

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC VÀ SINH THÁI CỦA CUA ĐỒNG (*Somanniathelphusa sinensis*)

NGUYỄN KIM TIẾN, TRỊNH THỊ THU, HOÀNG NGỌC HÙNG

Trường Đại học Hồng Đức

NGUYỄN THỊ HIÊN

Trường Trung học phổ thông Vĩnh Lộc 2 Thanh Hóa

Cua đồng (*Somanniathelphusa sinensis*) là 1 trong 7 loài cua nước ngọt thuộc giống *Somanniathelphusa* có ở Việt Nam, thuộc bộ Mười chân (Decapoda), lớp Giáp xác (Crustacea), ngành Chân khớp (Arthropoda), phân bố ở Nam Trung Quốc, vùng Đông Nam Á. Cua đồng sống ở mọi thủy vực nước ngọt, lợ nhạt vùng đồng bằng, trung du và miền núi. Do sử dụng quá nhiều thuốc bảo vệ thực vật, môi trường sống và nơi ở của chúng đang bị thu hẹp, nên loài cua nước ngọt này đang suy giảm về số lượng và chất lượng.

Ở Việt Nam, nghiên cứu về hình thái giải phẫu, phân loại giống cua này đã có nhiều tác giả quan tâm: Đặng Ngọc Thanh (1975, 1978); Đặng Ngọc Thanh, Trương Quang Học (2001); Darren C.J. Yeo, Nguyễn Xuân Quýnh (1999); Đỗ Văn Nhượng (2002)... Lê Thị Bình (2009) nghiên cứu đặc điểm sinh sản của đồng (*S. germaini*). Tuy nhiên, những nghiên cứu về sinh học và sinh thái học của cua đồng (*Somanniathelphusa sinensis*) ngoài tự nhiên chưa được nghiên cứu nhiều. Vì vậy, để có thêm các dữ liệu về đặc điểm sinh học, sinh thái học của cua đồng làm cơ sở khoa học cho các biện pháp kỹ thuật nuôi góp phần phát triển nghề nuôi cua đang dần hình thành ở nước ta là vấn đề được nhiều người quan tâm.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện tại các cánh đồng thuộc xã Vĩnh Minh, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa trên diện tích 20.349m² và xã Đông Minh huyện Đông Sơn, tỉnh Thanh Hóa trên diện tích 25.650m². Khảo sát 2 đợt (từ tháng 5/2009 đến tháng 3/2010 và từ tháng 6/2010 đến tháng 3/2011).

Nghiên cứu môi trường sống và nơi sống:

Khảo sát 191 tổ (hang) cua (địa hình, thành phần động và thực vật, vị trí miệng hang so với mặt nước, đường kính miệng hang, chiều sâu hang, xác định hình dạng hang) bằng thước đo và sử dụng thêm máy ảnh kỹ thuật số để hỗ trợ.

Nghiên cứu hoạt động ngày đêm:

Dựa vào phương pháp nghiên cứu sinh thái học truyền thống: Dải quan sát là 4 bờ ruộng tổng chiều dài hơn 3000m, chiều cao bờ ruộng từ 0,28m-0,40m, chiều rộng 0,28m-0,35m. Hoạt động ngày đêm của cua đồng được nghiên cứu ở 6 thời điểm trong ngày đêm: 6h00, 9h00, 12h00, 15h00, 18h00, 21h00. Đi bộ với vận tốc 2-3km/h, đếm số lượng cua đồng bắt gặp và quan sát: Vị trí, đặc điểm hoạt động, kết hợp ghi nhiệt độ, độ ẩm không khí, nắng, mưa...

Nghiên cứu thành phần thức ăn:

Quan sát các đặc điểm dinh dưỡng: Cách ăn mồi, các loại mồi, quan sát thành phần thức ăn có ở xung quanh, thu mẫu và phân tích thành phần thức ăn trong 26 dạ dày cua. Đồng thời cân khối lượng cơ thể và dạ dày bằng cân điện Sanyo để tính lượng thức ăn.

Nghiên cứu đặc điểm sinh sản:

Quan sát, ghi chép tập tính sinh sản của cua đồng. Mỗi tháng bắt ngẫu nhiên 30 mẫu cua cái và phân tích các chỉ tiêu: Cân khối lượng, đếm số lượng trứng và con, màu sắc trứng, đo đường kính trứng.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Môi trường sống và nơi sống

Kết quả khảo sát 191 hang cua nhận thấy có 8 loại hình dạng: Hang thẳng và cụt; hang thông 2 bờ ruộng; hang có 2 miệng thông nhau; hang xiên; hang thông lên đỉnh; hang có gác lên; hang có lối rẽ sang hai bên; hang rẽ góc vuông. Đặc điểm hang của *S. sinensis* được trình bày ở bảng 1 và hình 1, 2. Cua đồng có tập tính đào hang trú ẩn, chúng thường đào hang ở bờ ruộng, bờ nương đất sét hoặc sét pha cát không quá ướt và không quá khô. Cua *S. sinensis* thường đào hang bằng cách dùng chân bò đào và vun đất thành viên rồi đẩy ra phía sau, hoặc vun đất lên lưng rồi đẩy ra ngoài miệng hang. Hang cua cách mặt nước từ 5-65mm, miệng hang cua có hai dạng chính là hình tròn hoặc hình elip, đường kính lớn nhất của 8 loại hang dao động từ 23-87mm (bảng 1). Dạng hang nhiều nhất là hang xiên xuống và cụt: 45 hang; tiếp đến là hang thẳng và cụt: 35 hang, ít nhất là hang có 2 miệng thông nhau và hang xiên lên và cụt: 14-15 hang.

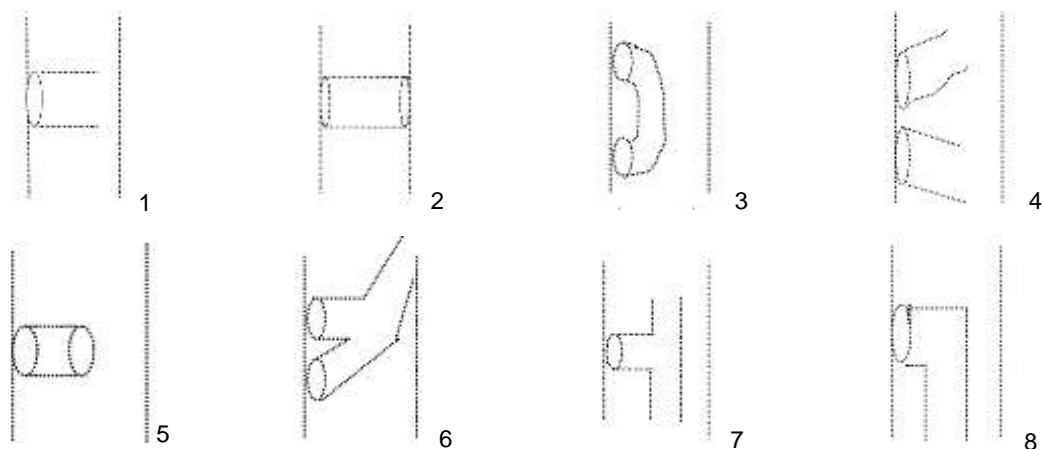
Bảng 1

Hình dạng và kích thước hang của đồng *S. sinensis*

Hình dạng	Hang thẳng và cụt (N = 35)	Hang thông 2 bờ ruộng (N = 25)	Hang có 2 miệng thông nhau (N = 14)	Hang xiên xuống và cụt (N = 45)	Hang thông lên đỉnh (N = 18)	Hang xiên lên và cụt (N = 15)	Hang rẽ 2 bên và cụt (N = 18)	Hang rẽ vuông góc và cụt (N = 21)
Cách mép nước (mm)	5-38	5-27	12-50	15-48	16-54	5-45	10-65	8-60
Đường kính lớn nhất (mm)	48-87	68-82	23-75	50-75	35-62	52-76	55-70	28-63
Chiều sâu (mm)	322 -654	280 -428	416 -567	254 -565	528 -805	450 -764	756 -950	566 -873
Hình dạng trong đáy tổ	Ê líp	Tròn	Ê líp	Ê líp	Ê líp	Ê líp	Tròn	Ê líp



Hình 1. Miệng hang của ngoài tự nhiên

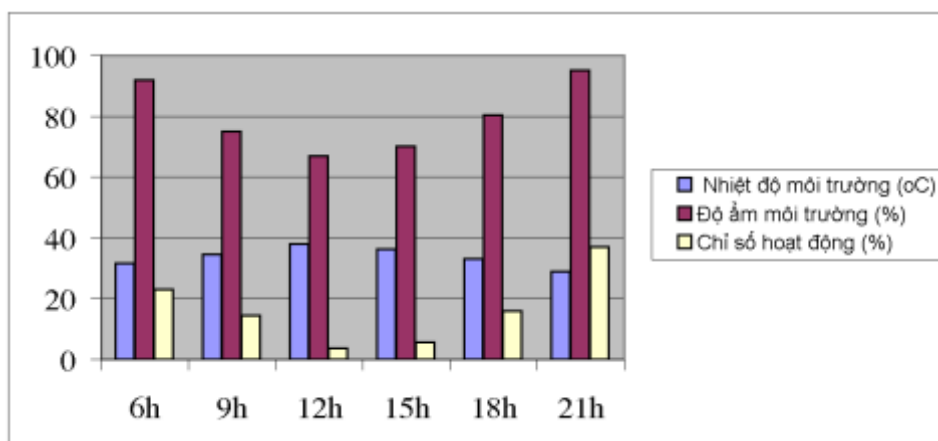


Hình 2. Hình dạng hang của và miệng hang của

1. Hang thẳng; 2. Hang thông bờ; 3. Hang thông nhau; 4. Hang xiên trái, phải;
5. Thông đỉnh bờ; 6. Có gác thượng; 7. Rẽ 2 bên; 8. Rẽ 2 bên

2. Hoạt động ngày đêm

Kết quả theo dõi hoạt động ngày đêm của cua đồng được trình bày ở hình 3. Ban ngày cường độ hoạt động giảm dần từ 6h00 sáng ($C = 23,1\%$, $t^\circ = 31,6^\circ\text{C}$, $\text{HR} = 91,8\%$) đến 12h00 trưa ($C = 3,6\%$, $t^\circ = 38^\circ\text{C}$, $\text{HR} = 66,8\%$), sau đó hoạt động lại tăng dần từ 15h00 ($C = 5,7\%$, $t^\circ = 36,2^\circ\text{C}$, $\text{HR} = 70,11\%$) đến 21h00 ($C = 36,9\%$, $t^\circ = 29^\circ\text{C}$, $\text{HR} = 94,2\%$), do ban đêm chúng đi kiếm ăn, kết đôi với nhau. Như vậy, ban đêm có cường độ hoạt động mạnh hơn ban ngày, độ ẩm phù hợp nhất cho hoạt động là từ 74,90% trở lên.



Hình 3. Biểu đồ hoạt động ngày đêm của cua đồng

3. Thành phần thức ăn

Kết quả phân tích 26 mẫu dạ dày trình bày ở bảng 2 có 11 dạ dày rỗng, 15 dạ dày có thức ăn, trong đó có 1 dạ dày no ($r = 6,7$) và 14 dạ dày đói ($r < 5$). Thành phần thức ăn ngoài tự nhiên gồm: Giun đất, lá cỏ, lá lúa, châu chấu, ốc con, cua con, tép con, côn trùng nhỏ, lá mục... Trong các loại thành phần trên thì chúng tôi thấy vỏ tép, tôm, ốc và lá mục có nhiều trong dạ dày.

Ngoài ra, chúng tôi quan sát thấy cua đồng còn ăn cả thịt cá, tôm chết, lá rau muống, lá bắp cải, lá cải cúc, lá lúa, bèo, cỏ, rong, ấu trùng trong nước: ốc, hến. Ban ngày cua đồng ăn ít hơn ban đêm. Như vậy, cua đồng là loài ăn tạp, thường ăn ít nhưng ăn cả ngày và cả đêm.

Bảng 2

Thành phần thức ăn và độ no của dạ dày cua đồng

TT mẫu	Khối lượng dạ dày Ps (g)	Khối lượng cơ thể Pb (g)	Độ no (r%)	Thành phần thức ăn trong dạ dày
1	0,2	6,1	3,3	Không có
2	0,3	10	3	Lá mục, chân kim tôm
3	0,2	5,9	3,4	Không có
4	0,2	14,1	1,4	Không có
5	0,2	7,3	2,7	Không có
6	0,3	14,2	2,1	Không có
7	0,2	5,5	3,6	Lá mục, bùn
8	0,1	5,9	1,7	Không có
9	0,05	4	1,3	Không có
10	0,1	5,7	1,8	Vẩy trùn châu châu
11	0,1	3,6	2,8	Lá mục, bùn, chân kim của tôm.
12	0,1	5,4	1,9	Vẩy trùn châu châu
13	0,2	9,3	2,2	Không có
14	0,2	6,8	2,9	Ốc con
15	0,3	11,6	2,6	Lá mục, ốc vặn nhỏ
16	0,3	6,6	4,5	Lá mục
17	0,1	2,6	3,8	Lá mục, giun đất
18	0,2	4,2	4,7	Không có
19	0,05	2,2	2,3	Càng và một phần vỏ cua con
20	0,3	6,1	4,9	Lá mục
21	0,2	6,6	3	Lá mục, chân kim tôm
22	0,1	3	3,3	Không có
23	0,2	3	6,7	Lá mục
24	0,1	3,5	2,9	Không có
25	0,4	14,4	2,8	Lá mục
26	0,2	4,2	4,8	Lá mục, da thân giun đất

3. Đặc điểm sinh sản

3.1. Thời gian sinh sản

Mỗi tháng thu 30 mẫu cua cái từ tháng 5/2009-3/2010 và từ tháng 6/2010-3/2011, kết quả giải phẫu, cân khối lượng, đếm số lượng trứng và con trong yếm được trình bày ở bảng 3.

Kết quả giải phẫu cho thấy: Trứng non trong buồng trứng có màu trắng vàng nhạt vàng đậm (vàng cam) kích thước nhỏ, đường kính từ 0,2-1,0mm, được bao bọc bởi một màng mỏng; trứng trong yếm có màu vàng đậm; trứng chín có màu cam nhạt, đường kính từ 1,0-1,5mm.

Cua cái bắt đầu mang trứng khi có khối lượng cơ thể từ 14,50-30,93g, thường mang trứng trong yếm từ tháng 3-11 hàng năm, số lượng cua cái mang con trong yếm có ở tháng 4; 5; 9; 10 và 11. Số lượng trứng trong yếm dao động từ 122-487 quả, số lượng trứng trung bình nhiều nhất vào tháng 8; 9; 10 (bảng 3, hình 5). Số cua con trong yếm dao động từ 145-351 cá thể, số cua con trong yếm trung bình nhiều nhất là tháng 9; 10 và 11. Như vậy, mùa sinh sản của cua đồng bắt đầu từ tháng 3 đến tháng 11 hàng năm, đẻ rộ vào tháng 4; 5; 9; 10.

Bảng 3

Đặc điểm cua cái từ tháng 5/2009-3/2010 và từ tháng 6/2010 đến tháng 3/2011

Tháng	Cua cái ôm trứng		Cua cái ôm con		P cua cái không trứng (g)
	P trung bình (g)	Số lượng trứng TB (quả)/cá thể	P trung bình (g)	Số lượng con TB/cá thể	
1			-	-	18,54±4,85 (n = 30)
2			-	-	18,31±4,85 (n = 30)
3	21,54±7,85 (n = 5)	215±54,20	-	-	21,44±6,32 (n = 25)
4	20,83±6,71 (n = 7)	284±162,40	22,15 (n = 1)	135	17,92±5,60 (n = 22)
5	21,13± 8,21 (n = 4)	356±105,40	22,20-26,54 (n = 2)	156 (145-167)	19,24±6,50 (n = 24)
6	22,81± 6,56 (n = 6)	292±89,40	21,53 (n = 1)	163	21,54±7,50 (n = 23)
7	23,52±7,41 (n = 8)	272±101,40	22,15 (n = 1)	213	22,35±6,50 (n = 21)
8	22,31±8,35 (n = 7)	362±131,40	-	-	22,73±8,50 (n = 23)
9	22,76±6,24 (n = 8)	324±121,40	21,13± 8,41 (n = 3)	193 (155-228)	19,58±8,50 (n = 19)
10	19,82±4,65 (n = 5)	384±102,40	24,13±7,20 (n = 4)	236 (189-351)	21,78±3,50 (n = 21)
11	19,65±6,18 (n = 3)	253±97,40	22,50 (n = 1)	213	23,38±6,50 (n = 26)
12					21,94±4,50 (n = 30)

3.2. Tập tính sinh sản

Qua 8 lần quan sát tập tính sinh sản ở cua đồng, chúng tôi chia quá trình sinh sản của chúng thành 3 giai đoạn và các hành vi hoạt động trong mỗi giai đoạn như sau:

- *Giai đoạn 1: Giai đoạn chuẩn bị sinh sản*

Vào đầu mùa sinh sản chúng thường hoạt động thành đàn, cua đực dương cao càng gây sự chú ý cho cua cái và thường đánh nhau để tranh giành cua cái, cua đực to khỏe, có đôi càng lớn chiếm ưu thế so với cua đực yếu hơn. Cua đực chiến thắng tiếp cận cua cái. Cua đực và cua cái cặp đôi với nhau trong vòng 2-3 ngày, trong thời gian này chúng luôn đi cùng nhau (hình 4).

Sau đó, cua cái lột xác, thời gian lột xác kéo dài từ 18-22 giờ, trong thời gian lột xác cua đực ở bên cua cái. Cua cái hầu như không hoạt động, lớp vỏ cũ bị lớp vỏ mới đẩy lên làm lớp vỏ cũ bong dần ra. Lột xác xong, sau 2-3 giờ vỏ của cứng hơn, chúng di chuyển linh hoạt và có thể đi lại tự do. Đây là thời điểm thích hợp cho cua đực giao phối.



Hình 4. Cua đực và cái cặp đôi, giao phối và rời cua cái

- *Giai đoạn 2: Giai đoạn giao phối*

Cua đực di chuyển, khéo léo dùng 4 đôi chân bò và 2 càng lật ngửa cua cái. Bụng cua đực mở về phía sau, bụng cua cái mở rộng và bao trùm phần mai của đực. Cua cái dùng càng tác động nhẹ giúp cua đực mở rộng bụng để lộ đôi gai giao cấu, đôi gai giao cấu gắn vào 2 lỗ sinh dục cái.



Hình 5. Trứng và con trong yếm cua cái

Khi đó, chân bò của cua đực và cái lồng vào nhau giúp chúng giữ chặt, thuận lợi cho hoạt động giao phối (hình 4). Cua đực bơm tinh dịch vào lỗ sinh dục của cua cái từng đợt, nhịp nhàng. Chúng thực hiện hoạt động giao phối trong khoảng thời gian 30 phút đến 1 giờ. Giao phối xong cua đực rời cua cái (hình 4).

- *Giai đoạn 3: Đẻ trứng*

Trong thời gian chuẩn bị đẻ trứng, cua cái trở nên hung dữ hơn, thường xuyên dùng càng chống cự một cách gay gắt với kẻ thù và đồng loại. Chúng có xu hướng tìm kiếm những nơi khô ráo: Những mô đất cao hay leo lên ngọn bèo... để làm tổ và sinh sống ở đó. Khi đẻ, cua bám vào nền đất, nâng cơ thể lên, bụng của mở rộng, hai hàng chân bụng dựng lên, các phiến lông tơ ở chân bụng kết dính với trứng.

III. KẾT LUẬN

Cua đồng (*S. sinensis*) có 8 loại hang khác nhau: Hang thẳng và cụt; hang thông 2 bờ ruộng; hang có 2 miệng thông nhau; hang xiên; hang thông lên đỉnh; hang có ngách lên; hang có

lối rẽ sang hai bên và hang rẽ góc vuông. Miệng hang có hình tròn hoặc elip, chiều sâu của hang từ 28-82mm.

Cua đồng hoạt động cả ngày và đêm, nhưng hoạt động nhiều về ban đêm, ít về ban ngày. Nhiệt độ và độ ẩm có ảnh hưởng đến hoạt động ngày đêm; trong đó, độ ẩm có ảnh hưởng nhiều hơn, độ ẩm phù hợp cho hoạt động là từ 74,90% trở lên.

Cua đồng là loài ăn tạp, gồm thực vật, động vật, mùn bã hữu cơ, xác chết động thực vật. Cua đồng ăn ít, nhưng ăn cả ngày và đêm.

Mùa sinh sản kéo dài từ tháng 3-11 trong năm, nhưng đẻ rộ vào các tháng 4; 5; 9; 10.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Lê Thị Bình**, 2011. Nghiên cứu cho sinh sản nhân tạo cua đồng (*Somanniathelphusa germaini* Rathbun, 1092) và tìm loại thức ăn thích hợp cho ương nuôi cua đồng con. Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Thủy sản toàn quốc lần thứ IV: 59-70.
2. **Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải**, 2011. Động vật chí Việt Nam. NXB. KHKT, Hà Nội, Tập 5, 240 trang.
3. **Đặng Ngọc Thanh, Trương Quang Học**, 2001. Hướng dẫn thực tập động vật không xương sống, ĐHQGHN, 214 trang.

ECOLOGY AND REPRODUCTIVE BIOLOGY *Somanniathelphusa sinensis* IN THANH HOA PROVINCE

NGUYEN KIM TIEN, TRINH THI THU,
HOANG NGOC HUNG, NGUYEN THI HIEN

SUMMARY

Field study on the ecology and reproductive biology of *S. sinensis* was conducted from May 2009 to March 2011 in the rice paddy-fields in Thanh Hoa province. We recorded eight types of crab holes, with round or elliptic entrances and the depths from 28 to 82mm. *S. sinensis* is diurnal and nocturnal but more active at night time. This species is affected by air temperature and humidity. Temperature and humidity affect to the crab's action and the humidity is above 74.90% is suitable for this crab species. *S. sinensis* is omnivorous. This crab eat during the day and at night time. The prey items comprise plant, shrimps, aquatic insects, shellfishes, humus, and the organic residue. The breeding season of *S. sinensis* is from March to November, but mainly in April-May and September-October.