

## BƯỚC ĐẦU NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG ĐẾN SỰ SINH TRƯỞNG CỦA LOÀI RONG ENTEROMORPHA INTESTINALIS Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Nguyễn Văn Tú, Bùi Văn Lai, Nguyễn Xuân Vinh - Viện Sinh Học Nhiệt Đới  
Nguyễn Kỳ Phùng - Phân Viện Khí Tượng Thủy văn và Môi trường phía Nam

**R**ong bún – *Enteromorpha intestinalis* là loài rong sống ở vùng ven biển có giá trị dinh dưỡng cao, làm thức ăn cho người và vật nuôi. Tại đồng bằng Nam bộ rong bún được tìm thấy ở các tỉnh Tiền giang, Bến tre, Sóc trăng và Cà mau, chúng sống trong kênh rạch, đất ngập nước và đặc biệt là trong ao nuôi tôm, nơi có độ mặn thích hợp là 5-20‰, mực nước biển động từ 0,1 – 1m, đáy bùn. Đề tài “nghiên cứu ảnh hưởng của môi trường đến sự sinh trưởng của loài rong *Enteromorpha intestinalis* ở đồng bằng sông cửu long” là kết quả nghiên cứu thực địa và thực nghiệm về loài rong này từ tháng 1 tới tháng 6 năm 2009.

### 1. Mở đầu

Rong bún - *Enteromorpha intestinalis* có giá trị dinh dưỡng cao và khả năng xử lý ô nhiễm trong các thủy vực. Theo các nghiên cứu của dự án FSPS II/SUDA 3.3.4 rong bún là một trong những loài rong có tiềm năng kinh tế cao, có khả năng nuôi trồng phổ biến trong các thủy vực nước lợ của nước ta nói chung và ở đồng bằng sông cửu long nói riêng. Đã có một số nghiên cứu ngoài nước về khả năng xử lý môi trường của rong bún(2).

Việc sử dụng *Enteromorpha* sp rất phổ biến ở Nhật bản cũng như Hàn quốc. Tại đây, rong được nuôi trồng làm thực phẩm cho con người như là: phủ bề mặt hoặc gói thức ăn, nguyên liệu nấu súp... ở Việt nam, rong bún còn chưa được sử dụng phổ biến cho con người, một số người dân sử dụng rong bún để làm phân bón và thức ăn cho gia cầm.

Các chỉ số sinh lý, sinh hóa của nhiều loài thuộc chi *Enteromorpha* rất biến động theo điều kiện môi trường, trước hết là nhiệt độ, độ mặn, chất đáy, và mực nước(1,4). ở nước ta hiểu biết về loài rong này còn rất ít Đề tài “Bước đầu nghiên cứu ảnh hưởng của môi trường đến sự sinh trưởng của loài rong *Enteromorpha intestinalis* ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL)” nhằm bước đầu đánh giá tiềm năng của loài rong này ở ĐBSCL thông qua việc xác định

phạm vi phân bố và điều kiện cơ bản của nơi phân bố của loài.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

#### a. Điều tra thực địa

##### 1) Vùng phân bố

Vùng phân bố được xác định theo phương pháp điều tra hiện trường kết hợp với phương pháp PRA.

##### 2) Quan trắc các yếu tố môi trường

- Độ mặn được xác định bằng máy (DYS – Korea Model DSG-10)

- pH được đo bằng pH meter (WTW-Đức Model: pH 330i)

- Phân loại nền đáy theo TCVN 6862:2001

- Độ sâu theo thước đo tiêu chuẩn.

##### 3) Đánh giá sinh khối tự nhiên

Sử dụng ô tiêu chuẩn nghiên cứu thực vật thủy sinh (1m x 1m) để thu mẫu và lượng hóa sinh khối của rong trong các thủy vực khác nhau.

#### b. Thực nghiệm

+ Mẫu rong: Thu mẫu rong ở hiện trường theo các độ mặn điển hình (6ppt, 13ppt, 20ppt) bảo quản trong điều kiện thoáng mát và vận chuyển nhanh về trại thực nghiệm để tiến hành thí nghiệm độ mặn.

+ Bố trí thí nghiệm: cho 200 gram rong tươi của mỗi mẫu vào giỏ nhựa với kích thước lỗ (0,5x0,5cm). Mỗi mẫu được bố trí theo các độ mặn 0ppt, 5ppt, 10ppt, 15ppt, 20ppt, 25ppt, 30ppt với 3 lần lặp lại trong hệ thống bể 200 lít. Thời gian thực nghiệm là 30 ngày, tốc độ sinh trưởng của rong được theo dõi theo định kì 10 ngày.

+ Phương pháp tính toán

Sinh trưởng của rong được xác định theo phương pháp thể tích kết hợp với phương pháp khối lượng.

- Phương pháp thể tích

Sử dụng bình đong 500ml để lượng hóa thể tích của rong.

- Phương pháp trọng lượng

$$G_R = 100 * \log(W_t/W_0)/N$$

$G_R$  – Tốc độ tăng trưởng

$W_t$  – Khối lượng rong tạo thời điểm t

$W_0$  – Khối lượng rong tại thời điểm ban đầu

N – Thời gian nuôi trồng tính theo ngày

### c. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm excel để xử lý thống kê và tính toán, Grapher 8 để vẽ đồ thị

## 3. Kết quả và thảo luận

### a. Phân bố tự nhiên của *Enteromorpha intestinalis* ở ĐBSCL

Tại các tỉnh ven biển ĐBSCL nhận được rong bún xuất hiện quanh năm. Trong vùng nghiên cứu tại các tỉnh Tiền giang, Bến Tre, Sóc Trăng, Cà Mau đã tìm thấy rong bún xuất hiện trong các loại hình thủy vực khác nhau (Bảng 1).

**Bảng 1. Địa phương và thủy vực phân bố của rong bún**

Địa phương	Ao nuôi thủy sản	Kênh rạch	* Khác
Tiền Giang		X	X
Bến Tre	X		X
Sóc Trăng	X	X	
Cà mau	X	X	X

\* Khác: Ao tôm bỏ hoang, ruộng lúa – tôm, ruộng muối ...

Ven biển ĐBSCL rong bún được tìm thấy trong ao nuôi thủy sản, trong kênh rạch và Ao tôm bỏ hoang, ruộng lúa – tôm, ruộng muối.

### b. Các chỉ số môi trường tại nơi phân bố của rong bún.

Các chỉ số môi trường căn bản của rong bún được khảo sát là độ mặn, pH, mực nước và chất đáy. Kết quả khảo sát thực địa được thể hiện ở bảng 2. Từ bảng 2 cho thấy ở ĐBSCL rong bún xuất hiện ở độ mặn 5-20‰. pH 7-10, mực nước 10-90cm đáy

bùn và bùn cát. Rong bún phát triển mạnh ở độ mặn 10-15‰, pH 9-10, mực nước 10-60cm và đáy bùn hoặc bùn cát.

Trong các thủy vực có rong bún, đôi khi có sự hiện diện của rong đuôi chồn (*Ceratopillum* sp) và rong nhót (*Spirogyra* sp). Rong đuôi chồn phát triển mạnh ở các điều kiện độ mặn:  $\leq 5\text{‰}$ , pH 6-7, độ sâu 60-90 cm và đáy bùn. Rong nhót có điều kiện thích hợp là độ mặn:  $\leq 10\text{‰}$ , pH 6-7, độ sâu 10-30 cm và đáy bùn. Dựa vào các điều kiện phát triển của đối tượng, chúng ta có thể thích ứng hóa điều kiện nuôi trồng của rong bún.

**Bảng 2. Chỉ số nuôi trồng và vùng phân bố của rong bún (\* x- ít; xx – vừa; xxx-nhiều)**

Loài rong		Rong bún	Rong đuôi chồn	Rong nhớt
Chỉ số MT				
S <sub>‰</sub>	0-5	X	xxx	Xx
	5-10	Xx	x	Xx
	10-15	xxx	0	X
	15-20	Xx	0	0
	20-25	X	0	0
pH	6-7	0	xxx	0
	7-8	X	xx	X
	8-9	Xx	x	X
	9-10	Xxx	0	0
Độ sâu	10-30	Xxx	x	Xx
	30-60	Xxx	xx	X
	60-90	Xx	xxx	0
	90-120	0	xx	0
Nền đáy	Bùn	X	xxx	Xx
	Sét	Xx	xx	X
	Bùn cát	Xxx	x	X
	Cát bùn	Xxx	x	0

c. Giới hạn và tốc độ sinh trưởng của *E.intestinalis* theo độ mặn. 1) Mức chết và tổ độ sinh trưởng của rong bún.

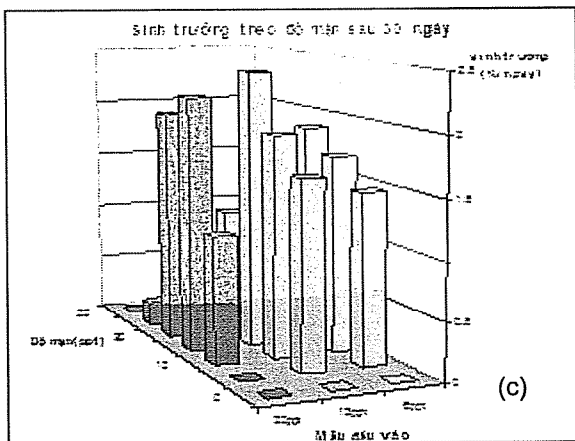
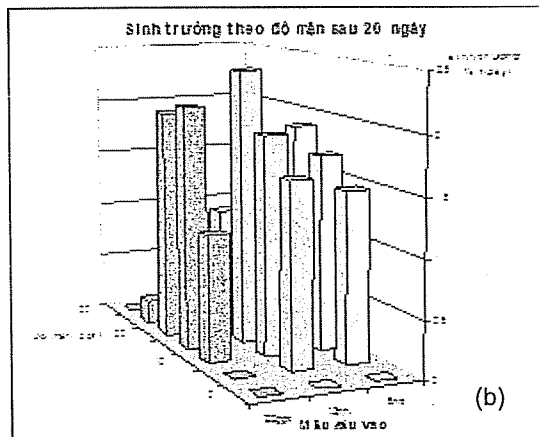
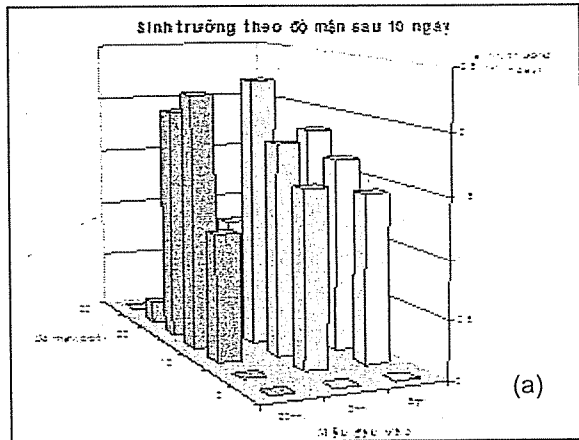
**Bảng 3. Kết quả thử nghiệm về ảnh hưởng của độ mặn đến sự sinh trưởng của rong bún.**

Chỉ số		S <sub>‰</sub>	0	5	10	15	20	25	30
Sinh trưởng %/ngày (sau 10 ngày)	6ppt	0	1,44	1,66	1,85	0,48	0,05	0	
	13ppt	0	1,52	1,82	2,3	1,0	0,15	0	
	20ppt	0	0	1,1	2,2	2,0	0,18	0	
Sinh trưởng %/ngày (sau 20 ngày)	6ppt	0	1,47	1,70	1,89	0,54	0,05	0	
	13ppt	0	1,60	1,90	2,4	1,1	0,14	0	
	20ppt	0	0	1,1	2,1	2,0	0,20	0	
Sinh trưởng %/ngày (sau 30 ngày)	6ppt	0	1,48	1,70	1,89	0,55	0	0	
	13ppt	0	1,62	1,91	2,4	1,1	0,1	0	
	20ppt	0	0	1,1	2,2	2,0	0,2	0	

Đã sử dụng rong ở các độ mặn 6 ppt, 13 ppt và 20 ppt làm giống nuôi trồng thực nghiệm ở nồng độ muối từ 0 đến 30‰ với thang 5‰.

Từ bảng 3 và hình 1 cho thấy, tất cả các nghiệm thức rong bún đều chết ở 0‰ và 30‰. Chuyển từ độ mặn 20‰ xuống 5‰ toàn bộ rong bún chết sau 10 ngày, ở độ mặn 25‰ rong hầu như không phát triển.

Tất cả rong làm giống đều cho kết quả sinh trưởng tốt ở các độ mặn 10; 15; và 20‰, độ mặn tối ưu là 15‰ sinh trưởng của rong đạt 1,85 đến 2,4%/ngày. Tốc độ sinh trưởng của rong ở các độ mặn làm giống khác nhau có sự khác biệt không đáng kể về tốc độ sinh trưởng. Rong giống có độ mặn 13‰ cho kết quả sinh trưởng tốt nhất. Rong giống có độ mặn 6‰ và 20‰ có tốc độ sinh trưởng thấp hơn.



Hình 1 (a,b,c). Tốc độ sinh trưởng của rong bún ở các độ mặn khác nhau theo thời gian

2) Sinh khối rong bún trong ao nuôi tôm

Đã tiến hành khảo sát thực địa trong ao nuôi tôm sau khi thu hoạch tôm khoảng 1,5 - 2 tháng tại trại nuôi tôm công ty Thông Thuận, huyện Bình Đại, tỉnh Bến Tre. Với 5 ao nuôi sinh khối của rong cho kết quả ở bảng 4.

Bảng 4. Sinh khối rong bún trong ao nuôi tôm công nghiệp sau thu hoạch

	Ao 1		Ao2		Ao3		Ao4		Ao5		TB	
	T	K	T	K	T	K	T	K	T	K	T	K
Sinh Khối	2.4		3.5		2.1		2.5		1.3			

Sinh khối của rong bún trong ao nuôi tôm sau thu hoạch 1,5 đến 2 tháng giao động từ 1,3 đến 3,5 kg tươi/m<sup>2</sup>, trung bình 2,4 kg tươi/m<sup>2</sup> hay 0,2 gram khô/m<sup>2</sup>.

Kết quả quan trắc môi trường của các ao nuôi tôm trên cho thấy Ao 2 có năng suất rong cao nhất ứng với điều kiện môi trường là Độ mặn 16‰, Độ sâu 20 -40 cm, pH 10 và nền đáy là lớp bùn mỏng(2-3 cm).

Các điều kiện tương ứng của các ao còn lại là:

Ao1: S=16, Độ sâu= 30-60cm, pH= 9.5, đáy bùn mỏng.

Ao3: S= 17, Độ sâu = 40-70cm, pH= 9.4, đáy bùn mỏng.

Ao4: S= 17, Độ sâu = 25-50cm, pH= 10, đáy bùn mỏng.

Ao5: S= 20, Độ sâu = 40-70cm, pH= 9 đáy bùn.

#### 4. Kết luận

Từ kết quả nghiên cứu có thể đưa ra kết luận sau:

- Rong bún sinh trưởng quanh năm ở ĐBSCL. Đã ghi nhận được rong bún xuất hiện tại 4 tỉnh: Tiền giang, Bến tre, Sóc trăng, Cà mau.

- Rong bún sống quần cư cùng rong nhớt và rong đuôi chồn. Có thể sử dụng các chỉ số môi trường phù hợp để điều chỉnh ưu thế phát triển cho loài này.

- Trong nuôi trồng thực nghiệm rong bún có tốc độ sinh trưởng cao nhất là 2.4%/ngày khi nguồn giống có độ mặn 13‰ và môi trường nuôi có độ mặn 15‰.

- Trong điều kiện tự nhiên ao nuôi tôm công nghiệp sau thu hoạch 1,5 đến 2 tháng rong bún xuất hiện và phát triển ở tất cả các ao. Rong bún có sinh khối lớn nhất(3,5 kg tươi/m<sup>2</sup> hay 0,2 kg khô/m<sup>2</sup>) ở điều kiện độ mặn 16‰, Độ sâu 20 - 40cm, pH 10 và nền đáy bùn mỏng(2-3cm).

### Tài liệu tham khảo

1. Lê Anh Tuấn (2004). Kỹ thuật nuôi trồng rong biển.
2. Huỳnh Quang Nang (2004). Kết quả nghiên cứu và sản xuất rong biển ở Việt Nam, định hướng nghiên cứu sản xuất trong thời gian tới. Tuyển tập Hội thảo toàn quốc về NC & UD KHCVN trong nuôi trồng thủy sản. Bộ Thủy sản: 559-569.
3. JICA, (1998). Seaweed resources of the world, 431 page.
4. DANIDA, FSPS II/SUDA 3.3.4 (2009). Identify Potential for Use of Recirculation Technology for Employment Generation in Aquaculture: Selecting Aquatic Bio-filters with Commercial Value (Project report), 189 page.
5. Handbook of Microalgal Culture. Biotechnology and Applied Phycology (2003). Blackwell Publishing, Oxford, UK, 566 pp. ISBN 0-632-05953-2.