



ĐẶC ĐIỂM SINH SẢN VÀ TĂNG TRƯỞNG CỦA THẦN LẦN BÓNG HOA *EUTROPIS MULTIFASCIATUS* (KUHLE, 1820) (REPTILIA, SQUAMATA, SCINCIDAE)

Ngô Đắc Chứng^{1*}, Hoàng Thị Thương¹, Phùng Thị Huyền Trang¹, Ngô Văn Bình²

¹Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế

²Trường Đại học Cheng Kung - Đài Loan

Tóm tắt. Các đặc điểm sinh sản và tăng trưởng của Thần lằn bóng hoa *Eutropis multifasciatus* (Kuhl, 1820) (Reptilia, Squamata, Scincidae) đã được nghiên cứu ngoài tự nhiên và trong điều kiện nuôi từ tháng III năm 2013 đến tháng IX năm 2014 tại Quảng Trị và Thừa Thiên Huế (Việt Nam). Mẫu vật được thu thập bằng tay hoặc bằng lưới câu (15-30 cá thể cả đực và cái hàng tháng), cân và đo các đặc điểm của tinh hoàn và buồng trứng, mô tả phôi và con non. Nuôi con trưởng thành và con non mới đẻ để theo dõi hiệu suất tăng trưởng. Kết quả cho thấy Thần lằn bóng hoa (*E. multifasciatus*) là loài noãn thai sinh, đẻ mỗi năm một lứa từ 5-8 con và tháng IV-V. Con non khi mới đẻ có chiều dài trung bình $3,87 \pm 0,09$ mm và khối lượng trung bình $1,26 \pm 0,04$ g. Sau bốn tháng nở, trọng lượng trung bình của con non là 7,25g/con, tăng trung bình 5,96g/con. Chiều dài thân trung bình là 7,46cm; tăng trung bình 3,6cm/con.

Từ khóa: Thần lằn bóng hoa, *Eutropis multifasciatus*, sinh sản và tăng trưởng, noãn thai sinh.

1. Mở đầu

Các mô tả chi tiết về mặt phân loại học các loài thần lằn bóng thuộc giống *Eutropis* được công bố bởi Smith (1935). Theo đó, Smith gọi giống *Eutropis* là *Mabuya* bao gồm 15 loài với ba loài phân bố ở Việt Nam: *Mabuya macularia*, *Mabuya multifasciata* và *Mabuya longicaudata*. Về sau có các nghiên cứu phân loại học của nhóm này như Bourret (1937, 1939), Taylor (1963), Zhao et al. (1993), Bobrov et al. (2008) và Nguyen (2011) đã bổ sung thêm hai loài: *Eutropis chapaensis* và *Eutropis darevskii*. Đây là nhóm thần lằn có vai trò nhất định trong các hệ sinh thái, tình trạng loài đang bị đe dọa do môi trường sống bị thu hẹp và biến đổi của khí hậu, có ý nghĩa về mặt bảo tồn đa dạng sinh học và đời sống.

Những nghiên cứu về đặc điểm sinh thái học ở thần lằn bóng hoa *Eutropis multifasciata* (Kuhl, 1820) được quan tâm có lẽ vì đây là loài thần lằn noãn thai sinh (*Viviparous*). Ở Thái Lan, loài thần lằn này thường gặp ở các khu dân cư, bờ sông và các dòng chảy lớn vùng đất thấp. Chúng hoạt động vào ban ngày trên đá, thân cây, hàng rào hay các bức tường vữa. Thức ăn là các loài côn trùng và đẻ từ 5-10 con non mỗi lứa (Cox et al., 1998). Trong quần thể thần lằn bóng hoa ở đảo Hải Nam (Trung Quốc), sự sai khác về hình thái giữa con đực và con cái (*Tính lưỡng hình giới tính - Sexual dimorphism*) thể hiện ở chỗ chiều dài thân của con cái nhỏ nhất 90mm, lớn nhất 115mm, trung bình 102mm; con đực nhỏ nhất 93mm, lớn nhất 117mm, trung bình 107mm (Ji et al., 2006). Ngoài ra, các tác giả trên cũng đã nghiên cứu quá trình đẻ con, kích thước và khối lượng từng lứa đẻ, kích thước con non với năm điều kiện nhiệt độ khác nhau (Cox et al., 1998; Ji et al., 2006). Sun và cộng sự (2012a) đã nghiên cứu sâu về nồng độ của các hormone sinh dục (testosterone và 17β -estradiol) ở thần lằn bóng hoa đực và cái. Mặt khác, khi nghiên cứu

*Liên hệ: ngodacchung1153@gmail.com

hiện tượng noãn thai sinh của thằn lằn bóng hoa, nhóm tác giả Yan-Yan Sun cho thấy có mối liên qua giữa quá trình phát triển phôi với kích thước của ổ bụng (Sun et al., 2012b). Liên quan đến hoạt động sinh sản, Goldberg (2013) đã nghiên cứu chu kỳ sinh dục của thằn lằn bóng hoa ở Sarawak (Malaysia). Kết quả của tác giả này cho thấy không có sự sai khác đực cái như Ji và cộng sự (2006) đã công bố trên loài này ở đảo Hải Nam. Chu kỳ sinh dục của con đực có hai thời kỳ: thời kỳ tái tạo (*recrudescence*) và thời kỳ sinh tinh. Thời kỳ sinh tinh diễn ra quanh năm. Chu kỳ buồng trứng với các chỉ tiêu như buồng trứng bình thường, tạo noãn hoàng, nang trứng, trứng và phôi, thể vàng đã được nghiên cứu từ tháng III-XI và thấy rằng phôi xuất hiện vào tháng IV.

Các nghiên cứu nói trên hầu như rất ít đề cập đến các đặc điểm sinh thái học, đặc biệt là trong các lĩnh vực dinh dưỡng và sinh sản ở Việt Nam mà chỉ tập trung ở nước ngoài (Đài Loan, Malaysia, Thái Lan...).

Bài viết này sẽ phân tích các đặc điểm sinh sản và tăng trưởng của Thằn lằn bóng hoa *Eutropis multifasciatus* (Kuhl, 1820) từ các kết quả nghiên cứu ngoài tự nhiên và trong điều kiện nuôi ở một số vùng thuộc hai tỉnh Quảng Trị và Thừa Thiên Huế.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng III năm 2013 đến tháng VII năm 2014 chủ yếu tập trung vào các vùng đồng bằng tỉnh Thừa Thiên Huế gồm: huyện Quảng Điền, huyện Hương Trà và Thành phố Huế thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế và huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

Mẫu vật được thu bằng tay hoặc bằng thòng lọng vào ban ngày. Đi thực địa để thu mẫu tại các địa điểm nghiên cứu. Mẫu được thu hàng tháng với số lượng từ 15-30 cá thể tùy theo thời tiết trong năm.

Mổ để phân tích các chỉ số của tinh hoàn và buồng trứng bằng thước kẹp điện tử (Công ty Mitutoyo, Kawasaki, Nhật Bản, độ chính xác $\pm 0,01\text{mm}$) và cân điện tử cầm tay (Công ty Prokits, Taipei, Đài Loan với độ chính xác $\pm 0,1\text{g}$).

Chuồng nuôi có kích thước $3 \times 4,5 \times 1,2\text{m}$, nền bằng cát có cây cảnh, gạch và ngói vò làm nơi trú ẩn, máng cho ăn và nước. Chung quanh bọc lưới, mái lợp tôn chừa khoảng 2/3 để lấy ánh sáng. Thức ăn gồm mối, dế, cào cào nhái nhỏ, tép nhỏ, giun đất. Thức ăn thực vật là chuối chín, dưa hấu và đu đủ. Mật độ nuôi 15-20 cá thể/chuồng. Trong chuồng nuôi có nhiệt độ trung bình nơi trú ẩn là $28,4 \pm 1,09^\circ\text{C}$, nhiệt độ không khí là $29,3 \pm 1,11^\circ\text{C}$ và độ ẩm trung bình là $65,1 \pm 4,48\%$. Sau khi phân tích các chỉ số, dữ liệu sẽ được kiểm tra mức sai khác ý nghĩa bằng phần mềm thống kê sinh học chuyên ngành. Các phần mềm được sử dụng để phân tích dữ liệu sinh thái bao gồm: Statistica Version 10, Statsoft Software, USA; SigmaPlot Version 10.0, Systat Software, San Jose, USA và Presence Version 3.1, USGS, USA.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Đặc điểm sinh sản

Đặc điểm sinh dục đực

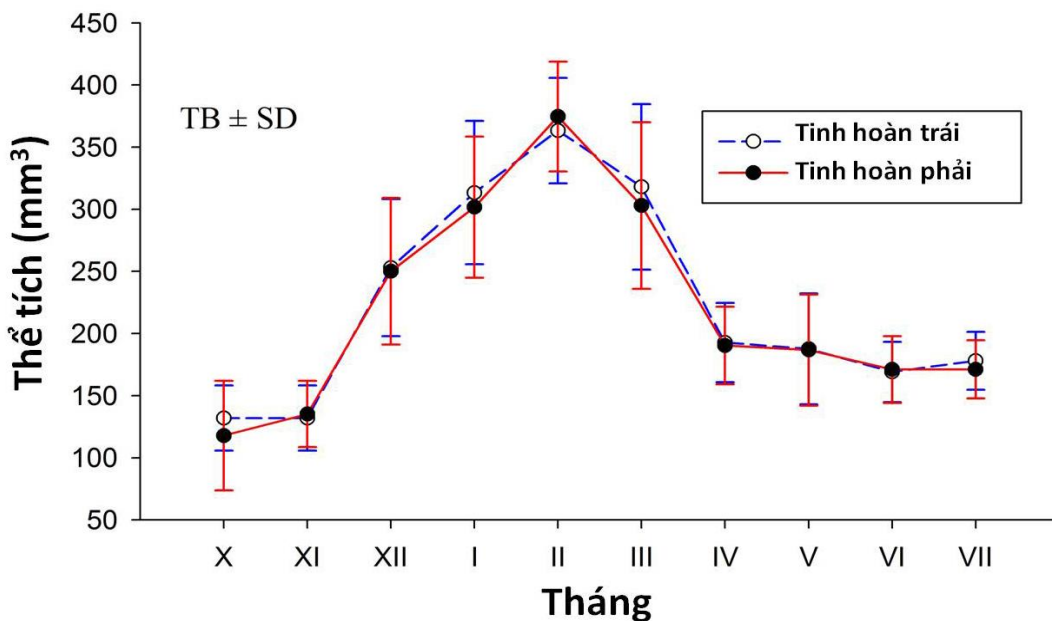
Tổng số 92 mẫu cá thể đực của Thần lằn bóng hoa thu thập từ tháng X năm 2013 đến tháng VII năm 2014 đã được phân tích. Kết quả thu được từ các đặc điểm của tinh hoàn qua các tháng được thể hiện qua Bảng 1.

Bảng 1: Khối lượng và kích thước trung bình của tinh hoàn của Thần lằn bóng hoa *Eutropis multifasciatus* (Kuhl, 1820)

Tinh hoàn	Dài (mm)	Rộng (mm)	Thể tích (mm ³)
	L ± SD	W ± SD	V ± SD
Trái	7,58 ± 0,18	6,86 ± 0,18	223,9 ± 15,3
Phải	7,73 ± 0,18	6,72 ± 0,18	220,1 ± 15,3

Kết quả trong bảng 1 cho thấy thể tích của tinh hoàn trái lớn hơn thể tích tinh hoàn phải. Tuy nhiên, chiều dài tinh hoàn phải lớn hơn chiều dài tinh hoàn trái, nhưng chiều rộng tinh hoàn trái lại lớn hơn. Do vậy, về hình dạng bên ngoài thì tinh hoàn trái có dạng hình tròn hơn tinh hoàn phải (hình bầu dục).

Thể tích và kích thước tinh hoàn của loài *E. multifasciata* biến đổi qua các tháng nghiên cứu trong năm. Đặc biệt vào mùa giao phối và mùa sinh sản của cá thể cái (sau giao phối) được trình bày trong Hình 1.



Hình 1: Biểu đồ sự biến đổi của thể tích trung bình của tinh hoàn qua các tháng

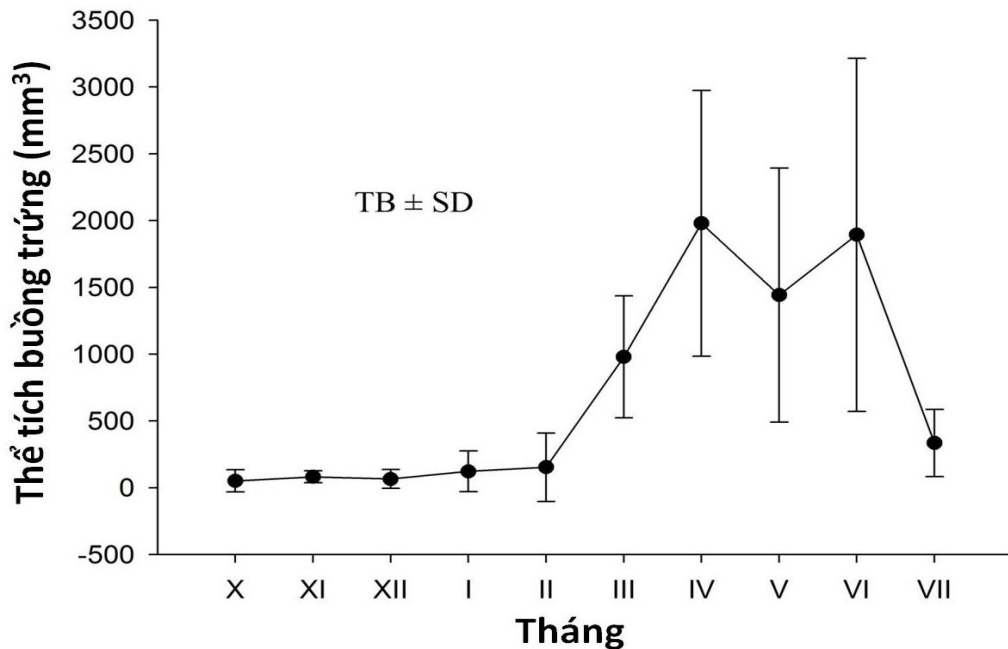
Hình 1 cho thấy thể tích trung bình của tinh hoàn bắt đầu phát triển mạnh vào tháng XII đến tháng II và giảm nhẹ ở tháng III (nhưng vẫn ở mức phát triển cao) và tháng IV, sau đó thể tích của tinh hoàn tiếp tục giảm ở tháng V và duy trì ổn định qua các tháng VI và VII. Thể tích trung bình của tinh hoàn đạt đỉnh vào tháng II chứng tỏ trong khoảng thời gian từ tháng XII đến tháng IV là mùa giao phối của chúng.

Thể tích trung bình của tinh hoàn trong mùa giao phối (từ tháng XII đến tháng IV) là $286,1 \pm 63,6\text{mm}^3$, kết quả này là lớn hơn nhiều so với mùa không giao phối (từ tháng V đến tháng VII và tháng X đến tháng XII) là $158,1 \pm 25,9\text{mm}^3$. Sự sai khác của thể tích trung bình của tinh hoàn giữa mùa giao phối so với mùa không giao phối ở loài Thần lằn bóng hoa là có ý nghĩa thống kê (ANOVA, $F_{1,19}=34,75$, $P<0,0001$). Kết quả này là phù hợp với mức độ phát triển của tinh hoàn qua X tháng nghiên cứu trong năm.

Thể tích trung bình của tinh hoàn trong mùa mưa (tháng X đến tháng II năm sau) là $237,3 \pm 101,1\text{mm}^3$, kết quả này là lớn hơn trong mùa khô (tháng II đến tháng VII, thể tích trung bình của tinh hoàn là $206,7 \pm 55,5\text{mm}^3$). Tuy nhiên, sự sai khác này là không có ý nghĩa thống kê (ANOVA, $F_{1,19}=0,71$; $P=0,413$). Nguyên nhân chính dẫn đến việc không có sự sai khác ý nghĩa giữa mùa khô và mùa mưa là do tinh hoàn phát triển và đạt đỉnh vào tháng II, đồng thời mùa giao phối của loài cũng kéo dài khoảng năm tháng, tương đương với khoảng thời gian của một mùa.

Đặc điểm sinh dục cái

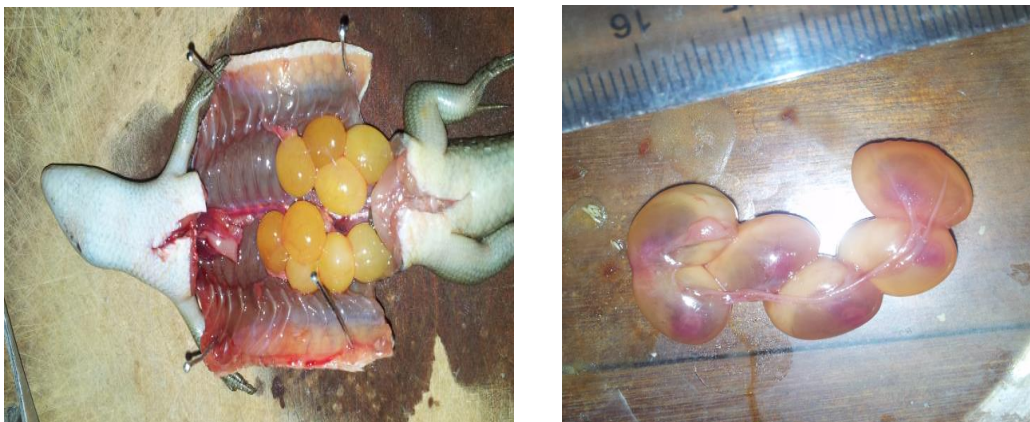
Qua quá trình phân tích đặc điểm sinh sản của 91 mẫu Thần lằn bóng hoa cái được trình bày ở Hình 2.



Hình 2. Biểu đồ sự biến đổi thể tích trung bình của buồng trứng qua các tháng

Hình 2 cho thấy kích thước trung bình của buồng trứng của loài *E. multifasciatus* đạt ở mức thấp ở tháng X ($51,83 \pm 82,93\text{mm}^3$). Buồng trứng sau đó phát triển chậm và được giữ tương đối ổn định qua các tháng XI, XII của năm 2013 và tháng I, II của năm 2014. Trong tháng II thể tích trung bình của buồng trứng đạt $152,93 \pm 255,83\text{mm}^3$. Thể tích của buồng trứng sau đó tăng lên đáng kể ở tháng III và tiếp tục phát triển mạnh qua các tháng IV, V và VI trong năm 2014. Thể tích trung bình của buồng trứng trong tháng III là $9.797,06 \pm 4.563,23\text{mm}^3$, thể tích trung bình của buồng trứng rất lớn ở tháng III là do ở thời điểm này có nhiều cá thể cái mang phôi, điều này được thể hiện thông qua độ lệch chuẩn rất lớn. Trong thực tế, các tháng III, IV và V ở Hình 1.2. đã được giảm xuống 10 lần (vẫn giữ nguyên đơn vị tính là mm^3) để đảm bảo cân đối giữa các tháng trên cùng một hệ trục (X và Y) mà vẫn thấy rõ mức độ phát triển của buồng trứng ở các tháng còn lại.

Nhìn chung, thể tích của buồng trứng đạt được kích thước cực đại qua các tháng II, IV, V và VI trong năm 2014. Ở tháng VI năm 2014, thể tích trung bình của buồng trứng là $1.892,53 \pm 1.321,36\text{mm}^3$. Kết quả này cho thấy số lượng cá thể cái có phôi hoặc con non trong ổ bụng đã giảm, báo hiệu cho sự sinh sản của các con cái sắp kết thúc. Điều này được khẳng định thông qua thể tích của buồng trứng giảm xuống đột ngột ở tháng VII ($334,80 \pm 251,5\text{mm}^3$). Như vậy, mùa đẻ con của các con cái trưởng thành rơi vào khoảng từ tháng III đến tháng VI. Kết quả này là phù hợp với mức độ phát triển mạnh của tinh hoàn (từ tháng XII đến tháng IV năm tới), thời gian phát triển phôi đến lúc đẻ con (khoảng III tháng) và các quan sát sinh thái tập tính trong thực địa ở vùng nghiên cứu. Việc phân tích các đặc điểm sinh sản trong phòng thí nghiệm cho thấy rõ buồng trứng và ống dẫn trứng của các con cái trong một năm có hai khoảng thời gian phát triển khác nhau: giai đoạn trước mùa sinh sản (giai đoạn các con cái không có phôi) và giai đoạn trong mùa sinh sản (các con cái có phôi hoặc con non). Sự sai khác có ý nghĩa thống kê được phát hiện đối với mức độ phát triển của buồng trứng qua X tháng nghiên cứu (ANOVA; $F_{9,90}=7,41$; $P<0,0001$). Mức độ phát triển của buồng trứng giữa mùa mưa ($128,26 \pm 130,79\text{mm}^3$) và mùa khô ($8.341,1 \pm 14.685,6\text{mm}^3$) cũng sai khác có ý nghĩa thống kê (ANOVA, $F_{9,90} = 13,75$, $P < 0,0001$).



Hình 3: Buồng trứng và phôi giai đoạn đầu

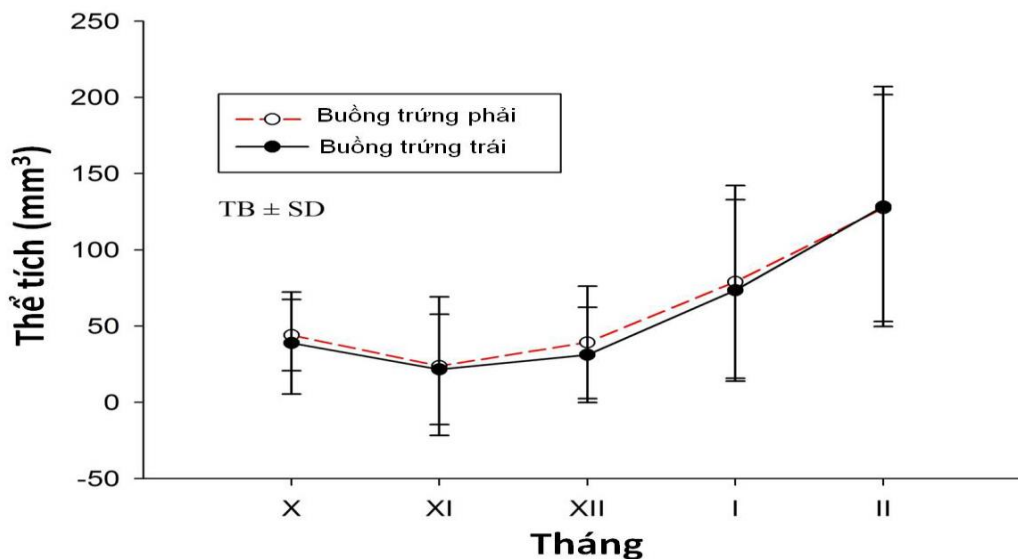
Giai đoạn trước mùa sinh sản

Phân tích 44 mẫu Thần lằn bóng hoa cái thu được từ tháng X/2013 đến tháng II/2014 được thể hiện ở Hình 5.

Biểu đồ ở Hình 5 cho thấy thể tích trung bình của buồng trứng trái nhỏ hơn thể tích trung bình của buồng trứng phải và có xu hướng tăng dần từ tháng XI năm 2013 đến tháng II năm 2014 (trước mùa sinh sản hoặc đẻ con). Mặc dù trước mùa sinh sản nhưng mức độ phát triển của buồng trứng là rất lớn, thể tích của buồng trứng dao động mạnh và tăng dần qua các tháng. Điều này là do các loại trứng trong buồng trứng đã phát triển và đạt được kích thước cực đại của trứng để tham gia vào quá trình giao phối và thụ tinh với tinh trùng của các cá thể đực (tinh hoàn của các con đực phát triển cực đại vào tháng II). Điều này càng được khẳng định khi sự sai khác thể tích của buồng trứng qua các tháng trước mùa đẻ con ở loài Thần lằn bóng hoa là có ý nghĩa thống kê (ANOVA, $F_{4,43}=6,41$, $P<0,0001$), chứng tỏ buồng trứng phát triển và tăng thể tích đáng kể qua các tháng (từ tháng XI đến tháng II năm tới).



Hình 4: Phôi giai đoạn cuối và con non sắp đẻ



Hình 5: Biểu đồ thể tích trung bình của buồng trứng trước mùa sinh sản

Giai đoạn sinh sản (mùa đẻ con)

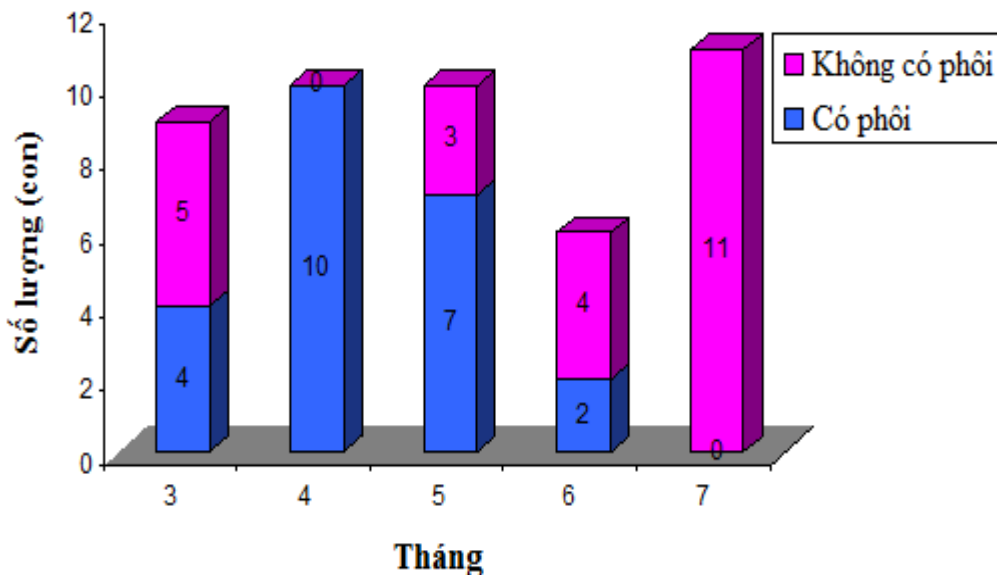
Từ tháng III đến tháng VII chúng tôi đã mổ và phân tích buồng trứng của 47 mẫu Thần lằn bóng hoa cái. Qua đó nhận thấy *E. multifasciatus* là loài noãn thai sinh (đẻ trứng thai) và quá trình phát triển phôi có thể chia làm ba thời kỳ khác nhau: kỳ đầu, kỳ giữa và kỳ cuối.

- Kỳ đầu: Các nang trứng bắt đầu phát triển thành phôi, phôi lúc này có màu vàng, thấy rõ các mao mạch bao quanh phôi, dần dần về cuối thấy rõ mắt của chúng

- Kỳ giữa: Phôi phát triển đến giai đoạn hình thành con non quấn quanh một thể vàng lớn, nhìn thấy rõ bằng mắt thường. Lúc này các phôi đã nhập vào nhau để tạo thành một khối lớn hình bầu dục trong ổ bụng, khi đó thể vàng và con non tạo thành một khối nên rất khó để xác định số lượng phôi riêng lẻ nếu không tách các phôi rời nhau ra. Các con non lúc này đã hình thành các bộ phận và nhìn thấy rõ bằng mắt thường như: đầu, mắt, các chi, đuôi...

- Kỳ cuối: Các con non ở thời kỳ giữa sau một thời gian phát triển, các bộ phận cơ thể gần như đã đầy đủ, hình thái ngoài là một con non điển hình. Khi đó, thể vàng và con non bắt đầu tách ra thành từng túi riêng biệt từ một khối chung hình bầu dục bao gồm nhiều phôi, từ đó hình thành một cá thể độc lập và được sinh ra ngoài).

Các cá thể trưởng thành và có phôi trong ống dẫn trứng từ tháng III - VI/2014 được thể hiện ở Hình 6.



Hình 6: Biểu đồ số lượng cá thể có phôi và không có phôi qua các tháng

Phôi có trong ổ bụng bắt đầu từ tháng III đến tháng VI. Có 23 mẫu mang phôi trong ổ bụng: tháng III có bốn mẫu mang phôi (chủ yếu phôi ở thời kỳ đầu). Tháng IV hầu hết các con cái trưởng thành đều có phôi ở kỳ giữa và kỳ cuối, điều này cho thấy ở thời điểm này là tháng sinh sản chính của chúng. Khi quan sát hình thái ngoài của phôi nhận thấy, ở những con cái mang nhiều phôi già, con non có màu sắc và hình thái ngoài gần giống với màu con non được

sinh ra ngoài. Qua tháng V, VI số phôi có trong các con trưởng thành giảm dần và đến tháng VII không có con cái trưởng thành nào có phôi. Khi qua sát ống dẫn trứng thấy có các màng (ống dẫn trứng chưa co lại), chứng tỏ tháng này các con cái trưởng thành đã đẻ con, báo hiệu cho một mùa sinh sản sắp kết thúc của loài.

Trung bình mỗi con cái trưởng thành đẻ khoảng bảy con ($6,43 \pm 0,47$ phôi, $n=23$), giao động từ 3-12 phôi. Dài phôi trung bình ($11,88 \pm 0,73$ mm), rộng phôi trung bình ($9,47 \pm 0,49$ mm), thể tích phôi trung bình ($11,88 \pm 0,73$ mm³), khối lượng phôi trung bình ($0,50 \pm 0,05$ g).

Thời gian đẻ và con non

Bảng 2: Khảo sát trọng lượng, kích thước con sơ sinh của Thằn lằn bóng hoa trong điều kiện nuôi

STT	P (g)	Lo (cm)	L.cd (cm)
1	1,2	3,7	5,3
2	1,3	3,9	5,6
3	1,25	3,7	5,7
4	1,2	3,8	5,9
5	1,3	3,9	6,3
6	1,3	3,8	5,8
7	1,3	3,9	6,3
8	1,2	4,0	6,2
9	1,2	4,0	5,5
10	1,3	3,7	5,7
11	1,25	3,8	5,9
12	1,2	3,8	5,8
13	1,3	3,9	6,1
14	1,2	4,0	5,3
15	1,2	3,9	5,5
16	1,3	3,8	5,7
17	1,25	3,9	6,0
18	1,25	3,9	5,9
19	1,25	3,9	5,8
20	1,3	4,00	6,3
Max	1,3	4,0	6,3
Min	1,2	3,7	5,3
TB	$1,26 \pm 0,04$	$3,87 \pm 0,09$	$5,86 \pm 0,29$

Để theo dõi thời gian đẻ và sự phát triển của con non, Thằn lằn bóng hoa đã được nuôi thử nghiệm và cho đẻ từ tháng III/2013 đến tháng IX/2013 tại huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị. Kết quả có ba cá thể cái đẻ 20 con non.

Các con cái có kí hiệu lần lượt là 5, 7, 8 đều đẻ con trong ngày 2/V/2013. Con có kí hiệu 5 đẻ sáu con non lúc 8^h-8^h30. Con có kí hiệu 7 đẻ tám con non lúc 9^h. Con có kí hiệu 8 đẻ sáu con non lúc 15^h-16^h. Con non có trọng lượng trung bình 1,25 g; chiều dài thân trung bình 3,86 cm; chiều dài đuôi trung bình 5,83cm.

Như vậy trong thời gian nghiên cứu trong điều kiện nuôi tại Quảng Trị mùa sinh sản của Thần lằn bóng hoa được nhận định khoảng tháng V trong năm, đẻ một lứa và mỗi lứa từ 5-8 con non. So với kết quả nghiên cứu ngoài tự nhiên ở trên thì kết quả này là phù hợp.

3.2. Sự tăng trưởng

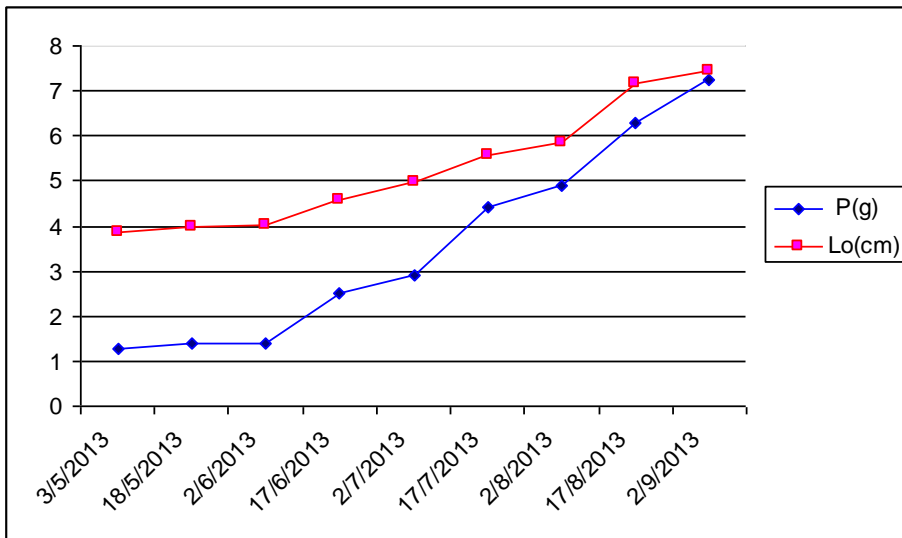
Sự tăng trưởng của con non

Theo dõi sự tăng trưởng của 14 con non từ ngày tháng V/2013 đến tháng IX/2013 được trình bày ở Hình 7 và Bảng 3.

Bảng 3: Gia tăng trọng lượng, kích thước, hiệu suất thức ăn, nhu cầu với 1g tăng trọng cơ thể của Thần lằn bóng hoa con

Ngày	P_{TB} (g) \pm m	ΔP (g)	ΔP (%)	Lo_{TB} (cm) \pm m	ΔLo (cm)	ΔLo (%)
3/5	1,29 \pm 0,07	-	-	3,86 \pm 0,10	-	-
18/5	1,38 \pm 0,23	0,09	6,52	3,99 \pm 0,18	0,13	3,26
2/6	1,39 \pm 0,54	0,01	0,72	4,01 \pm 0,15	0,02	0,49
17/6	2,49 \pm 0,66	1,10	44,18	4,58 \pm 0,29	0,57	12,45
2/7	2,91 \pm 0,73	0,42	14,43	4,98 \pm 0,36	0,40	8,03
17/7	4,43 \pm 0,92	1,52	34,31	5,59 \pm 0,35	0,61	10,91
2/8	4,88 \pm 1,01	0,45	9,22	5,87 \pm 0,31	0,28	4,77
17/8	6,27 \pm 1,30	1,39	22,17	7,17 \pm 0,78	1,30	18,13
2/9	7,25 \pm 1,02	0,98	13,52	7,46 \pm 0,82	0,29	3,89

Những con Thần lằn bóng hoa non tăng trưởng khá nhanh trong điều kiện nuôi. Sau 4 tháng nở, trọng lượng trung bình của con non là 7,25g/con; tăng trung bình 5,96g/con. Chiều dài thân trung bình là 7,46cm; tăng trung bình 3,6cm/con.



Hình 7: Sự tăng trưởng trọng lượng và chiều dài thân con non

Sự tăng trưởng của con trưởng thành

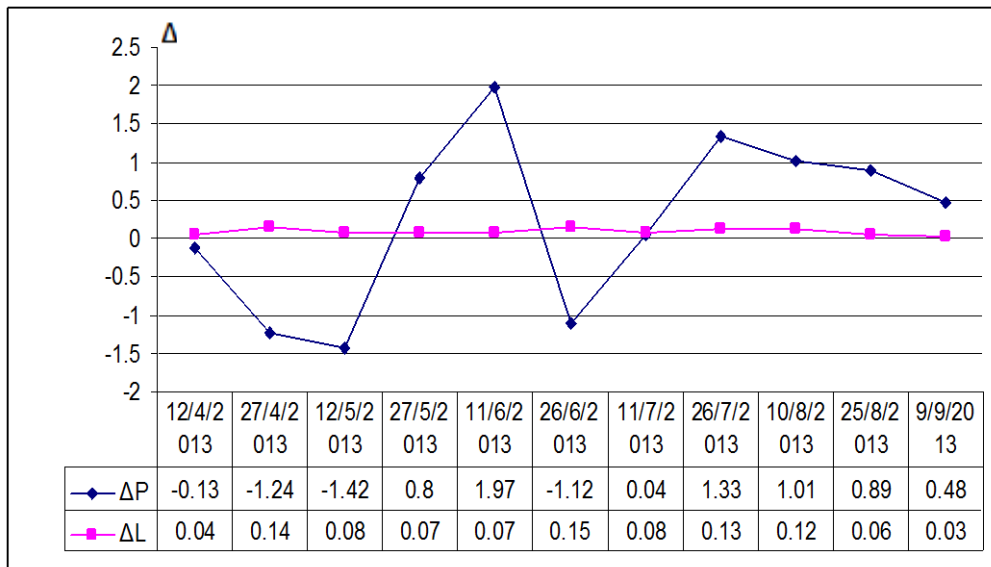
Nghiên cứu tốc độ tăng trưởng của Thần lằn bóng hoa trưởng thành trong thời gian nuôi thử nghiệm từ tháng III/2013 đến tháng IX/2013 dựa trên kết quả cân trọng lượng cơ thể, đo

chiều dài thân, chiều dài đuôi (mỗi lần đo cách nhau 15 ngày) để đánh giá sự tăng trưởng của Thần lằn bóng hoa trong điều kiện nuôi ở Quảng Trị.

Sự tăng trưởng của 20 cá thể Thần lằn bóng hoa trưởng thành được trình bày ở hình 7.

Tăng trưởng theo trọng lượng

Từ tháng III đến tháng IV, do Thần lằn bóng hoa trưởng thành chưa thích nghi với môi trường nuôi nên chúng ăn ít, trọng lượng cơ thể giảm trung bình 0,69g/con. Tháng V do một số cá thể đẻ con nên trọng lượng trung bình giảm 8,25g/con, các con khác giả tăng trọng lượng 0,26g/con. Tháng VI đến tháng VII nhiệt độ ấm áp, các cá thể dần thích nghi với môi trường nên trọng lượng trung bình cơ thể tăng 1,22g/con. Trong đó, giai đoạn cuối tháng VI một số cá thể thay da, đồng thời bổ sung thêm một số cá thể mới vào nên chúng ăn ít, trọng lượng cơ thể giảm. Đến đầu tháng IX, thời tiết mưa kéo dài, chúng ít hoạt động kiếm ăn nên trọng lượng chỉ tăng 0,44g/con.



Hình 8: Tăng trưởng khối lượng, chiều dài thân

Qua 6 tháng nghiên cứu với 11 lần đo, hiệu suất tăng trưởng trọng lượng trung bình đạt 0,45%, thể hiện ở Hình 8 và Bảng 4.

Tháng III, IV hiệu suất tăng trưởng trọng lượng đạt giá trị âm (-5,1%). Tháng V, hiệu suất tăng trưởng khối lượng vẫn còn thấp (-0,59%) do trong khoảng thời gian này một số cá thể đẻ con nên trọng lượng cơ thể giảm, hiệu suất tăng trưởng giảm.

Đầu tháng VI, các cá thể Thần lằn bóng hoa đã bắt đầu thích nghi với môi trường nên hiệu suất tăng trưởng trọng lượng cơ thể đạt cao nhất 5,54%. Đến cuối tháng VI, có một số cá thể mới bổ sung vào chuồng, chúng dè chừng, ăn ít nên hiệu suất tăng trưởng giảm (-3,05%). Từ tháng VII-tháng IX, các cá thể dần thích nghi với môi trường, điều kiện sinh thái phù hợp cho sự sinh trưởng nên hiệu suất tăng trưởng trọng lượng cơ thể tăng trung bình 2,98%.

Tăng trưởng theo chiều dài

Kết quả sau 11 lần đo cho thấy tăng trưởng theo chiều dài chênh lệch không nhiều. Trung bình tăng 0,093cm/cá thể. Tăng nhiều nhất vào cuối tháng VI với 0,15cm/cá thể, ít nhất vào cuối tháng IX (0,03cm/cá thể).

Nghiên cứu cho thấy hiệu suất tăng trưởng theo chiều dài của Thần lằn bóng hoa đạt từ 0,49%–1,39%/cá thể ứng với gia tăng từ 0,03cm–0,12cm. Hiệu suất tăng trưởng theo chiều dài đạt cao nhất vào đầu tháng VIII (1,39%), thấp nhất vào đầu tháng IX (0,49%). Tháng III, IV mặc dù mới được đưa về nuôi, chúng chưa thích nghi với môi trường, trọng lượng cơ thể giảm nhưng hiệu suất gia tăng chiều dài đạt từ 0,77%–1,36%.

Bảng 4: Gia tăng trọng lượng, chiều dài thân Thần lằn bóng hoa trưởng thành trong điều kiện nuôi

Ngày tháng	$\Delta P_{TB} \pm m$	$\Delta P^*_{TB} \pm m$	$\Delta l_0 \pm m$	$\Delta l_0^* \pm m$
12/4/2013	-0,13 ± 1,39	-0,32 ± 0,93	0,04 ± 0,11	0,77 ± 1,24
27/4/2013	-1,24 ± 8,16	-9,7 ± 31,94	0,14 ± 0,15	1,36 ± 1,19
12/5/2013	-1,42 ± 8,65	-2,43 ± 21,62	0,08 ± 0,07	0,79 ± 0,59
27/5/2013	0,80 ± 1,81	1,51 ± 5,64	0,07 ± 0,07	0,62 ± 0,73
11/6/2013	1,97 ± 2,33	5,54 ± 7,31	0,07 ± 0,07	0,83 ± 0,63
26/6/2013	-1,12 ± 2,89	-3,05 ± 7,78	0,15 ± 0,13	1,28 ± 1,14
11/7/2013	0,04 ± 3,60	0,70 ± 7,01	0,08 ± 0,09	1,07 ± 1,64
26/7/2013	1,33 ± 1,55	5,18 ± 7,26	0,13 ± 0,23	1,01 ± 2,70
10/8/2013	1,01 ± 1,03	2,85 ± 4,03	0,12 ± 0,28	1,39 ± 3,30
25/8/2013	0,89 ± 1,35	2,39 ± 2,95	0,06 ± 0,08	0,68 ± 0,85
9/9/2013	0,48 ± 0,56	1,51 ± 2,13	0,03 ± 0,05	0,49 ± 0,73

4. Kết luận

Căn cứ vào mức độ phát triển của tinh hoàn và buồng trứng khi nghiên cứu ngoài tự nhiên và căn cứ vào sự theo dõi trong điều kiện nuôi có thể cho rằng Thần lằn bóng hoa *Eutropis multifasciatus* (Kuhl, 1820) là những loài noãn thai sinh (Viviparous). Mỗi năm đẻ một lứa từ 5-8 con non vào tháng IV và tháng V.

Con non khi mới đẻ có chiều dài trung bình 3,87±0,09mm và khối lượng trung bình 1,26±0,04g. Trong điều kiện nuôi, sau bốn tháng nở, trọng lượng trung bình của con non là 7,25g/con, tăng trung bình 5,96g/con. Chiều dài thân trung bình là 7,46cm; tăng trung bình 3,6cm/con. Đối với cá thể trưởng thành, hiệu suất tăng trưởng khối lượng cơ thể tăng trung bình 2,98% và hiệu suất tăng trưởng theo chiều dài đạt từ 0,49%–1,39%/cá thể ứng với gia tăng từ 0,03cm–0,12cm.

Lời cảm ơn: Công trình nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ quốc gia Việt Nam (NAFOSTED) mang mã số:106-NN.05-2013.18).

Tài liệu tham khảo

1. Lê Thăng Lợi, Ngô Đắc Chứng, 2009. Một số đặc điểm sinh học, sinh thái của 2 loài thằn lằn bóng giống *Mabuya Fitzinger, 1826* (*M. longicaudata, M. multifasciata*) ở Thừa Thiên Huế. Hội thảo quốc gia về Luồng cư và Bò sát ở Việt Nam, Lần thứ nhất, Huế, 28/11/2009, nxb. Đại học Huế: 225-232.
2. Ngô Đắc Chứng, Lê Thăng Lợi, 2009. Một số đặc điểm sinh học, sinh thái của 2 loài thằn lằn bóng giống *Mabuya Fitzinger, 1826* (*M. longicaudata, M. multifasciata*) ở Thừa Thiên Huế. Báo cáo khoa học về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Hội nghị khoa học toàn quốc, Lần thứ ba, nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 22/10/2009: 1233-1238.
3. Nguyen Q.T., 2011. Systematics, ecology, and conservation of the lizard fauna in northeastern Vietnam, with special focus on the genera *Pseudocalotes* (Agamidae), *Goniurosaurus* (Eublepharidae), *Sphenomorphus* and *Tropidophorus* (Scincidae) from this country. *Thesis of Doctoral Level, Bonn, 229 pp.*
4. Bobrov V.V., Semenov D.V., 2008. Lizards of Vietnam. *Society for scientific edition, Moscow, 225 pp. (in Russian).*
5. Bourret R., 1937. Notes Herpetologiques sur l'Indochine française. XII Les lézards de la collection du Laboratoire des Sciences Naturelles de l'Université. *Bulletin général de l'Instruction publique, Hanoi: 1-39.*
6. Bourret R., 1939. Notes Herpetologiques sur l'Indochine française. XIII Reptiles et Batraciens reçus au Laboratoire des Sciences Naturelles de l'Université au cours de l'année 1939. *Bulletin général de l'Instruction publique, Indochine, décembre: 5-60.*
7. Cox M. et al., 1998. Snakes and other reptiles of Thailand and souyh-east Asia. *Asia Book, Bangkok, 144 pp.*
8. Goldberg S.R. et al., 2005. Metazoan endoparasites of four species of lizards, *Gehyra mutilate, Hemidactylus frenatus* (Gekkonidae), *Mabuya cumingi, Mabuya multifasciata* (Scincidae), and one species of snakes *Ramphotyphlops braminus* (Typhlopidae), from the Philippine islands. *Comparative Parasitology, 72: 88-101.*
9. Goldberg S.R., 2013. Reproduction in the many-lined sun skink, *Eutropis multifasciata* (Squamata: Scincidae) from Sarawak, Malaysia. *Current Herpetology, 32: 61-65.*
10. Ji X. et al., 2006. Sexual dimorphism and female reproduction in the many-lined sun skink (*Mabuya multifasciata*) from China. *Journal of Herpetology, 40: 351-357.*
11. Nguyen V.S. et al., 2009. Herpetofauna of Vietnam. *Edition Chimaira, Frankfurt am Main, 768 pp.*
12. Smith M.A., 1935. The Fauna of British India, include Ceylon and Burma. *Reptiles and Amphibia, Vol. II- Sauria, Taylor and Francis, London, 440 pp.*
13. Sun Y. et al., 2009. Many-lined Sun Skink (*Mabuya multifasciata*) Do not compensate for the costs of tail loss by increasing feeding rate or digestive efficiency. *Journal of Experimental Zoology, 311A: 125-133.*
14. Sun Y. et al., 2012a. Climatic correlates of female and male reproductive cycles and plasma steroid hormone levels in the many-lined sun skink *Eutropis multifasciata*. *General and Comparative Endocrinology, 178: 363-371.*
15. Sun Y. et al., 2012b. Is the evolution of viviparity accompanied by a relative increase in maternal abdomen size in lizards? *Evolutional Biology, 39: 388-399.*
16. Taylor E.H., 1963. The Lizards of Thailand. *The University of Kansas Science Bulletin, XLIV (14), 1077 pp.*

17. Zhao E. and Adler K., 1993. Herpetology of China. *Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ohio, USA, 522 pp.*

The reproductive and growth characteristics of Common Sun Skink- *Eutropis multifasciatus* (Kuhl, 1820) (Reptilia, Squamata, Scincidae)

Ngo Dac Chung^{1,*}, Hoang Thi Thuong¹, Phung Thi Huyen Trang¹, Ngo Van Binh²

¹College of Education - Hue University - Vietnam

²Cheng Kung University – Taiwan

Abstract. The reproductive and growth characteristics of Common Sun Skink- *Eutropis multifasciatus* (Kuhl, 1820) were studied in field and breeding conditions from March 2013 to September 2014 in Quang Tri and Thua Thien Hue province (Vietnam). Specimens collected manually or by hook (15-30 male and female individuals per month) were weighed and measured for obtaining testicle and ovary characteristics as well as fetuses and juveniles descriptions. Adults and juvenile individuals were bred to observe growth rate. The results indicated that Common Sun Skink was viviparous, giving birth to a litter of 5-8 juveniles each year from April to May. Juveniles after birth had average length of 3.87 ± 0.09 mm and average weight of 1.26 ± 0.04 g. Four months after birth, average length of a juvenile was 7.25g/individual, increased by approximately 5.96g/individual. Average length of the body was 7.46cm, increased approximately by 3.6cm/individual.

Keyword: *Eutropis multifasciatus*, spawning and growth, ovoviviparity.