

NGHIEN CẦU - TRAO NƠI

THỬ NGHIỆM SỬ DỤNG DỪCH TRUN QUE PROMIN TRONG ÔNG AU TRUNG TOM CANG XANH (*Macrobrachium rosenbergii*)

ThS. Nguyễn Lê Hoàng Yến, KS. Nguyễn Bảo Trung
Khoa Sinh học ứng dụng – Trường Đại học Tây Ninh.

I. NẮT VAN NỀ

Trun que hiện nay được xem như nguồn thức ăn quý trong ương nuôi các loài thủy sản như tôm hùm, ba ba, tôm sú, tôm càng xanh,... có giá trị dinh dưỡng cao cung cấp các acid amin thiết yếu. Các sản phẩm từ trun que đã được nghiên cứu và ứng dụng thành công trong thủy sản như: bột trun, phân trun, dừch trun que Promin, BIO-T,... Trong đó, bột trun que đã được nghiên cứu làm thức ăn bổ sung trong ương nuôi tôm sú, cho kết quả chất lượng Postlarvae - 15 tốt hơn thức ăn nhập ngoại Frippak (Phan Thị Bích Trâm và ctv., 2009). Bên cạnh đó, Nguyễn Văn Minh và ctv., (2010) khi phân lập vi sinh vật kiểm soát mầm bệnh trong trun que (*Perionyx excavatus*) nhận thấy: trong 13 chủng *Bacillus* sp. thì thấy 3 chủng *Bacillus* sp. nổi kháng với vi khuẩn gây bệnh và kháng mạnh với nhóm *Vibrio*. Mặc dù được ứng dụng nhiều trong thủy sản nhưng sử dụng dừch trun que trong sản xuất giống tôm càng xanh vẫn còn hạn chế, do đó “**Thử nghiệm sử dụng dừch trun que Promin trong ương nuôi tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii*)**” được thực hiện tại Trường Đại học Tây Ninh nhằm góp phần nâng cao tỷ lệ sống ương nuôi tôm càng xanh, ứng dụng vào thực tiễn sản xuất, góp phần phát triển bền vững nghề nuôi tôm càng xanh (TCX) vùng đồng bằng sông Cửu Long.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Ảnh hưởng của liều lượng, chu kỳ cho ương nuôi ăn thức ăn bổ sung dừch chiết xuất trun que Promin đến biến động các yếu tố môi trường: nhiệt độ, pH, TAN, N-NO₂⁻, N-NO₃⁻, khi ương TCX theo qui trình nuôi trong kín.

- Nhanh giá biến động mật độ vi khuẩn *Vibrio* sp. trong quá trình ương TCX, khi tôm được cho ăn bằng thức ăn bổ sung dừch chiết xuất trun que Promin.

- Xác định tỷ lệ sống PL15 TCX khi kết thúc thí nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo qui trình nuôi trong kín (không thay nước trong thời gian thí nghiệm) trong hệ



Hình 1.1. Hình ảnh Trun que.



Hình 1.2. Sản phẩm dừch trun que Promin.

thống thí nghiệm gồm 30 bể nhựa, có thể tích 60 lít/bể. Nước ương có độ mặn 12‰ nước pha từ nước ngọt và nước ngọt. Ấu trùng được bố trí vào bể với mật độ ương 60 con/L và thể tích nước ương là 50 lít/bể. Thí nghiệm được bố trí hoàn toàn ngẫu nhiên gồm 3 nghiệm thức, 3 lần lặp lại với 2 nhân tố là 4 liều lượng bổ sung dừch trun que vào thức ăn chế biến (0, 1, 2, 3 ml/kg) và 3 chu kỳ cho ương nuôi ăn thức ăn chứa dừch trun que khác nhau (mỗi ngày, cách 1 ngày, cách 2 ngày) xen kẽ với thức ăn chế biến bình thường, không bổ sung dừch trun.

Bảng 2.1. Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm	Kí hiệu	Nhan tố 1	Nhan tố 2
		Lưu lượng (ml/kg)	Chu kỳ cho ăn thức ăn bổ sung dịch trùn
I	Không cho ăn	0	0
	1.N	1	Cho ăn mỗi ngày
	2.N	2	
	3.N	3	
II	Không cho ăn	0	0
	1.1N	1	Cho ăn cách 1 ngày
	2.1N	2	
	3.1N	3	
III	Không cho ăn	0	0
	1.2N	1	Cho ăn cách 2 ngày
	2.2N	2	
	3.2N	3	

Ghi chú: Thí nghiệm không cho ăn sẽ dùng cho cả ba thí nghiệm I, II và III

Tổ giai đoạn I đến IV, sử dụng tôm giống cho ăn Artemia 2 lần/ngày với mật độ 3 - 4 ấu trùng/mL. Khi sử dụng chuyển sang giai đoạn V, thức ăn chế biến giống cho ăn 4 lần/ngày (7 giờ, 10 giờ, 13 giờ và 16 giờ) và kết hợp Artemia vào lúc 18 giờ với mật độ 1- 2 ấu trùng/mL. Lượng thức ăn chế biến giống cho ăn mỗi lần thỏa mãn nhu cầu bắt mồi của ấu trùng. Công thức thức ăn chế biến dựa trên công thức của Nguyễn Thanh Phông và ctv., (2003). Các liều lượng khác nhau của dịch trùn que giống bổ sung vào thức ăn sau khi giống cá nhân theo các kích cỡ mắt lưới từ 300 – 700 um, tổng ống tổng giai đoạn phát triển của ấu trùng TCX.

Trong thời gian thí nghiệm, chỉ tiêu nhiệt độ và pH giống ghi nhận 2 lần/ngày (8 giờ và 14 giờ), các chỉ tiêu TAN, N-NO_2^- , N-NO_3^- , Vi khuẩn Vibrio sp. giống thu mẫu trước khi bố trí thí nghiệm và sau đó định kỳ 3 ngày/lần. Tỉ lệ sống PL15 giống xác định vào cuối thí nghiệm.

Các số liệu giống phân tích và tính toán trên máy tính bằng phần mềm Microsoft Office (Word, Excel 2003), xử lý thống kê bằng phần mềm Statistica 5.0.

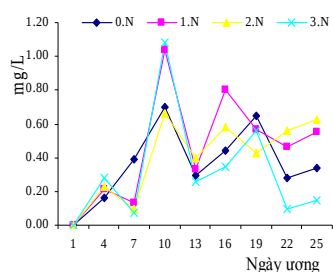
III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Các yếu tố môi trường.

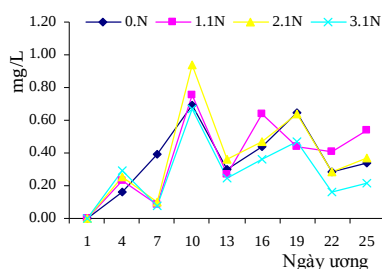
- **Nhiệt độ và pH:** Các yếu tố nhiệt độ và pH trong suốt thí nghiệm nằm trong khoảng thích hợp cho sự phát triển của ấu trùng TCX ($28,5 \pm 0,48^\circ\text{C}$ - $31,3 \pm 0,47^\circ\text{C}$ và $7,87 \pm 0,07$ - $8,19 \pm 0,06$).

- **Tổng hàm Ammonia (TAN: Total Ammonia Nitrogen):** Hàm lượng TAN tổng giống thấp trong 7 ngày đầu, sau đó có xu hướng tăng ở hầu hết các thí nghiệm và đạt cao nhất ở ngày đồng thời 10. Tuy nhiên, từ ngày đồng thời 13, hàm lượng TAN giảm và duy trì cho đến cuối chu kỳ đồng.

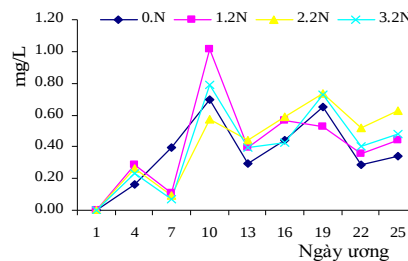
Hàm lượng TAN giảm hiệu quả ở thí nghiệm giống cho ăn thức ăn bổ sung dịch trùn liều lượng là (3ml/kg) mỗi ngày và cách 1 ngày. Cụ thể, hàm lượng TAN trung bình trong suốt chu kỳ đồng ở thí nghiệm giống 3.1N (0,28mg/L) và 3N (0,32mg/L) đạt thấp nhất và giảm từ 1,0 - 1,2 lần so với thí nghiệm giống không cho ăn.



(a)



(b)



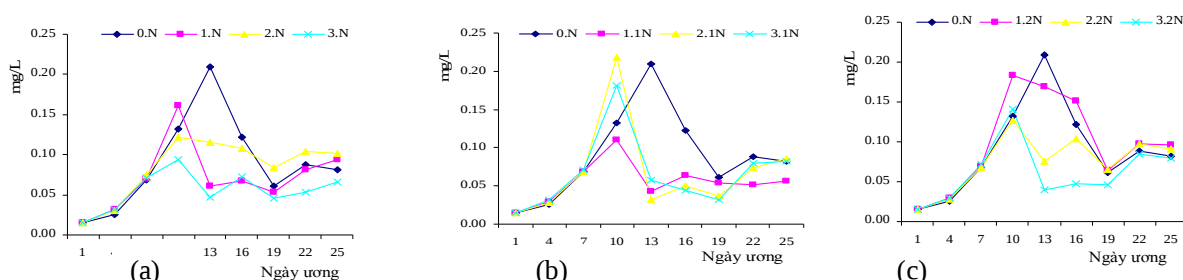
(c)

Hình 4.1 Biến động hàm lượng TAN ở các nghiệm thức so với nghiệm thức nổi chổng

(a). Au trung cho an bang thóc an co bo sung dich trun voi cac LL khac nhau moi ngay; (b). Au trung cho an bang thóc an co bo sung dich trun voi cac LL khac nhau cach 1 ngay; (c). Au trung cho an bang thóc an co bo sung dich trun voi cac LL khac nhau cach 2 ngay.

Cuoi chu kỳ đồng, nghiệm thức cho an thóc an co bo sung dich trun 3 ml/kg thóc an moi ngay co ham lone TAN thap ($0,15 \text{ mg/L}$), giam hon 7 lan so voi ham lone TAN o ngay đồng thờ 10 ($1,08 \text{ mg/L}$) va thap hon 2 lan so voi nghiệm thức nổi chổng ($0,34 \text{ mg/L}$). Va ket qua thí nghiệm cung phu hop voi nghiên cầu của Tran Thò Cam Hong, (2008) nghiệm thức sò dung che pham sinh hoc co ham lone TAN la ($0,464 \pm 0,003 \text{ mg/L}$), trong khi nghiệm thức không sò dung che pham co ham lone TAN la ($1,826 \pm 0,194 \text{ mg/L}$).

Ham lone Nitrite (N-NO_2^-): Khuynh hướng biến động N-NO_2^- ở các nghiệm thức đồng nổi giống nhau trong suốt thời gian tiến hành thí nghiệm và dao động trong khoảng $0,02 - 0,29 \text{ mg/L}$.

**Hình 4.2 Biến động hàm lượng N-NO_2^- ở các nghiệm thức so với nghiệm thức nổi chổng**

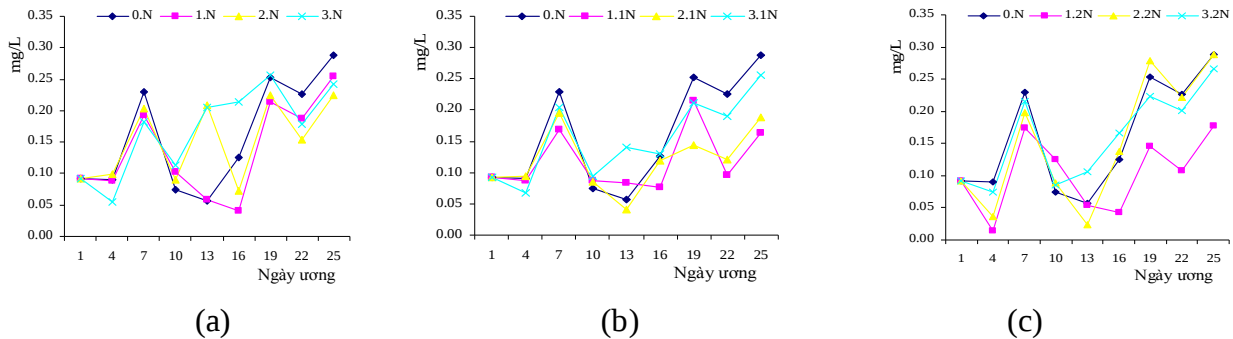
(a). Au trung cho an bang thóc an co bo sung dich trun voi cac LL khac nhau moi ngay; (b). Au trung cho an bang thóc an co bo sung dich trun voi cac LL khac nhau cach 1 ngay; (c). Au trung cho an bang thóc an co bo sung dich trun voi cac LL khac nhau cach 2 ngay.

Ham lone N-NO_2^- trung bình ở nghiệm thức cho an thóc an co bo sung dich trun que moi ngay voi lieu lone 3ml/kg thóc an (3N) ít có sự biến động và trung bình rất thấp nhất ($0,06 \pm 0,02 \text{ mg/L}$), so với nghiệm thức nổi chổng ($0,09 \pm 0,06 \text{ mg/L}$) thì ham lone này thấp hơn 1,5 lần. Theo Trông Quốc Phú, (2006), nitrite là khí độc với thủy sinh vật, ham lone N-NO_2^- nên được duy trì dưới mức cho phép (dưới $0,1 \text{ mg/L}$), nhưng theo Nguyễn Thanh Phông, (2003) ham lone N-NO_2^- ở mức 2 mg/L và không ảnh hưởng đến au trung. Nhờ vậy, việc sò dung thóc an co bo sung dich trun que (3ml/kg thóc an moi ngay) có tác dụng góp phần làm giảm sự biến động ham lone TAN và N-NO_2^- trong môi trường nuôi đồng.

- Ham lone Nitrate (N-NO_3^-)

Ngược với sự biến động của TAN và N-NO_2^- , ham lone N-NO_3^- ở các nghiệm thức có khuynh hướng tăng nhẹ vào cuối chu kỳ đồng và sự biến động này không theo một quy luật nhất định (Hình 4.3). Ham lone N-NO_3^- của các nghiệm thức sò dung thóc an co bo sung dich trun que dao động trong khoảng $0,09 - 0,29 \text{ mg/L}$ và biến động mạnh ở nghiệm thức bổ sung dich trun que moi ngay (Hình 4.3a). Vào cuối chu kỳ đồng, ham lone N-NO_3^- ở nghiệm thức nổi chổng rất gia trò cao nhất ($0,29 \text{ mg/L}$) và thấp nhất ở nghiệm thức 1.1N ($0,16 \text{ mg/L}$). Theo Nguyễn Thanh Phông và ctv., (2003) ham lone N-NO_3^- tốt nhất nên duy trì dưới mức 20 mg/L . Nhờ vậy, mặc dù trong chu kỳ đồng ham lone N-NO_3^- có nhiều biến động tăng những ở khoảng thấp và không ảnh hưởng đến sự phát triển của au trung.

NGHIÊN CẦU - TRAO NỖI

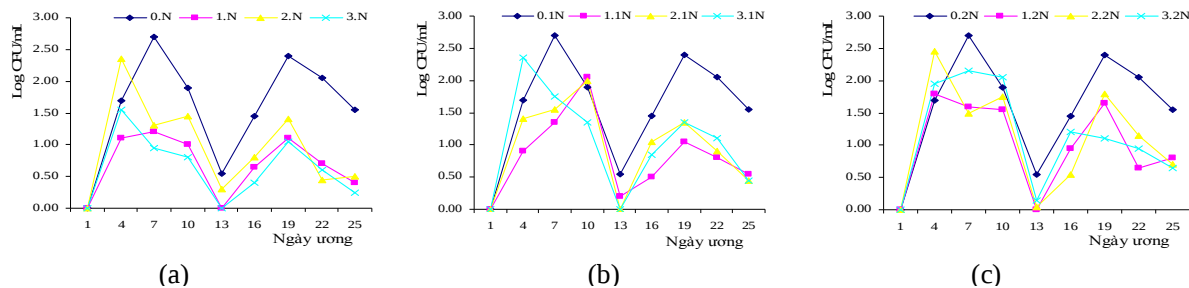


Hình 4.3 Biến động hàm lượng $N-NO_3^-$ ở các nghiệm thức so với nghiệm thức nổi chổng

(a). Au trung cho an bang thóc an co boi sung dich trun voi cac LL khac nhau moi ngay; (b). Au trung cho an bang thóc an co boi sung dich trun voi cac LL khac nhau cach 1 ngay; (c). Au trung cho an bang thóc an co boi sung dich trun voi cac LL khac nhau cach 2 ngay.

- Vi khuẩn Vibrio

Nghiệm thức nổi chổng có khuynh hướng biến động mật số vi khuẩn *Vibrio* sp. cao nhất so với các nghiệm thức khác (Hình 4.4).



Hình 4.4 Biến động mật số vi khuẩn *Vibrio* sp. ở các nghiệm thức so với nghiệm thức NC

(a). Au trung cho an bang thóc an co boi sung dich trun voi cac LL khac nhau moi ngay; (b). Au trung cho an bang thóc an co boi sung dich trun voi cac LL khac nhau cach 1 ngay; (c). Au trung cho an bang thóc an co boi sung dich trun voi cac LL khac nhau cach 2 ngay

Khi sử dụng thức ăn có bổ sung dịch trùn quế với các liều lượng khác nhau mỗi ngày thì nghiệm thức 3N có mật số vi khuẩn *Vibrio* sp. thấp nhất (25 CFU/mL) vào cuối chu kỳ ương, thấp hơn 6 lần so với nghiệm thức nổi chổng (155 CFU/mL). Kết quả này phù hợp với nhận định của Nguyễn Văn Minh và ctv., (2010), vi khuẩn *Bacillus* sp. phân lập từ dịch trùn quế có khả năng ức chế mạnh nổi với sự phát triển của 3 chủng *Vibrio* gây bệnh (*Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio alginolyticus*, *Vibrio harveyi*). Nhờ vậy liều lượng và nhịp cho ăn thức ăn có bổ sung dịch trùn quế khác nhau có ảnh hưởng đến sự phát triển của vi khuẩn *Vibrio* sp., và khuynh hướng biến động của vi khuẩn ở các nghiệm thức có bổ sung dịch trùn vào thức ăn luôn thấp hơn so với sự phát triển *Vibrio* sp. ở nghiệm thức nổi chổng (Hình 4.4a, b, c). Và dịch trùn quế được bổ sung mỗi ngày vào thức ăn au trung với liều lượng 3ml/kg thức ăn có tác dụng làm hạn chế sự phát triển của vi khuẩn *Vibrio* sp. trong bể ương hiệu quả nhất.

3.2. Tỷ lệ sống

Tỷ lệ sống trung bình của au trung trong thí nghiệm dao động từ $(50,0 \pm 34,5\% - 90,0 \pm 4,48\%)$. Au trung ở nghiệm thức 3.N có tỷ lệ sống cao nhất $(90,0 \pm 4,48\%)$ và khác biệt rất có ý nghĩa

NGHIEN CẦU - TRAO NỖI

thống kê ($P < 0,05$) so với nghiệm thức nổi chống ($55,9 \pm 3,70\%$) và nghiệm thức 2.2N ($50,0 \pm 34,5\%$).

Bang 3.1. Biến động tỷ lệ sống ở các nghiệm thức

NT	Kí hiệu nghiệm thức	Tỷ lệ sống (%)
I (Au trung nổi cho an bang thức an cơ bổ sung dịch trun các liệu lỏng khác nhau mỗi ngày)	0.N	$55,9 \pm 3,70^{bc}$
	1.N	$82,0 \pm 1,07^{ab}$
	2.N	$81,6 \pm 3,13^{ab}$
	3.N	$90,0 \pm 0,48^a$
II (Au trung nổi cho an bang thức an cơ bổ sung dịch trun các liệu lỏng khác nhau xen kẽ mỗi ngày với thức ăn chế biến không có dịch trun)	0.1N	$55,9 \pm 3,70^{bc}$
	1.1N	$67,9 \pm 2,99^{ac}$
	2.1N	$75,8 \pm 3,30^{ac}$
	3.1N	$83,0 \pm 1,70^{ab}$
III (Au trung nổi cho an bang thức an cơ bổ sung dịch trun các liệu lỏng khác nhau xen kẽ hai ngày với thức ăn chế biến không có dịch trun)	0.2N	$55,9 \pm 3,70^{bc}$
	1.2N	$61,6 \pm 6,67^{ac}$
	2.2N	$50,0 \pm 34,5^c$
	3.2N	$64,8 \pm 5,39^{ac}$

Ghi chú: Giá trị thể hiện là số trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn. Các giá trị trong cùng một cột mang các chữ cái khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê với mức ý nghĩa 95% ($P < 0,05$)

Tỷ lệ sống thấp nhất ở nghiệm thức 2.2N ($50,0 \pm 34,47\%$) và nghiệm thức nổi chống ($55,9 \pm 3,7\%$). Nghiệm thức 2.2N có tỷ lệ sống thấp là do trong quá trình thí nghiệm, sức khỏe các bè ong nghen không nổi phát hiện kịp thời ở ngày ong thả 20 đàn nên au trung trong bè hao hụt nhiều. Bên cạnh đó, quá trình lột xác của au trung không đồng loạt, ong thả nổi ong thả rất trong nên dễ xảy ra hiện tượng ăn nhau và đây là những nguyên nhân làm giảm tỷ lệ sống của au trung ở nghiệm thức nổi chống.

IV. KẾT LUẬN

Sử dụng dịch trun que trong ong au trung TCX góp phần quản lý môi trường bè ong tốt hơn, các yếu tố môi trường nam trong khoảng cho phép, và hạn chế đáng kể vi khuẩn có hại (*Vibrio* sp.) phát triển.

Au trung có tỷ lệ sống rất cao nhất ($90,0 \pm 0,48\%$) ở nghiệm thức nổi cho an bang thức an cơ bổ sung dịch trun với liệu lỏng 3ml/kg thức ăn mỗi ngày và khác biệt rất có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$) so với nghiệm thức nổi chống ($55,9 \pm 3,7\%$).

Nhờ vậy, sử dụng dịch trun que Promin có tính khả thi rất cao, có ý nghĩa tích cực trong nâng cao năng suất trong ong au trung **TCX**.

TAI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2010. Báo cáo kết quả nuôi trong thủy sản, kế hoạch và giải pháp thực hiện năm 2015.

Nguyễn Văn Minh, Đỗ Ngọc Linh, Nguyễn Duy Pháp, Lại Phong Mỹ Lệ, Lại Thị Minh Lệ, Nguyễn Thị Hồng Phông, Phạm Hùng Văn, Nguyễn Văn Bay, 2010. Nghiên cứu khả năng kháng khuẩn của dịch chiết trun que (*Perionyx excavatus*) nổi với một số vi khuẩn gây bệnh cho động vật thủy sản. Hội nghị công nghệ sinh học thủy sản toàn quốc (Thanh phố Hồ Chí Minh) 02/12/2010.

NGHIEN CẦU - TRAO NỔI

Nguyễn Văn Minh, Đỗông Nhật Linh, Nguyễn Duy Pháp, Lai Phong Mỹ Lê, Lai Thò Minh Lê, Nguyễn Thò Hồng Phởông, Phạm Hưng Văn, Nguyễn Văn Bay, 2010. Phân lập và sàng lọc một số vi khuẩn tiêm nang làm probiotic trong nuôi trồng thủy sản tở trun que (perionyx excavatus). Hội nghò công nghe sinh học thủy sản toàn quốc (Thành phố Hồ Chí Minh) 02/12/2010.

Nguyễn Văn Minh, Đỗông Nhật Linh, Đỗ Ngọc Tuan, Nguyễn Văn Bay, 2010. Nghiên cứu ảnh hưởng của các mốc ty lê trun que (Perionyx excavatus) bổ sung vào khẩu phần ăn ếch sỡ tang trỏông và khả năng kháng bệnh trên tôm sú (Penaeus monodon) nuôi thỏông phàm. Hội nghò công nghe sinh học thủy sản toàn quốc (T Hồ Chí Minh) 02/12/2010.

Phan Thò Bích Tràm, Phạm Thò Quỳnh Tràm, Đỗông Thò Hồng Giang, Hà Thanh Toàn, 2009. Nghiên cứu sử dụng bột nấm tở trun que (perionyx excavatus) làm thức ăn cho hậu ấu trung tôm sú (Penaeus monodon). Tạp chí khoa học 2009:11 9-17. Khoa Thủy sản - trỏông Nại học Cần Thơ.