

SỰ PHÁT TRIỂN NÒNG NỌC ẾCH CÂY TRUNG BỘ *Rhacophorus annamensis* TRONG ĐIỀU KIỆN NUÔI

LÊ THỊ QUÝ, HOÀNG NGỌC THẢO, HOÀNG XUÂN QUANG
Trường Đại học Vinh

NGUYỄN KIM TIẾN
Trường Đại học Hồng Đức

ĐẶNG TÁT THẾ
Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật,
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Ếch cây trung bộ *Rhacophorus annamensis* có vùng phân bố hạn chế, mới chỉ được ghi nhận ở Việt Nam và Campuchia. Ở Việt Nam, những nghiên cứu về Ếch cây trung bộ đã được thực hiện trên cả đối tượng cá thể trưởng thành và nòng nọc của chúng. Năm 2007, Hendrix và cs. mô tả nòng nọc của Ếch cây trung bộ *R. annamensis* trên các mẫu vật thu ở Vườn Quốc gia (VQG) Phong Nha-Kẻ Bàng. Tuy nhiên, mô tả đó chưa phản ánh đầy đủ các giai đoạn phát triển của loài, nhất là sự biến đổi ở giai đoạn biến thái. Năm 2012, Lê Thị Quý và cộng sự nghiên cứu về đặc điểm hình thái qua các giai đoạn phát triển nòng nọc của loài này ở VQG Bạch Mã trên dựa trên việc phân tích các mẫu thu được ngoài tự nhiên.

Loài này hiện nay được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) và Danh lục Đỏ IUCN (2014) ở bậc VU (sẽ nguy cấp). Bên cạnh giá trị bảo tồn, Ếch cây trung bộ là loài có màu sắc đẹp, có thể nuôi làm cảnh, kể cả giai đoạn con non khi mới hoàn thiện biến thái. Chính vì vậy, việc nghiên cứu nhân nuôi loài lưỡng cư này là việc làm cần thiết, góp phần bảo tồn loài trong tương lai. Bài viết này cung cấp dẫn liệu về sự phát triển nòng nọc của Ếch cây trung bộ từ giai đoạn mầm chi đến khi hoàn thiện biến thái trong điều kiện nuôi nhốt ở thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

I. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

- Số mẫu nuôi gồm 34 cá thể nòng nọc thu vào tháng 11/2010 tại khu vực suối Trĩ Sao, VQG Bạch Mã. Thời gian nuôi từ tháng 11/2010 đến tháng 02/2011 trong điều kiện bình thường tại thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

- Bể nuôi: nòng nọc được nuôi trong bể kính có kích thước 40x80 cm, cao 40 cm, được chia thành các ngăn để tách các giai đoạn khác nhau tiện cho việc theo dõi (giai đoạn chi sau, giai đoạn chi trước...). Trong bể có dụng cụ sục khí để tăng cường ôxy cho nước. Khi chuyển lên cạn, nòng nọc được nuôi trong bể kính có trồng cây để quan sát.

- Thức ăn: nòng nọc khi ở dưới nước được cho ăn hàng ngày bằng thức ăn tổng hợp, loại thức ăn có thể dùng để nuôi cá cảnh. Khi nòng nọc lên bờ được nuôi bằng sâu quy kích thước bé.

- Theo dõi tính thời gian phát triển của nòng nọc ở mỗi giai đoạn (GD). Các GD phát triển được xác định theo Gosner (1960), gồm:

+ GD mầm chi sau: sự phát triển mầm chi sau được tính từ khi bắt đầu xuất hiện mầm chi đến khi chi kéo dài ở GD 30. Thời gian của GD mầm chi sau được tính từ khi cá thể đầu tiên xuất hiện mầm chi cho đến khi cá thể cuối cùng xuất hiện củ chi hình mái chèo.

+ GD tách biệt các ngón chi: được xác định từ khi xuất hiện củ chi hình mái chèo đến khi các ngón của chi hoàn toàn tách biệt, các củ khớp dưới ngón phân biệt rõ (GD 40). Thời gian của GD này được tính từ khi cá thể đầu tiên xuất hiện củ chi hình mái chèo đến khi cá thể cuối cùng xuất hiện mầm chi trước và thoát ra ngoài.

+ GD chỉ trước: thời gian của GD này được tính từ khi chỉ trước của cá thể đầu tiên thoát ra ngoài (GD 42) cho đến khi cá thể cuối cùng nhảy lên cạn.

+ GD lên cạn: nòng nọc nhảy lên cạn và bắt đầu hoàn thiện biến thái đến khi đuôi hoàn toàn bị tiêu biến (GD 46). Thời gian của GD trên cạn được tính từ khi cá thể đầu tiên nhảy lên bờ cho đến khi cá thể cuối cùng đuôi hoàn toàn bị tiêu biến.

+ GD hoàn thiện biến thái: được tính từ khi cá thể đầu tiên cho đến cá thể cuối cùng hoàn thiện quá trình biến thái.

- Tính tổng thời gian từ khi bắt đầu nuôi cho đến khi cá thể cuối cùng hoàn thiện biến thái.

- Theo dõi nhiệt độ nước, nhiệt độ, độ ẩm môi trường hàng ngày trong quá trình nuôi bằng bút đo nhiệt độ nước Digital thermometer và dụng cụ đo nhiệt độ, độ ẩm môi trường Hitech Humidity/Temperature Pen.

- Thường từ 2-3 ngày thay nước một lần để tránh nước bị ô nhiễm.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thời gian các giai đoạn phát triển nòng nọc loài Ếch cây trung bộ

Kết quả nghiên cứu thời gian và quá trình phát triển nòng nọc Ếch cây trung bộ từ GD mầm chi (GD 26) đến khi hoàn thiện biến thái được tổng hợp ở bảng 1. Kết quả cho thấy:

- Thời gian các cá thể nòng nọc ở giai đoạn mầm chi là 29 ngày, chiếm tỉ lệ 49,15% so với tổng thời gian hoàn thiện biến thái. Trong quá trình phát triển giai đoạn mầm chi, 6 cá thể chuyển sang giai đoạn chi sau tỉ lệ 20,83%, 3 cá thể sang giai đoạn chi trước chiếm tỉ lệ 12,5% và 16 cá thể lên cạn chiếm tỉ lệ 66,67%. Tỉ lệ cá thể chết là 29,41%. Điều kiện môi trường ở thời kỳ này: nhiệt độ nước trung bình 22,27°C, nhiệt độ môi trường 22,35°C, độ ẩm 85,82%.

Bảng 1

Tổng hợp thời gian và các yếu tố môi trường qua các giai đoạn phát triển nòng nọc Ếch cây trung bộ

Giai đoạn	Thời gian (ngày)	Tỉ lệ (%)	Nhiệt độ nước (°C)	Nhiệt độ không khí (°C)	Độ ẩm (%)
Mầm chi (26-30)	29	49,15	22,27 (20-25,8)	22,35 (19,06-27,2)	85,82 (67,4-96,5)
Chi sau (31-41)	47	79,66	21,51 (17,4-24,4)	21,41 (16,17-24,78)	85,73 (67,4-96,5)
Chi trước (42 - lên cạn)	47	79,66	21,37 (17,4-24,4)	21,22 (16,17-24,78)	85,61 (67,4-96,5)
Lên cạn	54	91,53	-	21,03	85,85
Hoàn thiện biến thái	28	47,46		(16,17-24,78)	(67,4-96,5)
Trung bình			21,57 (17,4-25,8)	21,29 (16,17-27,2)	85,54 (67,4-96,5)

- Thời gian các cá thể nòng nọc ở giai đoạn chi sau là 47 ngày (từ ngày thứ 3 tới ngày thứ 50), chiếm 79,66% trên tổng thời gian hoàn thiện biến thái. Giai đoạn này có 3 cá thể ở giai đoạn chi trước (chiếm 13,64%), 8 cá thể hoàn thiện biến thái (chiếm tỉ lệ 36,36%), 11 cá thể lên cạn (chiếm tỉ lệ 50%); có 4 cá thể chết (tỉ lệ 18,18%). Ở giai đoạn chi sau: nhiệt độ nước trung bình 21,51°C, nhiệt độ môi trường 21,41°C, độ ẩm 85,73%.

- Thời gian các cá thể nòng nọc ở giai đoạn chi trước là 47 ngày (từ ngày thứ 5 tới ngày thứ 52) chiếm tỉ lệ 79,66% trên tổng thời gian hoàn thiện biến thái. Trong giai đoạn này có 9 cá thể lên cạn (chiếm tỉ lệ 45%) và 11 cá thể hoàn thiện biến thái (chiếm 55%). Thời gian tương đương với giai đoạn chi sau.

Điều kiện môi trường: nhiệt độ nước trung bình 21,37°C, nhiệt độ môi trường 21,22°C, độ ẩm 85,61%.

- Thời gian các cá thể lên cạn: xuất hiện và hoàn thiện chi trước (giai đoạn 42). Sau 5 ngày đã có cá thể hoàn thiện chi trước và nhảy lên cạn. Số cá thể hoàn thiện chi trước và nhảy lên cạn rải rác cho đến khi cá thể cuối cùng hoàn thiện biến thái.

Từ khi cá thể đầu tiên nhảy lên cạn đến khi cá thể cuối cùng hoàn thiện biến thái, nhiệt độ môi trường trung bình 21,03°C, độ ẩm 85,85%.

Trong toàn bộ thời gian biến thái của nòng nọc Ếch cây trung bộ, nhiệt độ nước trung bình là 21,57°C, nhiệt độ môi trường là 21,29°C, độ ẩm 85,54%.

So với điều kiện môi trường trong tự nhiên khi thu mẫu, nhiệt độ, độ ẩm trong điều kiện nuôi thấp hơn nhưng không đáng kể. Mẫu thu trong tự nhiên trước khi đưa về nuôi ở tháng 10/2010, điều kiện nhiệt độ môi trường là 23,4°C, độ ẩm 84,5%. Tuy nhiên, nhiệt độ nước trong điều kiện nuôi cao hơn ngoài tự nhiên, nhiệt độ nước ở KVNC khi thu mẫu là 20,7°C còn trong điều kiện nuôi nhiệt độ nước là 17,4°C - 25,8°C.

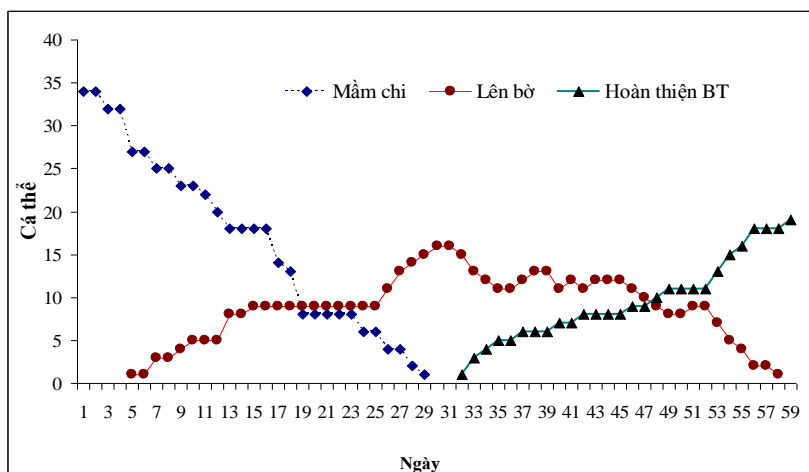
2. Quá trình hoàn thiện biến thái của nòng nọc Ếch cây trung bộ

Theo dõi quá trình hoàn thiện biến thái của nòng nọc Ếch cây trung bộ (từ GD mầm chi - GD 26) cho đến khi tất cả các cá thể hoàn thiện biến thái. Quá trình này được tổng hợp ở bảng 2 và hình 1. Kết quả như sau:

Bảng 2

Tỉ lệ hoàn thiện biến thái nòng nọc loài Ếch cây trung bộ

Giai đoạn	Số cá thể	Tỉ lệ %
Lên cạn	20	58,82
Hoàn thiện biến thái	19	55,88
Chết	15	44,12



Hình 1: Thời gian hoàn thiện biến thái của nòng nọc Ếch cây trung bộ (n=34)

Thời gian hoàn thiện biến thái: từ khi cá thể đầu tiên nhảy lên cạn cho đến khi cá thể đầu tiên hoàn thiện biến thái là 28 ngày (từ ngày thứ 5 đến ngày thứ 32), đạt 2,94% so với tổng số cá thể theo dõi ban đầu. Tỷ lệ hoàn thiện biến thái tăng dần và đạt đến 55,88% ở ngày thứ 59, khi cá thể lên cạn cuối cùng hoàn thiện biến thái.

Số cá thể hoàn thiện biến thái so với tổng số cá thể lên cạn của quần thể là 95%, so với tổng số cá thể theo dõi ban đầu là 55,88%.

Như vậy, tỷ lệ sống sót và hoàn thiện biến thái của quần thể nòng nọc Ếch cây trung bộ là 55,88%.

III. KẾT LUẬN

Trong điều kiện nuôi, nhiệt độ nước trung bình 21,75°C, nhiệt độ không khí 21,29°C, độ ẩm 85,54%, nòng nọc loài Ếch cây trung bộ có thời gian phát triển từ giai đoạn mầm chi (GD 26 Gosner) đến khi cá thể cuối cùng hoàn thiện biến thái là 59 ngày; tỷ lệ các cá thể sống sót và hoàn thiện biến thái là 55,88%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Gosner, K. L.**, 1960. Herpetologica, Vol. 16 (3): 183-190.
2. **Hendrix, R., S. Grosjean, L. K. Quyet, M. Vences, V. N. Thanh, T. Ziegler**, 2007. Salamandra, 43(1): 11-19.
3. **Nguyen, V. S., T. C. Ho, Q. T. Nguyen**, 2009: Herpetofauna of Vietnam. Edition Chimaira, Frankfurt am Main.
4. **Hoàng Xuân Quang, Hoàng Ngọc Thảo, Ngô Đắc Chứng**, 2012: Ếch nhái, bò sát ở VQG Bạch Mã. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội.
5. **Lê Thị Quý, Hoàng Ngọc Thảo, Nguyễn Thị Hà Giang, Hoàng Xuân Quang, Đặng Tất Thế**, 2012: Đặc điểm hình thái nòng nọc và con non của Ếch cây trung bộ *Rhacophorus annamensis* (Smith, 1924) ở VQG Bạch Mã. Kỷ yếu Hội thảo quốc gia về LC&BS ở Việt Nam (lần thứ hai). Nxb. Đại học Vinh: 216-223, 318-319.
6. **Hoàng Ngọc Thảo, Lê Thị Hồng Lam, Lê Thị Quý, Đặng Quang Vinh**, 2013: Hình thái phân loại và phân bố các loài trong giống *Rhacophorus* Kuhl & Van Hasselt, 1822 ở Bắc Trung Bộ. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Vinh, 42(3A): 61-69.

DEVELOPMENT OF TADPOLES OF ANNAM FLYING FROG *Rhacophorus annamensis* IN ADOPTION CONDITIONS

LE THI QUY, HOANG NGOC THAO, HOANG XUAN QUANG,
NGUYEN KIM TIEN, DANG TAT THE

SUMMARY

The article provides data on the development of 34 tadpole individuals collected from Tri Sao stream, Bach Ma National Park. They were fed from November, 2010 to February, 2011 in Vinh City, Nghe An province. In the feeding condition, the average water temperature, air temperature and were controlled at 21.75°C, 21.29°C and 85.54%, respectively. The development time of tadpoles of *Rhacophorus annamensis* between limb bud (26 Gosner stage) and the last individual metamorphosis complete is 51 days; ratio of individuals who survive and complete metamorphosis is 55.88%.