

INFORME PRELIMINAR SOBRE O CULTIVO DE ALGAS MARINHAS NO ESTADO DO CEARÁ

Paulo de Tarso Castro Miranda⁽¹⁾
Francisca Pinheiro-Joventino

Laboratório de Ciências do Mar
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza — Ceará — Brasil

As algas marinhas são recursos naturais renováveis que participam de maneira significativa na economia de muitos países. São empregadas principalmente na alimentação ou para extração de ficocolóides, produtos que alcançam grande valor no mercado mundial.

O cultivo desses vegetais vem sendo praticado há bastante tempo no Japão, em outros países asiáticos e, ainda, em algumas regiões da Austrália.

No Brasil, apesar da riqueza de nossa flora algológica, o desenvolvimento dessas técnicas em campo encontra-se em fase experimental, restringindo-se a trabalhos de aclimação de espécies agarófitas, como o realizado por Câmara-Neto & Araújo (1978), através de um sistema consorciado em viveiros de peixes e moluscos, em salinas do Rio Grande do Norte.

As algas do gênero *Gracilaria* Greville, muito abundantes ao longo da costa do Nordeste brasileiro, são largamente exploradas, sendo todo o material proveniente de reservas naturais. Pesquisas relativas ao cultivo de espécies desse gênero revestem-se de grande importância, tendo em vista a necessidade de complementar a produção dos bancos naturais existentes, para atender a demanda desse produto no mercado consumidor.

O presente trabalho trata de um estudo preliminar sobre o cultivo em mar aberto, das espécies *Gracilaria domingensis* Sonder e *Gracilaria cylindrica* Areschoug, com observações sobre a capacidade de desenvolvimento e regeneração dessas plantas.

MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi realizado no período de abril a agosto de 1980 na localidade de Guajiru, Trairi — Ceará.

Utilizaram-se as espécies *Gracilaria domingensis* e *Gracilaria cylindrica*, coletadas na zona intertidal durante a baixa-mar. Nessa área, predominam substratos rochosos do tipo arenito ferruginoso, onde é considerável o desenvolvimento dessas espécies.

A metodologia utilizada foi a desenvolvida por Raju & Thomas (1971), com algumas adaptações. Consistiu no emprego de estacas, fincadas no piso meso litoral, nas quais foram presas cordas de nylon de 1,2 cm de diâmetro a uma distância de 50 cm do solo, mantendo-se submersas mesmo durante as baixas-marés. Nessas cordas, foram inseridos 65 fragmentos das porções apicais de *G. domingensis* e 72 de *G. cylindrica*, com comprimento médio de 8 cm, a intervalos regulares de 10 cm entre si.

Foram efetuadas medições mensais dos exemplares, procedendo-se, ao final do terceiro mês, a um corte nestes, a uma altura média de 8 cm, para estudos sobre sua regeneração. Além disso, foram realizadas observações sobre desenvolvimento, ocorrência de epifitismo e outras associações.

Os dados obtidos foram analisados tendo em vista o cálculo dos comprimentos e incrementos médios alcançados. Foram efetuadas, também, análises estatísticas para se observar modificações na estrutura da população em decorrência do corte.

(1) Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se para *G. domingensis* e *G. cylindrica* um excelente desenvolvimento, tanto antes como após o corte realizado. A espécie *G. domingensis*, entretanto, apresentou em ambos os tratamentos comprimentos médios e incrementos maiores do que *G. cylindrica*. Verificou-se para *G. domingensis*, no período de abril a junho, um comprimento médio de 27,16 cm e um incremento de 179,31% e para *G. cylindrica*, um comprimento médio de 21,36 cm correspondendo a um incremento de 138,66%. Após o corte, no período de junho a agosto, *G. domingensis* apresentou um comprimento médio de 27,25 cm e incremento de 178,27% e *G. cylindrica*, um comprimento médio de 21,26 cm e incremento de 126,79%.

Os incrementos totais de *G. domingensis* foram de 40,65% e 51,98% maiores que os de *G. cylindrica*, respectivamente, antes e após o corte (tabela I). Deve-se ressaltar que os maiores incrementos para ambas as espécies ocorreram nos meses de maio e julho.

De um modo geral, o corte não teve influência expressiva, não inibindo ou acelerando o desenvolvimento das plantas. Entretanto, o poder de regeneração se reflete, principalmente, na formação de tufos mais densos, decorrentes do aparecimento de um maior número de ramificações na base do corte. Os coeficientes de variabilidade do experimento mostraram-se, por sua vez, bastante precisos.

As taxas de sobrevivência da espécie *G. domingensis* apresentaram os valores de 38,46% e 48,00%, enquanto os de *G. cylindrica* foram de 65,28% e 55,32%, respectivamente, para a primeira e segunda fases do trabalho. As variações nessas taxas estão diretamente relacionadas com a resistência das algas a fatores ambientais, tais como fortes ventos locais e conseqüentes arrebentações, os quais ocasionaram acentuado desprendimento dos exemplares. Evidentemente, a escolha de locais mais protegidos e zonas mais profundas conseguiria atenuar esse problema. De qualquer modo, ambos os cultivos apresentaram os melhores resultados em termos de capacidade de desenvolvimento e sobrevivência das algas que se mantiveram fixas às cordas.

No que se refere ao estudo das associações, observou-se um intenso desenvolvimento de espécies que se fixaram às cordas, incluindo *Ulva fasciata*, *Chaetomorpha antennina*, *Cladophora* sp., *Codium isthmocladum*, *Ralfsia expansa*, *Dictyopteris delicatula*, *Pocockiella variegata*, *Dictyota dentata*, *Gelidium* sp., *Gracilaria domingensis*, *Gracilaria cylindrica*, *Hypnea musciformis*, *Botryocladia occidentalis* e *Laurencia obtusa*. A espécie *Hypnea musciformis* ocorreu abundantemente emaranhada às cordas e às plantas, prejudicando o desenvolvimento normal de *G. domingensis* e *G. cylindrica*. Fato semelhante foi constatado por Raju & Thomas (1971), em cultivo de *G. edulis* realizado na Índia. Todas as plantas associadas

TABELA I

Dados relativos aos comprimentos médios e incrementos obtidos antes e após o corte, dos exemplares de *Gracilaria domingensis* e *Gracilaria cylindrica*, submetidos a cultivo no período de abril a agosto de 1980.

Mês	<i>G. domingensis</i>		<i>G. cylindrica</i>	
	Comprimento médio (cm)	Incremento (%)	Comprimento médio (cm)	Incremento (%)
Antes do corte				
Abril	8,00	—	8,00	—
Maio	18,77	134,62	17,10	113,75
Junho	27,16	44,69	21,36	24,91
Total	—	179,31	—	138,66
Após o corte				
Junho	8,00	—	8,00	—
Julho	18,55	131,87	13,96	74,50
Agosto	27,25	46,90	21,26	52,29
Total	—	178,77	—	126,79

foram removidas periodicamente, de modo a facilitar o manuseio dos indivíduos cultivados, por ocasião das amostragens.

Quanto às relações do epifitismo, registrou-se a ocorrência de *Ceramium*, epífita bastante freqüente em algas do gênero *Gracilaria*, a qual, no entanto, não afetou o crescimento dos exemplares estudados.

SUMMARY

English title: Preliminary report on cultivation of marine algae in Ceará State, Brazil.

This paper is an attempt of raising, in open sea conditions, of the alga species *Gracilaria domingensis* Sonder and *Gracilaria cylindrica* Areschoug, very abundant in the northeastern littoral of Brazil. Use was made of apical portions of specimens growing on natural banks, in the neighborhood of the experiment.

Tests were made in order to assess the development and length increments attained during a period of five months. After three months, cuts were made on the plants, so as to ascertain their regeneration grade. Furthermore, observations were made as to the appearance of other alga species and epiphytes.

This type of cultivation, in open sea areas, did not prove very efficient in relation to the chosen experiment site, although the parts of the algae which remained inserted in the ropes have yielded good results as far as the capacity for development and survival is concerned.

BIBLIOGRAFIA

Câmara-Neto, C. & R. A. Araújo — 1978 — *Informe preliminar sobre a implantação de uma fazenda piloto de algas agarófitas — Projeto Polissacáride*. I Simpósio Brasileiro de Aquicultura, pp. 361-372, Recife.

Doty, M. S. — 1973 — Farming the red seaweed, *Eucheuma*, for carrageenans. *Micronesica*, 9 (1) : 59-73.

Humm, H. J. & J. Kreuzer — 1975 — On the growth rate of the red alga, *Hypnea musciformis*, in the Caribbean Sea. *Carib. J. Sci.*, Mayagüez, 15 : 1-3.

Raju, V. & C. Thomas — 1971 — Experimental field cultivation of *Gracilaria edulis* (Gmel.) Silva. *Botanica Marina*, Berlin, 15 : 71-75.

Salinas, J. M. *et al.* — 1976 — Biometria en *Gelidium sesquipedale* (Rhodophyta). *Bot. Inst. Esp. Ocean.*, Madrid, (226) : 3-20.

Taylor, W. R. — 1960 — *Marine algae of the eastern tropical and subtropical coast of the Americas*. The University of Michigan Press, IX + 870 pp., Ann Arbor.