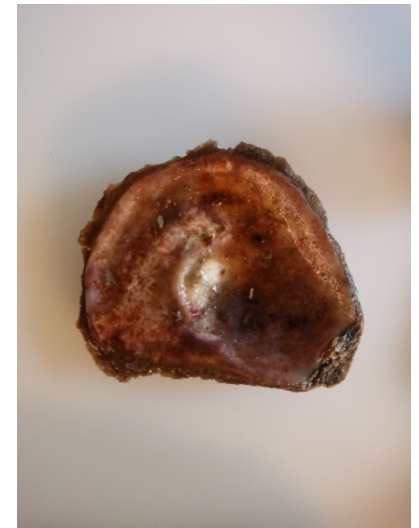
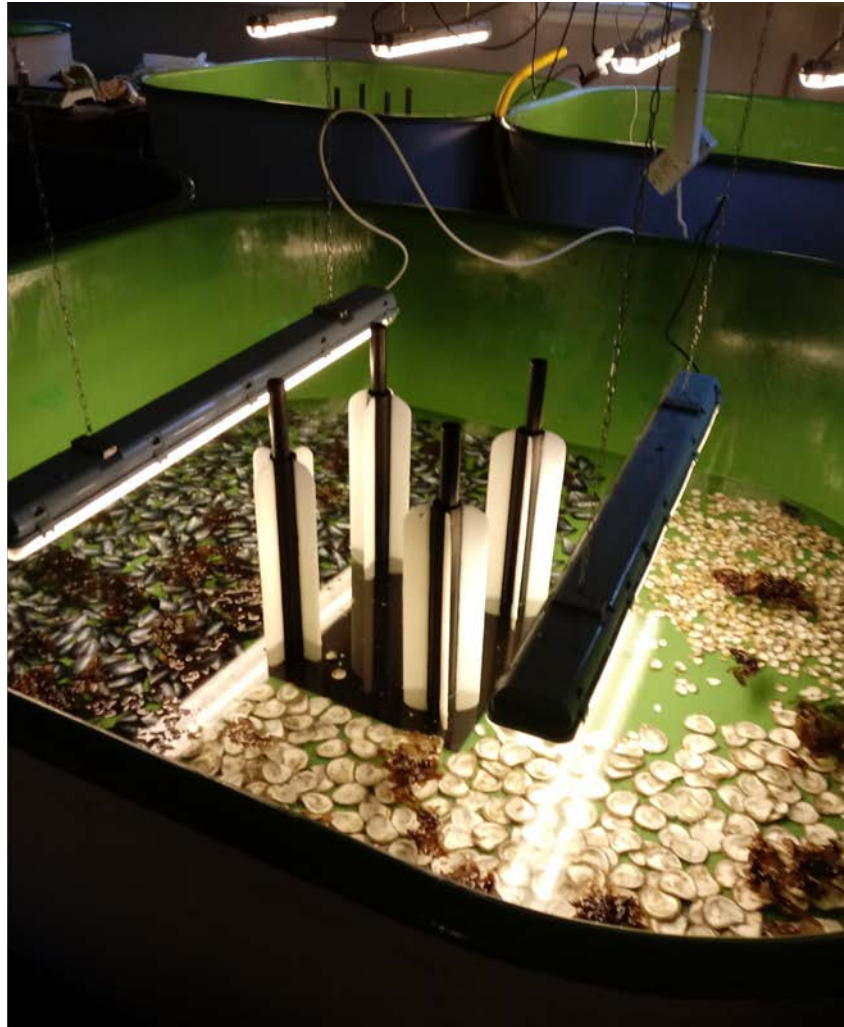
Dyrking av conchocelis

Hvorfor skjell?



Dyrking av conchocelis

Kommersiell produksjon med skjell fra Spania?



Pilot skala produksjon

Såing av conchosporer



Pilot skala produksjon

Dyrking av gametofytter



Veien videre

- Måling av årskapasitet i havbasert produksjon
- Økning av skjellvolum og conchocelis produksjon
- Test av skjell fra kommersiell produksjon
- Hvis mulig, synkronisering av conchocelis sporeutslipp
- Test av regelmessig innhøsting fra mars til oktober

Takk for finansering

MABIT

ET NÆRINGSRETTET FOU-PROGRAM
INNEN **MARIN BIOTEKNOLOGI** I NORD-NORGE