

# NHÂN NUÔI PHẠM VI HẠP NHỆN *PARDOSA PSEUDOANNULATA* VÀ KHẢ NĂNG ĂN MÔI CỦA ĐỐI TƯỢNG NÀY TRONG ĐIỀU KIỆN INVITRO<sup>1</sup>

Trần Thanh Thy\*, Trần Thanh Phong\*\*

## TÓM TẮT

Sự phát triển vòng đời của nhện *Pardosa pseudoannulata* trung bình là 71 ngày, trong đó giai đoạn trứng 15,67 ngày, giai đoạn ấu trùng nhện đực 47,50 ngày, giai đoạn ấu trùng nhện cái 49,22 ngày và thành trùng đến đẻ trứng 7,78 ngày. Nhân nuôi cá thể nhện *P. pseudoannulata* trong phạm vi hẹp cho thấy, một thành trùng nhện cái đẻ trung bình 503,32 ấu trùng, tổng đợt nuôi của 15 cặp thu được 6024 ấu trùng. Khả năng hoàn thành ở các giai đoạn phát triển của nhện, giai đoạn trứng, ấu trùng tuổi 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8, tương ứng là 96,87%; 75,50%; 65,50%; 59,00%; 55,50%; 55,50%; 51,00%; 49,50%; 49,50% và 49,50% cũng là tỷ lệ vũ hóa trưởng thành, từ trưởng thành đến trước đẻ là 100%. Thành trùng đực và cái *P. pseudoannulata* đều ăn được 8 loại môi khác nhau, gây hại cây trồng, trong đó *Hydrella griseola*, *Oxya chinensis* và *Oxya spp* là ăn nhiều nhất và nhện cái ăn cao hơn nhện đực.

Từ khóa: nhân nuôi, ăn môi, *Pardosa pseudoannulata*.

## ABSTRACT

The life cycle of *Pardosa pseudoannulata* average is 71 days, which the time of egg is 15,67 days, larval stage of male spider is 47,50 days, larval stage of female spider is 49,22 days and oviposition time of female adult is 7,78 days. Rearing individual *P. pseudoannulata* in laboratory showed that each female adult lay average 503,32 larvae and total number of larva is 6024 when reared fifteen couple adult. *P. pseudoannulata* complete them cycletime as follows: egg stage, larval age 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8, respectively 96,87%; 75,50%; 65,50%; 59,00%; 55,50%; 55,50%; 51,00%; 49,50%; 49,50% and 49,50% as well as for adult, 100% for female adult previous lay. Adults male and female of *P. pseudoannulata* are eaten 8 different types of insects harmful for crops, specially *Hydrella griseola*, *Oxya chinensis* and *Oxya spp* are eaten the most and female spiders eat more than the male one.

Keyword: Rearing, eating of insects harmful, *Pardosa pseudoannulata*.

### 1. Đặt vấn đề

<sup>1</sup> Đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường dành cho sinh viên năm 2014

\* NCS, Giảng viên khoa Khoa học Nông nghiệp, Trường Đại học Cửu Long

\*\* Sinh viên khóa 11 ngành Nông học, Trường Đại học Cửu Long

Ở Việt Nam theo ước tính hàng năm có tới 20% sản lượng nông sản cây trồng bị thiệt hại do sâu bệnh (Phạm Văn Lâm, 2002). Những năm trước đây, trong sản xuất nông nghiệp, phòng trừ sâu hại được thực hiện bằng biện pháp hoá học. Sau một thời gian, thuốc hoá

học đã biểu hiện những mặt trái trong phòng trừ dịch hại đồng thời kéo theo những hậu quả không mong muốn (Phạm Văn Lâm và ctv., 1993). Ngày nay chiến lược bảo vệ cây trồng được xác định không những bởi lợi ích kinh tế trước mắt mà còn bởi sự an toàn sinh thái học, môi trường, sức khỏe con người và gia súc. Đây mạnh việc bảo vệ các loài thiên địch, duy trì sự đa dạng của chúng trong hệ sinh thái nông nghiệp, tăng cường và nâng cao sự hiểu biết về đa dạng sinh học cũng như các mối quan hệ giữa các loài thiên địch với dịch hại bản địa đã và đang là một việc làm rất cần thiết (Nguyễn Trần Thụy Thanh Mai, 2007). Do đó sự phát triển và thực hiện biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) đang là mối quan tâm của nhiều nước trên thế giới trong đó có Việt Nam.

Đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm là vấn đề bức xúc hiện nay, vì vậy trong những năm gần đây các nhà khoa học bảo vệ thực vật đã tập trung nghiên cứu biện pháp sinh học và coi biện pháp này là biện pháp cốt lõi trong hệ thống quản lý dịch hại tổng hợp. Trong chương trình IPM việc nhập nội, duy trì các loài côn trùng bắt mồi luôn giữ một vai trò quan trọng (Sudhikumar, 2007). Ở Việt Nam đã có một số tác giả nghiên cứu nhân thả thiên địch bắt mồi. Tuy nhiên đối với nhện *Pardosa pseudoannulata* đã bước đầu được một số tác giả quan tâm như Bùi Hải Sơn (1995), Trần Minh Đăng (2013),... những nghiên cứu này mới dừng lại ở đặc điểm sinh học, hình thái và đánh giá vai trò của nhện *P. pseudoannulata* trong phòng trừ rầy nâu hại lúa. Song những nghiên cứu về quy trình và kỹ thuật nhân nuôi cũng như khả năng ăn mồi của loài thiên địch quan trọng này thì chưa được quan tâm.

Trong báo cáo này chúng tôi trình bày kết quả khảo sát khả năng nhân nuôi trong phạm vi hẹp và khả năng khống chế một số loài côn trùng gây hại cây trồng của nhện *P. pseudoannulata*. Từ đó, làm cơ sở khoa học cho việc nhân nuôi và lây thả thiên địch này ra ngoài đồng ruộng trong công tác phòng trừ các côn trùng gây hại.

## 2. Giải quyết vấn đề

### 2.1. Nguồn nhện *P. pseudoannulata*

Thu nhện *P. pseudoannulata* trưởng thành ngoài đồng, sau đó mang về phòng thí nghiệm Sinh, khoa Khoa học Nông nghiệp, trường Đại học Cửu Long để nuôi tập thể trong lồng lưới (kích thước 40 x 30 x 25 cm) qua nhiều thế hệ, khi thấy nhện đực và nhện cái giao phối thì tách nhện cái nuôi riêng trong ly nhựa nhỏ (đường kính 08 x 12 cm) để nhện cái đẻ trứng. Khi thấy có nhện ấu trùng tách đàn, nhân nuôi tập thể số lượng ấu trùng này đến đủ số lượng để tiến hành thí nghiệm. Thức ăn nuôi nguồn nhện *P. pseudoannulata* là rầy nâu.

### 2.2. Nguồn thức ăn cho nhện *P. pseudoannulata*

\* **Rầy nâu:** Bắt thành trùng của rầy nâu vào đèn về nuôi trong lồng có kích thước 0,8 m x 0,6 m x 0,6 m và thức ăn là giống lúa OM6976. Mỗi lồng nuôi khoảng 100 – 120 thành trùng với 10 chậu lúa 25 - 30 ngày sau khi sạ (mỗi chậu cấy 4 cây lúa là thích hợp). Các chậu được đặt trong lồng nuôi có mực nước sâu từ 2 - 4 cm để tạo ẩm độ cho rầy phát triển tốt. Khi rầy cái có bụng to sắp đẻ thì chuyển sang lồng khác để sinh sản nhân mật số. Mục đích là tạo được thế hệ sau đồng đều về tuổi cũng như kích thước và khả năng sống sót của

ấu trùng. Nhân nuôi rầy nâu để làm thức ăn nuôi nguồn nhện *P. pseudoannulata*.

\* **Một số loài côn trùng hại cây trồng**, ruồi đục lá lúa non (*Hydrellia griseola*); rầy xanh đuôi đen (*Nephotettix bipunctatus*); rầy mềm (*Aphis medicaginis*); sâu cuốn lá nhỏ (*Cnaphlocrosis medinalis*); sâu xanh da láng (*Spodoptera exigua*); cào cào xanh (*Oxya chinensis*) và cào cào ăn lá (*Oxya* spp): những loài côn trùng gây hại nói trên được thu trên các ruộng lúa, rau màu và vườn cây ăn trái, sau đó được nhân nuôi trong phòng thí nghiệm, qua một thế hệ, chúng tôi chọn những ấu trùng đồng tuổi, đồng kích thước với nhau và trưởng thành để tiến hành làm thí nghiệm.

### 2.3. Nhân nuôi cá thể nhện *Pardosa pseudoannulata*

Nhân nuôi cá thể nhện *P. pseudoannulata* theo phương pháp của Wilson (1971), và có cải tiến theo Trần Thanh Thy và ctv., (2012).

**Bước 1:** Chọn 10 cặp thành trùng nhện *P. pseudoannulata* đang bắt cặp, đưa mỗi cặp (1 đực, 1 cái = 1) vào 1 hộp nhựa nhỏ (kích thước 20 x 15 cm) cùng với cục bông thấm nước để tạo ẩm độ. Hằng ngày, chúng tôi cung cấp thức ăn là rầy nâu cho nhện sinh sống và phát triển. Chú ý, việc nuôi nhện *P. pseudoannulata* rất cần ẩm độ, cung cấp nước vào bông thấm hằng ngày, khi trời nắng nóng chúng tôi sử dụng bình phun sương phun ướt đẫm nhện. Tiếp tục theo dõi và chăm sóc nhện cho đến khi thành trùng cái đẻ trứng và có ấu trùng được nở. Nhện *P. pseudoannulata* có tập tính ấp (ôm) trứng vào cơ thể, nên đối tượng này không cần ấp trứng “công nghiệp”, sau khi trứng nở ấu trùng tuổi 1 cũng có tập tính đeo lưng mẹ từ 2 - 3 ngày, sau đó chúng mới tách đàn.

**Bước 2:** Thu (tách) ấu trùng tuổi 1 của nhện sau khi rời lưng mẹ và tách riêng nhện mẹ vì lúc này tập tính ăn của nhện mẹ rất dữ, khi thiếu thức ăn sẽ ăn cả nhện con (kể cả đủ thức ăn, nhện mẹ vẫn ăn nhện con). Mỗi hộp nhựa nhỏ, chúng tôi nuôi từ 5 – 10 ấu trùng nhện. Lưu ý, cung cấp thức ăn đầy đủ tránh không cho ấu trùng nhện ăn lẫn nhau. Hàng ngày, cung cấp ấu trùng tuổi 1 mới nở của rầy nâu hay trứng của nhện trong mỗi bao không được nở. Khi nhện sang tuổi 2 trở đi thì lượng thức ăn để nuôi nhện rất phong phú, không chỉ riêng rầy nâu mà những loại mồi khác như ấu trùng của sâu cuốn lá nhỏ, cào cào, bọ xít hại lúa, mọt gạo, và kể cả ruồi nhà cũng làm thức ăn cho nhện được, nếu thiếu nguồn rầy nâu tạm thời, nhưng mồi ưa thích nhất vẫn là rầy nâu. Lưu ý, khi nuôi quần thể nhện trong 1 hộp khi thấy có cá thể chuyển sang tuổi lớn thì chuyển cá thể này sang hộp khác để tránh cá thể lớn ăn cá thể nhỏ, vì nhện có tập tính ăn lẫn nhau. Chúng tôi tiến hành thu ấu trùng liên tục cho đến khi xuất hiện thành trùng.

**Bước 3:** Thu thành trùng xuất hiện cùng ngày và đưa vào hộp nhựa khác đã chuẩn bị sẵn bông thấm và thức ăn là rầy nâu. Tiếp tục nuôi và theo dõi cho đến khi nhện cái đẻ trứng và trứng nở (trở lại bước 1). Thí nghiệm được khảo sát qua 1 thế hệ của nhện *P. pseudoannulata*.

#### Chỉ tiêu theo dõi:

- Thời gian xuất hiện trứng, trứng nở và tổng số trứng.
- Thời gian xuất hiện ấu trùng và số lượng ấu trùng.
- Thời gian xuất hiện thành trùng và số lượng thành trùng.

- Tỷ lệ (%) trứng nở, ấu trùng mỗi tuổi sống, thành trùng hoàn thành vòng đời.

- Ghi nhận nhiệt độ, ẩm độ trong suốt thời gian thí nghiệm.

**Thời gian theo dõi:** Các chỉ tiêu theo dõi được cập nhật hằng ngày.

#### 2.4. Xác định khả năng ăn mồi của nhện *Pardosa pseudoannulata* đối với một số loại côn trùng gây hại trên đồng ruộng

Thí nghiệm được bố trí theo thể thức hoàn toàn ngẫu nhiên với 8 nghiệm thức, 10 lần lặp lại. Các khảo sát về khả năng ăn 8 loại côn trùng gây hại trên ruộng lúa, rau màu và cây ăn trái được tiến hành ở giai đoạn thành trùng đực và cái của nhện *P. pseudoannulata*. Tất cả thí nghiệm đều có đối chứng không thả nhện. Các nghiệm thức tham gia thí nghiệm:

NT 1: Ruồi *Hydrella griseola* + 1 nhện *P. pseudoannulata* cái.

NT 2: Ấu trùng rầy *Nephotettix bipunctatus* + 1 nhện *P. pseudoannulata* cái.

NT 3: Rầy *Aphis medicaginis* + 1 nhện *P. pseudoannulata* cái.

NT 4: Ấu trùng *Cnaphlocrosis medinalis* + 1 nhện *P. pseudoannulata* cái.

NT 5: Thành trùng *Cnaphlocrosis medinalis* + 1 nhện *P. pseudoannulata* cái.

NT 6: Ấu trùng *Spodoptera exigua* + 1 nhện *P. pseudoannulata* cái.

NT 7: Ấu trùng *Oxya chinensis* + 1 nhện *P. pseudoannulata* cái.

NT 8: Ấu trùng *Oxya spp* + 1 nhện *P. pseudoannulata* cái.

Tiến hành tương tự đối với thành trùng

nhện *P. pseudoannulata* đực.

Mỗi ngày thả trung bình 50 con mồi cho mỗi nghiệm thức.

**Chỉ tiêu theo dõi:** Lượng mồi tiêu thụ sau 24 giờ.

Tỷ lệ sống sót của con mồi được tính theo công thức sau:

$$\text{Tỷ lệ (\%) sống sót} = 100 - \left( \frac{C - T}{C} * 100 \right)$$

Với C: số con mồi còn sống ở nghiệm thức đối chứng.

T: số con mồi còn sống ở nghiệm thức có thả nhện *P. pseudoannulata*.

#### 2.5. Xử lý số liệu

Số liệu được tổng hợp bằng phần mềm Microsoft Excel 2003 và tính thống kê bằng phần mềm SPSS 18.0 để xem sự khác biệt giữa các nghiệm thức qua phân tích ANOVA và Duncan Multiple Range Test.

### 3. Kết quả và bình luận

#### 3.1. Nhân nuôi nhện *Pardosa pseudoannulata* ở phạm vi cá thể

##### 3.1.1. Chu kỳ sinh trưởng của nhện *Pardosa pseudoannulata*

Thời gian phát dục pha trứng của nhện *P. pseudoannulata* trung bình là 15,67 ngày (bảng 1), dài hơn so với 12,25 ngày là kết quả nghiên cứu của Trần Minh Đăng (2013), nhưng ngắn hơn so với 16,89 ngày là kết quả nghiên cứu của Phạm Văn Lâm và ctv., (2002). Theo Nguyễn Văn Huỳnh và Lê Thị Sen (2011), nhiệt độ, ẩm độ và thức ăn có ảnh hưởng lớn đến thời gian các pha phát dục của côn trùng và nhện.



Pha ấu trùng, nhện *P. pseudoannulata* có 6 - 8 tuổi. Kết quả khảo sát ghi nhận 23,33% cá thể là tuổi 6; 23,33% là tuổi 7 trong khi đó có đến 53,34% là tuổi 8, như vậy đa số nhện có 8 tuổi. Tỷ lệ đực/cái 1:1,5 (bảng 1). Giai đoạn ấu trùng của nhện đực ngắn hơn nhện cái, nhện đực là 47,50 ngày, trong khi đó nhện cái

là 49,22 ngày. Kết quả nghiên cứu này khác với Bùi Hải Sơn (1995), giai đoạn ấu trùng nhện *P. pseudoannulata* có 7 - 8 tuổi không có nhện vũ hóa ở tuổi 6, tuy nhiên phù hợp với kết quả của Trần Minh Đăng (2013), nhện *P. pseudoannulata* có vũ hóa ở tuổi 6.

**Bảng 1. Vòng đời và các giai đoạn phát triển của nhện *P. pseudoannulata* trong điều kiện phòng thí nghiệm sinh (T = 27,5 °C; H = 74,76%), Trường Đại học Cửu Long.**

Giai đoạn	Số cá thể quan sát	Trung bình ± SD	Biến thiên
<b>Trứng</b>	<b>30</b>	<b>15,67±1,90</b>	<b>13-19</b>
<b>Nhện đực</b>			
Giai đoạn ấu trùng	12	47,50±7,06	35-56
Tuổi 1	12	9,00±1,95	7-13
Tuổi 2	12	4,50±0,51	4-5
Tuổi 3	12	4,75±0,77	4-6
Tuổi 4	12	4,92±0,83	4-6
Tuổi 5	12	6,42±1,47	5-8
Tuổi 6	12	8,92±0,92	7-12
Tuổi 7	8	8,50±0,99	7-10
Tuổi 8	5	8,00±1,03	7-10
Tuổi thọ thành trùng	12	71,17±19,15	46-108
<b>Nhện cái</b>			
Giai đoạn ấu trùng	18	49,22±6,49	38-62
Tuổi 1	18	8,83±1,95	7-13
Tuổi 2	18	4,17±0,51	3-5
Tuổi 3	18	5,00±0,77	4-6
Tuổi 4	18	4,89±0,83	4-7

Giai đoạn	Số cá thể quan sát	Trung bình $\pm$ SD	Biến thiên
Tuổi 5	18	6,06 $\pm$ 1,47	5-10
Tuổi 6	18	7,83 $\pm$ 0,92	6-7
Tuổi 7	15	8,60 $\pm$ 0,99	7-10
Tuổi 8	11	8,64 $\pm$ 1,03	7-10
Thời gian trước đẻ	18	7,78 $\pm$ 0,65	7-9
Thời gian tách mẹ	30	4,63 $\pm$ 0,76	3-6
Thời gian đẻ kéo dài	15	95,73 $\pm$ 20,60	63-133
Tuổi thọ thành trùng	15	105,13 $\pm$ 20,96	70-143
<b>Tỷ lệ đực/cái</b>	<b>1:1,5</b>		
Vòng đời	18	71,00 $\pm$ 6,74	59-84

Ghi chú: SD: độ lệch chuẩn

Sau khi vũ hóa trưởng thành, thành trùng cái cần giao phối với nhện đực và cần trung bình 7,78 ngày là thời gian trước đẻ trứng của nhện cái. Thời gian đẻ trứng kéo dài của nhện cái *P. pseudoannulata* trung bình là 95,73 ngày. Tuổi thọ của nhện đực *P. pseudoannulata* ngắn hơn so với nhện cái, tương ứng 71,17 ngày so với 105,13 ngày, kết quả này phù hợp với

Sudhikama (2007), 69,98 ngày là tuổi thọ của nhện đực và 103,34 ngày là tuổi thọ nhện cái *P. pseudoannulata*. Vòng đời của nhện *P. pseudoannulata* trung bình 71,00 ngày (bảng 1), ngắn hơn so với 83 ngày là kết quả khảo sát vòng đời nhện *P. pseudoannulata* của Trần Minh Đăng (2013).

### 3.1.2. Khả năng hoàn thành các giai đoạn phát triển

**Bảng 2. Tỷ lệ (%) hoàn thành ở các giai đoạn phát triển của nhện *P. pseudoannulata* khi nuôi phạm vi hẹp trong điều kiện phòng thí nghiệm (T = 27,5 °C; H = 74,76 %), Trường Đại học Cửu Long.**

Một số chỉ tiêu	Số cá thể khảo sát	Tỷ lệ (%) hoàn thành
Trứng nở	1904	96,87
Ấu trùng tuổi 1	200	75,50
Ấu trùng tuổi 2	151	65,50
Ấu trùng tuổi 3	131	59,00

Một số chỉ tiêu	Số cá thể khảo sát	Tỷ lệ (%) hoàn thành
Ấu trùng tuổi 4	118	55,50
Ấu trùng tuổi 5	111	55,50
Ấu trùng tuổi 6	111	51,00
Ấu trùng tuổi 7	102	49,50
Ấu trùng tuổi 8	99	49,50
Vũ hóa trưởng thành	99	49,50
Trưởng thành – đẻ trứng	59	100

Kết quả được trình bày trong bảng 2 cho thấy, khi nhân nuôi nhện *P. pseudoannulata* trong phạm vi hẹp, tỷ lệ (%) trứng nở trung bình đạt 96,87%, ấu trùng tuổi 1 sống sót 75,50%, tuổi 2 là 65,50 %, tuổi 3 là 59,00 %, tuổi 4 là 55,50 %, tuổi 5 là 55,50 %, tuổi 6 là 51,00%, tuổi 7 là 49,50%, tuổi 8 là 49,50% cũng là tỷ lệ (%) của vũ hóa thành trùng. Tỷ lệ sống sót của trưởng thành đến đẻ trứng là 100%.

### 3.1.3. Kết quả quy trình nhân nuôi nhện *Pardosa pseudoannulata* ở phạm vi cá thể

**Bảng 3. Nhện *P. pseudoannulata* thu được khi nhân nuôi phạm vi hẹp, với thức ăn là rầy nâu, trong phòng thí nghiệm sinh (T = 27,59 °C; H = 75,39 %), Trường Đại học Cửu Long.**

Lặp lại TN của 1 cặp <i>P.pseudoannulata</i>	Số ấu trùng thu được tại các thời điểm (ấu trùng)						Tổng số ấu trùng thu được
	Đẻ lần 1 27 NSN	Đẻ lần 2 54 NSN	Đẻ lần 3 86 NSN	Đẻ lần 4 117 NSN	Đẻ lần 5 121 NSN	Đẻ lần 6 142 NSN	
1	65	57	55	-	-	-	177
2	180	152	132	83	88	75	710
3	147	134	129	97	46	39	592
4	95	98	84	78	-	-	355
5	98	101	81	73	-	-	353
6	139	125	91	-	-	-	355
7	77	80	72	61	53	-	343
8	147	117	96	78	60	-	498

Lặp lại TN của 1 cặp <i>P.pseudoannulata</i>	Số ấu trùng thu được tại các thời điểm (ấu trùng)						Tổng số ấu trùng thu được
	Đẻ lần 1 27 NSN	Đẻ lần 2 54 NSN	Đẻ lần 3 86 NSN	Đẻ lần 4 117 NSN	Đẻ lần 5 121 NSN	Đẻ lần 6 142 NSN	
9	93	95	67	-	-	-	255
10	92	77	80	78	-	-	327
11	115	103	88	72	-	-	378
12	84	90	72	70	-	-	316
13	127	101	100	83	69	-	480
14	88	90	85	72	53	-	388
15	177	133	107	80	-	-	497
<b>Trung bình</b>	<b>114,93</b>	<b>103,53</b>	<b>89,27</b>	<b>77,08</b>	<b>61,50</b>	<b>57,00</b>	<b>503,32</b>
<b>Tổng số</b>	<b>1724</b>	<b>1553</b>	<b>1339</b>	<b>925</b>	<b>369</b>	<b>114</b>	<b>6024</b>

Ghi chú: NSN: ngày sau nuôi.

Khi nhân nuôi 15 cặp nhện *P. pseudoannulata* trong phạm vi hẹp, lần đẻ đầu tiên là sau 27 ngày nuôi, thu được số lượng ấu trùng cao nhất, trung bình 114,93 ấu trùng, thấp dần qua các lần đẻ tiếp theo và thấp nhất ở lần đẻ thứ 6, trung bình 57 ấu trùng. Số lượng ấu trùng thu được thấp nhất trong 1 lần đẻ là 39 ấu trùng (cặp thứ 3 của lần đẻ thứ 6) và cao nhất là 180 ấu trùng (cặp thứ 2 của lần đẻ thứ 1) (bảng 3), thấp hơn so với nghiên cứu của Trần Minh Đăng (2013), số ấu trùng thấp nhất trong một lần đẻ là 105 ấu trùng và cao nhất là 148 ấu trùng. Trong suốt quá trình sống, nhện cái *P. pseudoannulata* đẻ từ 3 – 6

lần và đẻ trung bình là 503,32 ấu trùng/nhện cái. Tổng đợt nuôi của 15 cặp thu được 6024 ấu trùng (bảng 3).

Tóm lại, khảo sát nhân nuôi ở phạm vi cá thể của nhện *P. Pseudoannulata* trong điều kiện phòng thí nghiệm cho thấy, sau một thế hệ nhân nuôi thu được số lượng ấu trùng khá cao 6024 ấu trùng, gấp 400 lần so với thời điểm ban đầu (15 cặp), cần thời gian là 142 ngày. Kết quả này cho thấy, hoàn toàn có thể nhân nuôi loài thiên địch này khi cần thiết trong việc phòng trừ rầy nâu nói riêng và các loài gây hại khác nói chung.

### 3.2. Khả năng ăn mồi của nhện *Pardosa pseudoannulata*

#### 3.2.1. Thành trùng nhện cái *Pardosa pseudoannulata*

**Bảng 4. Tỷ lệ (%) sống sót của một số loài côn trùng gây hại khi thả thành trùng nhện *P. pseudoannulata* sau 24 giờ trong điều kiện phòng thí nghiệm.**



Các loài côn trùng gây hại	Thành trùng <i>P. pseudoannulata</i> cái	Thành trùng <i>P. pseudoannulata</i> đực	Mức ý nghĩa	CV (%)
Ruồi <i>Hydrella griseola</i>	33,67 a A	84,33 c B	**	12,40
Ấu trùng <i>Nephotettix bipunctatus</i>	45,73 abc A	80,80 bc B	**	8,91
Rầy <i>Aphis medicaginis</i>	55,33 bc A	81,33 bc B	**	16,43
Sâu <i>Cnaphlocrosis medinalis</i>	46,76 abc A	72,73 a B	**	24,35
Bướm <i>Cnaphlocrosis medinalis</i>	61,00 c A	78,00 ab B	**	19,00
Sâu <i>Spodoptera exigua</i>	39,41 ab A	78,82 abc B	**	10,78
Ấu trùng <i>Oxya chinensis</i>	35,20 a A	75,20 ab B	**	8,62
Ấu trùng <i>Oxya</i> spp	47,50 abc A	74,17 a B	**	9,25
Mức ý nghĩa	**	**		
CV(%)	36,16	8,06		

**Ghi chú:** (\*\*) Khác biệt ở mức ý nghĩa 1%. Trong cùng một cột các trung bình theo sau có cùng chữ in thường và trong cùng một dòng có cùng chữ in hoa giống nhau thì khác biệt không ý nghĩa thống kê qua kiểm định Duncan.

Nhện cái *P. pseudoannulata* tiêu thụ tốt 8 loài côn trùng gây hại khác nhau trên đồng ruộng (bảng 4). Có sự sai khác về mặt thống kê giữa các loại môi này với nhau khi thả nhện.

Sau 24 giờ thả nhện cái *P. pseudoannulata*, ruồi đục lá lúa non, *Hydrella griseola* có tỷ lệ sống sót là 33,67%, thấp nhất so với rầy mềm, *Aphis medicaginis* và bướm sâu cuốn lá nhỏ, *Cnaphlocrosis medinalis*, tương ứng là 55,33% và 61,00% ( $P < 0,001$ ), tuy nhiên không có sự sai khác so với năm loại môi còn lại, ấu trùng cào cào xanh, *Oxya chinensis*; ấu trùng sâu xanh da láng, *Spodoptera exigua*; ấu trùng rầy xanh đuôi đen, *Nephotettix bipunctatus*; ấu trùng sâu cuốn lá nhỏ, *Cnaphlocrosis medinalis* và ấu trùng cào cào ăn lá, *Oxya* spp, tương ứng là

35,20%; 39,41%; 45,73%; 46,76% và 47,50% ( $P > 0,05$ ) (bảng 4). Như vậy qua khảo cứu này cho thấy, nhện cái *P. pseudoannulata* tiêu thụ tốt các loài côn trùng gây hại là *H. griseola*, *O. chinensis*, *S. exigua*, *N. bipunctatus*, *C. medinalis* và *Oxya* spp, trong khi đó tiêu thụ thấp hơn hai loại môi còn lại là *A. medicaginis* và bướm *C. medinalis*.

### 3.2.2. Thành trùng nhện đực *Pardosa pseudoannulata*

Tương tự nhện cái, nhện đực *P. pseudoannulata* cũng tiêu thụ tốt cả tám loài côn trùng gây hại cây trồng (bảng 4). Tuy nhiên, nhện đực *P. pseudoannulata* tiêu thụ tốt nhất các loại môi là sâu *C. medinalis*; *Oxya* spp; *O. chinensis*; bướm *C. medinalis*

và *S. exigua*, tương ứng tỷ lệ (%) sống sót của con mồi là 72,73%; 74,17%; 75,20%; 78,00% và 78,82%, thấp hơn là các loại mồi *N. bipunctatus*; *A. medicaginis* và *H. griseola*, tương ứng 80,80%; 81,33% và 84,33% ( $P < 0,001$ ). Khảo cứu này đã chỉ ra rằng thành trùng nhện lớn bắt mồi, *P. pseudoannulata* có khả năng ăn mồi rộng, không chỉ ăn rầy nâu hại lúa (Trần Thị Thúy Vi, 2014), mà còn ăn các loài gây hại quan trọng khác như rầy xanh đuôi đen; sâu cuốn lá nhỏ hại lúa, sâu xanh da láng; cào cào xanh và cào cào ăn lá hại rau màu, rầy mềm hại cây ăn trái.

#### So sánh khả năng ăn mồi của nhện đực và cái *P. pseudoannulata*

Cùng một loại mồi, nhện cái *P. pseudoannulata* luôn tiêu thụ lượng mồi cao hơn nhện đực và đều sai khác về mặt thống kê ( $P < 0,001$ ) (bảng 4). Điều này cũng hợp lý do thành trùng cái cần nhiều thức ăn để tạo một số lượng lớn trứng sau này. Kết quả này cũng phù hợp với các khảo sát về khả năng ăn mồi của ba loài bọ rùa thiên địch phổ biến trên đồng ruộng của Trần Thanh Thy và Ctv., (2012), thành trùng của cả ba loài bọ rùa đực tiêu thụ ấu trùng rầy nâu luôn thấp hơn thành trùng cái. Mặc dù nhện đực *P. pseudoannulata* tiêu thụ lượng mồi thấp hơn nhện cái, chỉ sau 24 giờ lây thả nhện đực đã làm giảm tỷ lệ sống sót của tám loài sâu hại khảo sát nói trên xuống còn dưới 85%. Điều này cho thấy thành trùng nhện *P. pseudoannulata* tỏ ra là những tác nhân sinh học, có triển vọng rất cao trong các qui trình IPM trên đồng ruộng.

#### 4. Kết luận

Sự phát triển vòng đời của nhện *P. pseudoannulata* trung bình là 71 ngày, trong

đó giai đoạn trứng 15,67 ngày, giai đoạn ấu trùng nhện đực 47,50 ngày, giai đoạn ấu trùng nhện cái 49,22 ngày, thành trùng đến trước đẻ 7,78 ngày.

Quá trình nhân nuôi cá thể nhện *P. pseudoannulata* trong phạm vi hẹp cho thấy, một thành trùng nhện cái đẻ trung bình 503,32 ấu trùng, tổng đợt nuôi của 15 cặp thu được 6024 ấu trùng. Khả năng hoàn thành ở các giai đoạn phát triển của nhện, giai đoạn trứng, ấu trùng tuổi 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8, tương ứng là 96,87%; 75,50%; 65,50%; 59,00%; 55,50%; 55,50%; 51,00%; 49,50%; 49,50% và 49,50% cũng là tỷ lệ vũ hóa trưởng thành, trưởng thành đến trước đẻ và đến trước đẻ đều là 100%.

Thành trùng đực và cái *P. pseudoannulata* đều có khả năng ăn 8 loại mồi khác nhau, gây hại cây trồng, trong đó *Hydrella griseola*, *Oxya chinensis* và *Oxya* spp là ăn nhiều nhất và nhện cái ăn cao hơn nhện đực.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Hải Sơn, *Nghiên cứu nhện bắt mồi (Araneae) trên lúa vùng ngoại thành Hà Nội*, Luận án PTS Khoa học Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội, 1995, 146 trang.
2. Phạm Văn Lâm, *Danh mục thiên địch của sâu hại lúa ở Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1992, trang 25 – 31.
3. Phạm Văn Lâm, Bùi Hải Sơn và Trần Thị Hương, *Nhận xét bước đầu về diễn biến số lượng của một số loài bắt mồi ăn thịt rầy nâu*, Tạp chí BVTV, 2, 1993, trang 30 – 34.
4. Nguyễn Văn Huỳnh và Lê Thị Sen, *Giáo trình côn trùng nông nghiệp*, Trường Đại học Cần Thơ, 2011.
5. Nguyễn Trần Thụy Thanh Mai, *Sự đa dạng*

- bộ nhện (*Araneae, Arachnida*) trên đất ngập nước của vườn quốc gia Tràm Chim, tỉnh Đồng Tháp, Trường Đại học Khoa học tự nhiên, 2007, trang 67 – 75.
6. Sudhikumar, A.V, *Studies on the taxonomy and bionomics of some predacious spiders on insect pests of rice agroecosystem in Kuttanad, Kerala, Chater 3*, 2007, P150 – 153.
  7. Trần Thanh Thy, Lê Thị Ngọc Sơn, Trần Thiệu Yên Ngọc và Ngô Thị Thúy Anh, Khảo sát thành phần côn trùng thiên địch và khả năng thích ứng một số loại thức ăn nhân tạo, thuốc bảo vệ thực vật đối với 3 loại bọ rùa thiên địch phổ biến trên cây họ đậu (*Fabaceae*) tại huyện Bình Tân, Vĩnh Long, Thông tin Khoa học số 3, Trường Đại học Cửu Long, NXB Nông Nghiệp, 2012, trang 84 – 95.
  8. Trần Minh Đăng, *Khảo sát đặc điểm hình thái, sinh học của nhện sói Pardosa pseudoannulata trong điều kiện phòng thí nghiệm*, Luận văn tốt nghiệp Đại học, Trường Đại học Cần Thơ, 2013, 48 trang.
  9. Trần Thị Thúy Vi, *Xác định khả năng không chế rầy Nilaparvata lugens của nhện Pardosa pseudoannulata trong điều kiện phòng thí nghiệm và nhà lưới*, Luận văn tốt nghiệp kỹ sư ngành Nông học, Trường Đại học Cửu Long, 2014, 46 trang.
  10. Wilson E.O., *The insect societies* Cambridge, MA, Belknap Press, 1971, 548p.

Ngày nhận bài: 15/8/2014

Ngày gửi phản biện: 23/6/2015