



NGHIÊN CỨU BAN ĐẦU VỀ HÌNH THÁI HANG CÁ KÈO VÁY TO *PARAPOCRYPTES SERPERASTER*

Đình Minh Quang¹, Lê Trần Đức Huy², Lại Nguyễn Yến Như², Đặng Thị Diễm Trang² và Nguyễn Thị Ngân²

¹ Bộ môn Sư phạm Sinh học, Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ

² Sinh viên lớp Sư phạm Sinh K36, Bộ môn Sư phạm Sinh học, Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 20/09/2012

Ngày chấp nhận: 22/03/2013

Title:

Preliminary study on burrow morphology of goby *Parapocryptes serperaster*

Từ khóa:

Parapocryptes serperaster, hình thái hang và ĐBSCL

Keywords:

Parapocryptes serperaster, burrow morphology and Mekong delta

ABSTRACT

Parapocryptes serperaster was one of the commercial fish in Mekong Delta and inhabited in situ muddy burrows in semi-intensive shrimp farming. It also breathed air at surface openings. The preliminary burrow morphology of this species was studied from June to September 2012 in Gia Hoa 2, My Xuyen, Soc Trang, Vietnam. The burrow was conducted by pouring polyester resin in situ opening burrows at sampling sites. Burrows had several openings, numerous branching tunnels and many bulbous chambers (i.e., dilated portions of the burrow). The structure of the burrow had a slightly sloping tunnel connected to interconnected chambers and many short cul-de-sac side branches. Simultaneously, it had no mound around the opening surface. The presence of these chambers accorded adequate space to help them to access easily the surface.

TÓM TẮT

Cá kèo váy to *Parapocryptes serperaster* là một trong những loài cá kinh tế ở vùng đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), chúng thường sống trong hang ở vùng đất bùn ở ao nuôi tôm quảng canh. Chúng có thể hô hấp bằng oxy trên bề mặt của hang. Kết quả ban đầu về hình thái hang của loài này được nghiên cứu từ tháng 6 đến tháng 9 năm 2012 ở Gia Hòa 2, Mỹ Xuyên, Sóc Trăng, Việt Nam. Hang của chúng được đúc bằng cách đổ trực tiếp nhựa tổng hợp đã được pha với chất làm cứng vào miệng hang tại nơi thu mẫu. Hang của chúng có nhiều cửa vào (miệng), nhiều nhánh và nhiều chướng (phần phình to ra lớn nhất của hang). Miệng hang của chúng không có ụ đất bao xung quanh, hang hơi nghiêng khi thông xuống chướng và có nhiều nhánh cụt. Hang có đủ độ lớn để giúp chúng dễ dàng di chuyển ra khỏi miệng hang.

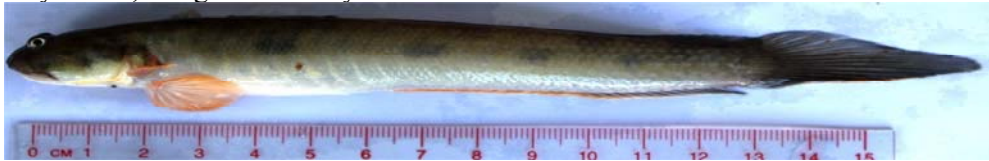
1 MỞ ĐẦU

Hang là nơi ở của nhiều loài cá và được tìm thấy ở nhiều vùng nước khác nhau từ nước ngọt cho đến nước mặn, từ đáy biển sâu đến vùng bãi bồi ven biển (Atkinson & Taylor, 1991; Clayton, 1993; Ishimatsu *et al.*, 1998; Itani & Uchino, 2003; Jones *et al.*, 1989). Hang được

cá sử dụng để tránh kẻ thù, chứa thức ăn và sinh sản (Atkinson & Taylor, 1991; Silverberg *et al.*, 1987; Takegaki, 2001; Takegaki & Nakazono, 1999). Hang cá có nhiều cửa và rất nhiều hình dạng khác nhau như hình chữ U, chữ J và chữ Y (Atkinson & Taylor, 1991; Ishimatsu *et al.*, 1998; Ishimatsu *et al.*, 2007; Mazzoldi, 2001).

Một số loài thì hang của chúng không có hình dạng rõ ràng như loài cá bống *Odontamblyopus lacepedii* (Gonzales *et al.*, 2008). Cá kèo vảy to (Hình 1) cũng là 1 loài sống trong hang ở vùng đất bùn. Tuy nhiên, hang cá kèo vảy to chưa

được nghiên cứu dù rằng hang có nhiều chức năng như trên. Vì vậy, hình thái hang của cá kèo vảy to được nghiên cứu và mô tả trong bài báo này.



Hình 1: Cá kèo vảy to

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương tiện

Nhựa tổng hợp, phụ gia (chất làm cứng) và chai nhựa.

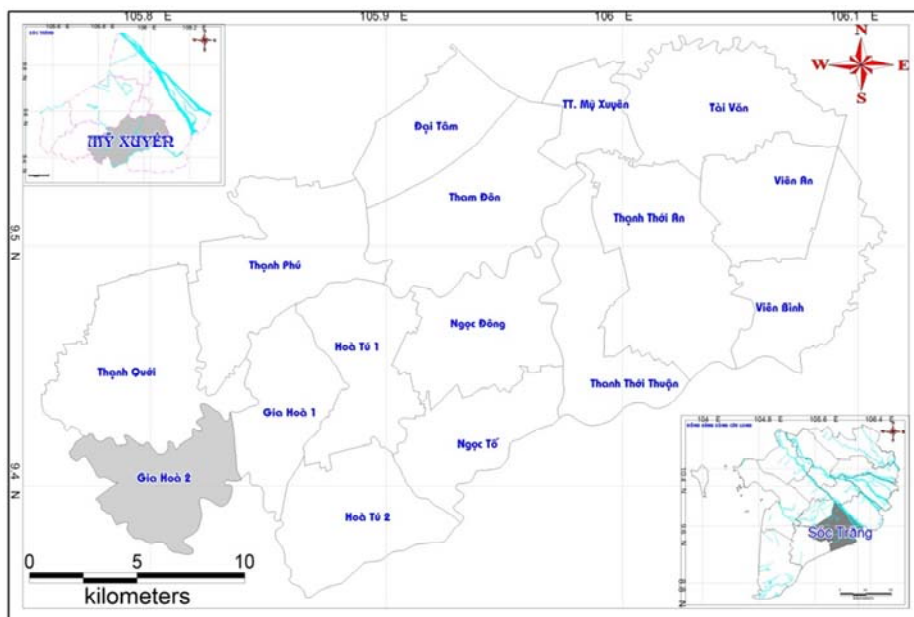
2.2 Phương pháp

Hang cá kèo vảy to được đúc khuôn bằng cách đổ từ từ nhựa tổng hợp đã được pha sẵn với phụ gia (98% nhựa và 2% phụ gia) vào miệng hang (Hình 2) ở ruộng nuôi tôm quảng canh ở Gia Hòa 2, Mỹ Xuyên, Sóc Trăng (Hình 3) và được lấy ra sau 24 giờ đến 48 giờ dựa trên phương pháp nghiên cứu của Hamano (1990). Phương pháp này cũng được Gonzales *et al.* (2008) sử dụng để đúc khuôn cá bống *Odontamblyopus lacepedii*. Hang sau khi được đào lên khỏi bùn (Hình 4) thì được rửa sạch và

mang về phòng thí nghiệm Động vật, Bộ môn Sư phạm Sinh học, Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ để phân tích. Chiều dài tổng, chiều dài từng nhánh hang, chiều cao hang, khoảng cách giữa các miệng hang, đường kính các miệng hang, đường kính của chằm và nhánh hang được đo và quan sát một cách cẩn thận.



Hình 2: Miệng hang cá kèo vảy to



Hình 3: Bản đồ huyện Mỹ Xuyên (tỉ lệ: 1 cm \approx 1,5 km, \odot : khu vực thu mẫu)

Hình 4: Hang được đào để lấy ra khỏi bùn

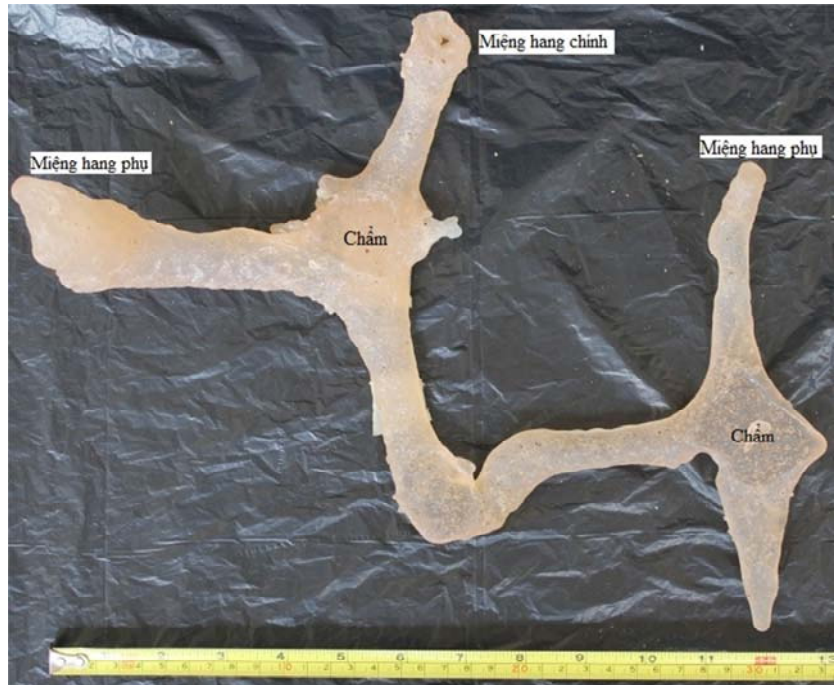


3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả phân tích 06 hang (Bảng 1) của cá kèo vảy to cho thấy hang của chúng (Hình 5) thường có mức độ phân nhánh nhiều hơn so với cá kèo vảy nhỏ *Pseudapocryptes elongatus* (Dinh, 2008) và cá bống sao *Boleophthalmus boddarti* (tài liệu chưa công bố). Số lượng miệng hang dao động từ 2 đến 4 ở mỗi hang trong khi ở cá kèo vảy nhỏ và cá bống sao thường là 2 có đôi khi là 3. Chiều cao của hang cũng cao hơn nhiều so với cá bống sao nhưng

lại ngắn hơn so với cá kèo vảy nhỏ. Chiều cao này dao động từ 4,7 cm đến 20,2 cm. Trung bình đường kính miệng của mỗi hang cũng lớn hơn so với cá kèo vảy nhỏ nhưng nhỏ hơn so với cá bống sao. Đường kính của miệng hang lớn nhất là 8 cm và nhỏ nhất là 2,1 cm. Miệng hang có đường kính lớn nhất cũng chính là cửa chính của chúng. Khoảng cách giữa 2 miệng hang dao động từ 8,4 cm đến 34,3 cm. Tổng chiều dài của mỗi hang dao động từ 23,9 cm đến 127,2 cm.

Hình 5: Hang cá kèo vảy to



Hang của cá kèo vảy to dễ quan sát và dễ phân biệt so với những loài cá khác sống cùng như cá kèo vảy nhỏ và cá bống sao. Thật vậy, miệng hang của cá kèo vảy to thường hơi nghiêng nhẹ khi thông xuống chằm (nơi giao nhau của nhiều nhánh hang) và có đường kính lớn hơn so với cá kèo vảy nhỏ. Xung quanh miệng hang của cá kèo vảy to không có dấu vết của vây ngực (Hình 2), trong khi đó xung quanh miệng hang của cá bống sao có dấu của vây ngực để lại do chúng di chuyển trên mặt bùn

bằng vây ngực. Miệng hang của cá kèo vảy to không có ụ đất nhô lên (Hình 3), trong khi đó, hang của một số loài cá bống khác có ụ đất như cá *Odontamblyopus lacepedii* (Gonzales et al., 2008), *Valenciennea longipinnis* (Takegaki & Nakazono, 2000), *Taenioides rubicundus* (Itani & Uchino, 2003) và *Periophthalmodon schollosseri* (Ishimatsu et al., 1998). Miệng hang của những loài cá bống này được dùng như là nơi tốt để thực hiện quá trình trao đổi oxy hòa tan.

Bảng 1: Bảng thống kê các số liệu đo và đếm của hang cá kèo vảy to (đơn vị tính: cm)

STT	Số lượng miệng	Đường kính miệng hang lớn nhất	Số lượng chằm	Chiều cao hang	Trung bình chiều cao và rộng của hang nhánh	Chu vi lớn nhất của hang	Tổng chiều dài	Ngày thu
1	4	8,0	2	6,2	3,62 – 4,2	20,5 x 11,4	23,9	29/07/2012
2	2	2,45	2	20,2	2,51 – 1,75	25,2 x 11,3	54,7	11/08/2012
3	2	2,1	4	4,7	1,9 – 1,4	35,6 x 8,9	66,0	09/09/2012
4	3	3,4	3	7,2	1,8 – 1,8	25,5 x 25,3	56,5	09/09/2012
5	3	4,4	2	6,8	1,6 – 1,1	1,76 x 13,2	44,4	09/09/2012
6	2	3,42	3	7,2	2,8 – 1,25	53,8 x 22,7	127,2	09/09/2012

Hang của cá kèo vảy to nông, thon và phân nhánh nhiều giống như hang của một số loài cá bống khác như *Taenioides cirratus* (Itani & Uchino, 2003) *Taenioides* sp. và *Taenioides rubicundus* (Atkinson & Taylor, 1991). Hang cá kèo vảy to có hình chữ U, giống với hang của một số loài sinh vật thủy sinh khác như *Upogebia pusilla*, *Callianassa tyrrenna* (Dworschak, 1987), *Corallianassa longiventris* và *Pestarella tyrrenna* (Dworschak et al., 2006). Trong khi đó, hang của cá kèo vảy to khác so với hang của cá kèo vảy nhỏ (hình chữ Y).

Huỳnh Thảo Trân (2010) cho rằng thời gian sinh sản của cá kèo vảy to là từ 8 đến 9. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu cho thấy trứng cá kèo vảy to không phát hiện được trong hang trong suốt thời gian nghiên cứu. Điều này chứng tỏ cá kèo vảy to không sử dụng hang như là nơi để thực hiện quá trình sinh sản. Trong khi đó, một số loài cá bống sử dụng hang như là nơi để thực hiện quá trình sinh sản như *Valenciennea longipinnis* (Takegaki & Nakazono, 1999; Takegaki & Nakazono, 2000) và *Periophthalmus modestus* (Ishimatsu et al., 2007). Cá kèo vảy to sử dụng hang như là nơi để chúng tránh kẻ thù, điều này giống như

như loài cá khác như cá kèo vảy nhỏ, cá *Odontamblyopus lacepedii* (Gonzales et al., 2008) *Valenciennea longipinnis* (Takegaki & Nakazono, 1999), *Taenioides rubicundus* (Itani & Uchino, 2003), *Taenioides* sp. và *Taenioides rubicundus* (Atkinson & Taylor, 1991) và một số loài động vật thủy sinh khác như *Upogebia pusilla*, *Callianassa tyrrenna* (Dworschak, 1987), *Corallianassa longiventris* và *Pestarella tyrrenna* (Dworschak et al., 2006).

4 KẾT LUẬN

Hang cá kèo vảy to có 2 đến 4 miệng hang và không có ụ đất xung quanh miệng hang. Đường kính miệng hang chính lớn nhất là 8 cm. Khoảng cách lớn nhất giữa 2 miệng hang là 34,3 cm. Chiều cao lớn nhất của hang là 20,2 cm. Tổng chiều dài dao động từ 23,9 cm đến 127,2 cm. Cá kèo vảy to sử dụng hang như là nơi để tránh kẻ thù, chúng không dùng nó như là nơi để thực hiện quá trình sinh sản.

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn chú Việt, chú Hùng, bác Nhân (Mỹ Xuyên, Sóc Trăng) đã tận tình giúp đỡ chúng tôi trong việc đúc khuôn. Chúng tôi xin cảm ơn quý Thầy, Cô và các bạn sinh viên Bộ môn Sư phạm Sinh học, Khoa Sư

phạm, Đại học Cần Thơ đã hỗ trợ chúng tôi hoàn thành đề tài này. Chúng tôi cũng xin gửi lời cảm ơn đến Trường Đại học Cần Thơ đã cung cấp kinh phí cho chúng tôi thực hiện đề tài này (MS: TSV2012-07).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Atkinson, R. J. A. & Taylor, A. C. 1991. Burrows and burrowing behaviour of fish. The environmental impact of burrowing animals and animal burrows, Zoological Society of London, eds Meadows & Meadows. Clarendon Press-Oxford, vol. 63, 133-55.
- Clayton, D. A. 1993. Mudskippers. *Oceanography and Marine Biology: an annual review*, vol. 31:, 507-77.
- Dinh, T. D., 2008. *Some aspects of biology and population dynamics of the Goby Pseudapocryptes elongatus (Cuvier, 1816) in the Mekong Delta*, PhD. Universiti Malaysia Teregganu, 186.
- Dworschak, P. 1987. Feeding behaviour of Upogebia pusilla and Callianassa tyrrhena (Crustacea, Decapoda, Thalassinidea). *Investigação Pesquera*, vol. 51, 421-9.
- Dworschak, P., Koller, H. & Abed-Navandi, D. 2006. Burrow structure, burrowing and feeding behaviour of Corallianassa longiventris and Pestarella tyrrhena (Crustacea, Thalassinidea, Callianassidae). *Marine Biology*, vol. 148, no. 6, 1369-82.
- Gonzales, T. T., Katoh, M. & Ishimatsu, A. 2008. Intertidal burrows of the air-breathing eel goby, *Odontamblyopus lacepedii* (Gobiidae: Amblyopinae). *Ichthyological Research*, vol. 55, no. 3, 303-6.
- Hamano, T. 1990. Poriesuteru jushi wo shiyoushite teisei doubutsu no sugata wo toru houhou (How to make casts of the burrows of benthic animals with polyester resin). *Benthos Gakkaishi*, vol. 39, 15-9.
- Huỳnh Thảo Trân, 2010. *Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học cá kèo vảy to (Parapocryptes serperaster) phân bố ở tỉnh Sóc Trăng*, Luận văn cao học. Đại học Cần Thơ, Cần Thơ, 57.
- Ishimatsu, A., Hishida, Y., Takita, T., Kanda, T., Oikawa, S., Takeda, T. & Huat, K. K. 1998. Mudskippers store air in their burrows. *Nature*, vol. 391, no. 6664, 237-8.
- Ishimatsu, A., Yoshida, Y., Itoki, N., Takeda, T., Lee, H. J. & Graham, J. B. 2007. Mudskippers brood their eggs in air but submerge them for hatching. *Journal of Experimental Biology*, vol. 210, no. 22, 3946-54.
- Itani, G. & Uchino, T. 2003. Burrow morphology of the goby *Taenioides cirratus*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, vol. 83, no. 4, 881-2.
- Jones, R. S., Gutherz, E. J., Nelson, W. R. & Matlock, G. C. 1989. Burrow utilization by yellowedge grouper, *Epinephelus flavolimbatus*, in the northwestern Gulf of Mexico. *Environmental Biology of Fishes*, vol. 26, no. 4, 277-84.
- Mazzoldi, C. 2001. Reproductive apparatus and mating system in two tropical goby species. *Journal of fish biology*, vol. 59, no. 6, 1686-91.
- Silverberg, N., Edenborn, H. M., Ouellet, G. & Béland, P. 1987. Direct evidence of a mesopelagic fish, *Melanostigma atlanticum* (Zoarcidae) spawning within bottom sediments. *Environmental Biology of Fishes*, vol. 20, no. 3, 195-202.
- Takegaki, T. 2001. Environmental factors affecting the spawning burrow selection by the gobiid *Valenciennea longipinnis*. *Journal of fish biology*, vol. 58, no. 1, 222-9.
- Takegaki, T. & Nakazono, A. 1999. Reproductive behavior and mate fidelity in the monogamous goby, *Valenciennea longipinnis*. *Ichthyological Research*, vol. 46, no. 2, 115-23.
- Takegaki, T. & Nakazono, A. 2000. The role of mounds in promoting water-exchange in the egg-tending burrows of monogamous goby, *Valenciennea longipinnis* (Lay et Bennett). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, vol. 253, no. 2, 149-63.