

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU BƯỚC ĐẦU VỀ NHỆN GIÉ HẠI LÚA *Steneotarsonemus spinki* Smiley, 1967

## PRELIMINARY STUDY RESULTS ON THE RICE PANICLE MITE *Steneotarsonemus spinki* Smiley, 1967

Nguyễn Văn Đĩnh và Trần Thị Thu Phương  
Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội

### Abstract

The study on rice panicle mite *Steneotarsonemus spinki* Smiley, a very important pest of rice worldwide was conducted at the dept. of Entomology, Hanoi Agricultural University in 2006.

Its symptom of damage was clearly described as well as its morphology.

The life cycle of the mite was short, 9.33 days and 5.83 days at 24,6°C and at 29,9°C, respectively.

The experiment demonstrated that at artificial release with 20 mites per hill at booting stage, the mite could cause 42.3 to 43.8% yield loss compared to the control and the later release the damage was less.

It is strongly suggested to conduct the Pest Risk Analysis (PRA) and to study on development of an integrated control strategy for *Steneotarsonemus spinki* Smiley.

### I. MỞ ĐẦU

Trên thế giới, loài nhện gié *Steneotarsonemus spinki* Smiley, 1967 (Acari: Tarsonemidae) là loài dịch hại ngoại lai quan trọng, được xếp hạng là loài nguy hiểm, loài “đe dọa” đến nghề trồng lúa và được coi là đối tượng kiểm dịch ở Nam Mỹ (Navia và CTV., 2005). Tại Trung Quốc, Xu và CTV thông báo loài dịch hại này tại vùng gây hại làm giảm 30-90% năng suất lúa và tại Cu Ba, Ramos và Rodrigue cho rằng khi gây hại lúa vụ đầu tiên chúng đã làm giảm thiệt hại tới 70% (Navia và CTV., 2005 dẫn).

Ở nước ta, loài nhện gié đã được Ngô Văn Hoà (1992), Nguyễn Văn Đĩnh (1994, 2006), Viện Bảo vệ thực vật (1999) ghi nhận gây hại trên lúa.

Nhện gié là loài gây hại đáng chú ý nhất trong 9 loài nhện hại trên lúa mùa ở vùng Hà Nội và phụ cận (Nguyễn Văn Đĩnh, 2006). Tại đồng bằng sông Cửu Long và một số tỉnh miền Trung chúng đã gây hại đáng kể và thường được gọi là bệnh “cạo gió hay bệnh nám bẹ”. Tuy nhiên chưa có công trình nghiên cứu nào về các đặc điểm sinh học sinh thái học, quy luật gây hại và biện pháp phòng ngừa chúng. Bài viết dưới đây đề cập đến một số kết quả nghiên cứu bước đầu về nhện gié hại lúa.

### II. VẬT LIỆU VÀ

#### PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thí nghiệm được tiến hành tại phòng thí nghiệm bộ môn Côn trùng, trường Đại học Nông Nghiệp I Hà Nội, từ tháng 1 đến tháng 8 năm 2006.

Vật liệu nghiên cứu: Nhện gié *S. spinki*; giống lúa: Khang dãn 18 (KD18), IR352, Xuân Mai (XM); thuốc hoá học bảo vệ thực vật: Padan 95SP, Kinalux 25EC, Vertimex 1,8EC và các dụng cụ khác phục vụ thí nghiệm.

Phương pháp nuôi sinh học: Loài nhện gié *S. spiniki* nuôi trên lá lúa trong hộp petri có giữ ẩm bằng cách tạo khoang nuôi trên lá lúa, cắt ngắn lá lúa (1/2 lá tính từ gốc lá) thành các đoạn nhỏ có kích thước 2 cm. Sau đó, dùng dao cắt 1cm gân giữa lá để lại mỗi đầu 0,5cm, giữ lại phần nắp gân lá vừa mới cắt và đặt lại giữ ẩm cho khoang nuôi. Mỗi lá tiến hành đặt 1 trứng nuôi trong điều kiện nhiệt độ và ẩm độ trung bình  $24,6 \pm 1,23^{\circ}\text{C}$ ;  $74,75 \pm 7,79\%$  và  $29,9 \pm 1,02^{\circ}\text{C}$ ;  $80,1 \pm 6,91\%$ . Số cá thể 1 lần nuôi là 90.

Điều tra diễn biến mật độ nhện gié theo định kỳ 5 - 7 ngày 1 lần từ tháng 2 đến tháng 8 năm 2006.

Các thí nghiệm khảo nghiệm hiệu lực thuốc tiến hành theo quy phạm khảo nghiệm thuốc hoá học của Cục BVTV. Hiệu lực thuốc trong phòng tính theo công thức Abbott. Hiệu lực của thuốc hoá học trên đồng ruộng tính theo công thức Henderson - Tilton.

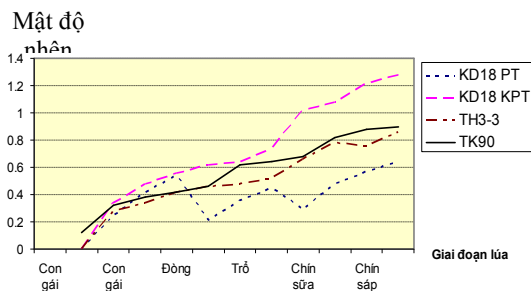
### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### 1. Diễn biến mật độ nhện gié hại lúa vụ xuân và vụ hè thu tại Gia Lâm- Hà Nội

Chúng tôi theo dõi diễn biến mật độ nhện gié trên TH3-3; TK90, giống KD18 có phun thuốc phòng trừ nhện gié (KD18 PT) và không phun thuốc phòng trừ nhện gié (KD18 KPT).

Mật độ nhện

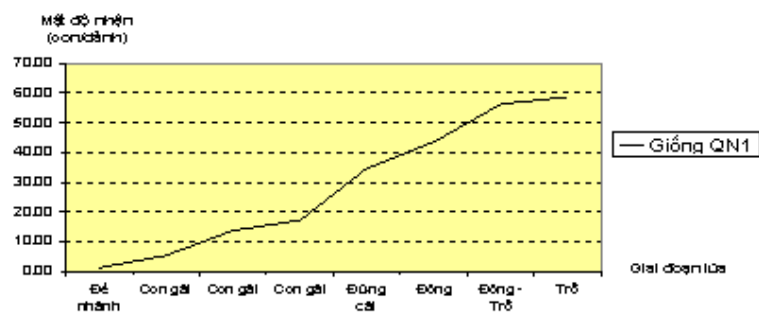
(con/dảnh)



Hình 1. Diễn biến mật độ nhện gié trên lúa vụ xuân năm 2006 tại Gia Lâm-Hà Nội

Mật độ nhện gié hại lúa vụ xuân năm 2006 tại Gia Lâm - Hà Nội thấp. Nhện gié xuất hiện vào giai đoạn lúa con gái nhưng đến giai đoạn lúa trổ, mật độ mới bắt đầu tăng cao và đến giai đoạn lúa chín sữa - chín sấp, mật độ đạt cao nhất là 0,9 con/dảnh (TH3-3; TK90) và 1,28 con/dảnh (KD18 KPT). Trên ruộng KD18 PT mật độ cao nhất 0,64 con/dảnh (hình 1). Nhìn chung, lúa vụ xuân năm 2006 bị nhện gié gây hại nhẹ, không ảnh hưởng tới năng suất.

Chúng tôi tiếp tục theo dõi diễn biến mật độ nhện gié hại lúa vụ hè thu (Hình 2). Kết quả cho thấy nhện gié xuất hiện trên lúa vào giai đoạn đẻ nhánh, mật độ cao và tăng rất nhanh. Mật độ nhện gié vào giai đoạn lúa con gái 17con/dảnh. Giai đoạn lúa đứng cái 34 con/dảnh. Giai đoạn làm đòng, mật độ tăng nhanh lên 43 con/dảnh và đến giai đoạn mẫn cảm nhất giai đoạn đòng - trổ mật độ lên cao nhất trên 56 - 58 con/dảnh. Giai đoạn này, tác hại dễ nhận biết.



Hình 2. Diễn biến mật độ nhện gié hại lúa hè thu năm 2006 tại ĐHNHI Hà Nội

Qua hình 1 và hình 2 cho thấy, mật độ nhện gié vụ hè thu cao hơn rất nhiều so với vụ xuân.

## 2. Đặc điểm hình thái

Vòng đời của nhện gié bao gồm các pha phát triển: trứng, nhện non di động, nhện non không di động và trưởng thành.

- Trứng nhện gié có hình ô van, màu trắng sáng và được đẻ riêng biệt từng quả. Trứng có thể dính vào với nhau thành từng cụm, chùm lớn có đến 25 quả.

- Nhện non di động và nhện non không di động có đặc điểm hình thái giống nhau, cơ thể màu trắng sáng, hình ô van dài và 3 đôi chân.

- Nhện trưởng thành có hình ô van dài, màu vàng nhạt. Nhện trưởng thành có 4 đôi chân, đôi chân thứ 4 của con cái thoái hoá thành dạng vuốt dài, còn của con đực biến thành dạng kẹp (Smiley, 1967). Trưởng thành cái thân dài 274  $\mu\text{m}$ , chiều rộng thân 108  $\mu\text{m}$ . Trưởng thành đực thân dài 217  $\mu\text{m}$  và chiều rộng 121  $\mu\text{m}$  (Ramos và Rodríguez, 1998).

Kích thước trung bình của trứng, nhện non di động, nhện non không di động, nhện trưởng thành cái và nhện trưởng thành đực được trình bày tại bảng 1.

Bảng 1. Kích thước các pha phát dục của nhện gié *S. spinki*

Kích thước	Chiều dài (mm)			Chiều rộng (mm)		
	Trung bình	Max	Min	Trung bình	Max	Min
Pha phát dục						
Trứng	0,153 $\pm$ 0,009	0,161	0,143	0,094 $\pm$ 0,008	0,107	0,089
Nhện non di động	0,183 $\pm$ 0,008	0,196	0,179	0,100 $\pm$ 0,009	0,107	0,089
Nhện non không di động	0,332 $\pm$ 0,009	0,339	0,321	0,104 $\pm$ 0,007	0,107	0,089
Trưởng thành cái	0,348 $\pm$ 0,009	0,357	0,339	0,113 $\pm$ 0,009	0,125	0,107
Trưởng thành đực	0,304 $\pm$ 0,013	0,321	0,286	0,129 $\pm$ 0,011	0,143	0,107

## 3. Thời gian các pha phát dục

Điều kiện khí hậu thuận lợi cho sự phát triển và gây hại của loài nhện gié là khoảng nhiệt độ 25,5 - 27,5  $^{\circ}\text{C}$  và ẩm độ tương đối 83,8 - 89,5%. Cabrera (1998) cho biết vòng đời nhện gié thay đổi theo nhiệt độ. Ở nhiệt độ 15 $^{\circ}\text{C}$ , chúng chết gần như hoàn toàn. Ở 16 $^{\circ}\text{C}$ , chúng giảm mọi hoạt động, ngừng phát triển và sinh sản, tỷ lệ chết cao. Thời gian hoàn thành vòng đời là 11 ngày ở 20 $^{\circ}\text{C}$ , 8 ngày ở 24 - 28 $^{\circ}\text{C}$  và 3 - 4 ngày ở 28 - 29 $^{\circ}\text{C}$ .

Bảng 2. Thời gian phát dục của nhện gié *S. spinki*

Thời gian(ngày)	Nhiệt độ $24,6 \pm 1,23^{\circ}\text{C}$			Nhiệt độ $29,9 \pm 1,02^{\circ}\text{C}$		
	TB	Max	Min	TB	Max	Min
Pha phát dục						
Trứng	$2,56 \pm 0,60$	4	2	$2,09 \pm 0,29$	2,5	1,5
Nhện non di động	$2,10 \pm 0,37$	3	1,5	$1,12 \pm 0,21$	1,5	1
Nhện non không di động	$2,39 \pm 0,38$	3	2	$1,24 \pm 0,25$	1,5	1
Nhện cái trưởng thành đến đẻ trứng	$2,28 \pm 0,40$	3	2	$1,37 \pm 0,32$	2	1
Thời gian vòng đời	$9,33 \pm 1,29$	11,5	7,5	$5,83 \pm 0,55$	7	4,5
Thời gian đẻ trứng	$10,78 \pm 1,74$	15	8	$8,41 \pm 1,25$	11	7
Thời gian trưởng thành cái	$15,19 \pm 1,95$	18	6	$11,39 \pm 1,63$	15	9
Đời	$24,52 \pm 2,32$	28,5	15,5	$20,72 \pm 1,54$	23,5	17,5

Kết quả nuôi sinh học nhện gié trong điều kiện phòng thí nghiệm ở 2 nhiệt độ  $24,6 \pm 1,23^{\circ}\text{C}$ ; ẩm độ  $74,75 \pm 7,79\%$  và  $29,9 \pm 1,02^{\circ}\text{C}$ ;  $80,1 \pm 6,91\%$  được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2 cho thấy, thời gian phát dục trung bình của các pha ở hai nhiệt độ khác nhau là khác nhau. Ở điều kiện nhiệt độ  $24,6 \pm 1,23^{\circ}\text{C}$ , ẩm độ  $74,75 \pm 7,79\%$ , vòng đời của nhện gié trung bình  $9,33 \pm 1,29$  ngày: trứng  $2,56 \pm 0,60$  ngày, nhện non di động  $2,10 \pm 0,37$  ngày, nhện non không di động  $2,39 \pm 0,38$  ngày và trưởng thành đến đẻ trứng là  $2,28 \pm 0,40$  ngày. Trong khi đó, ở nhiệt độ  $29,9 \pm 1,02^{\circ}\text{C}$ , ẩm độ  $80,1 \pm 6,91\%$ , vòng đời của nhện gié chỉ còn  $5,83 \pm 0,55$  ngày, thời gian phát dục của các pha tương ứng là  $2,09 \pm 0,29$ ;  $1,12 \pm 0,21$ ;  $1,24 \pm 0,25$ ;  $1,37 \pm 0,32$  ngày.

Ở điều kiện nhiệt độ  $24,6 \pm 1,23^{\circ}\text{C}$ , thời gian đẻ trứng trung bình của một trưởng thành cái là  $10,78 \pm 1,74$  ngày, thời gian sống của một trưởng thành cái  $15,19 \pm 1,95$  ngày. Tuổi thọ của trưởng thành cái trung bình  $24,52 \pm 2,32$  ngày. Ở điều kiện  $29,9 \pm 1,02^{\circ}\text{C}$ , thời gian các giai đoạn trên tương ứng  $8,41 \pm 1,25$  ngày;  $11,39 \pm 1,63$  ngày;  $20,72 \pm 1,54$  ngày.

Theo Lo và Ho (1979), ở Trung Quốc, thời gian đẻ trứng của nhện gié tương đối dài, 17,2 ngày ở  $30^{\circ}\text{C}$ , 20,2 ngày ở  $20^{\circ}\text{C}$  và 25,6 ngày ở  $25^{\circ}\text{C}$ . Nghiên cứu ở các nhiệt độ  $30^{\circ}\text{C}$ ,  $28^{\circ}\text{C}$  và  $25^{\circ}\text{C}$ , thời gian sống của trưởng thành cái tương ứng là 23,6, 26,4 và 31,6 ngày (Xu et al., 2001).

#### 4. Triệu chứng và mức độ gây hại

Nhện gié gây hại ở như thân, lá, bẹ lá, bông và hạt. Thông thường trên lá, vết hại ban đầu có một lỗ đục nhỏ 0,3 - 0,5 mm xung quanh màu trắng vàng. Sau đó, vết hại có hình chữ nhật dài màu trắng vàng đến vàng nâu, kích thước vết hại thay đổi từ 0,2 - 15 cm và có thể chiếm toàn bộ gân lá và bẹ lá. Nhện gié tập trung và gây hại trong khoang mô gân lá, bẹ lá và thân (hình bìa 3). Chúng đục thông các khoang mô với nhau và tạo ra mùn.

Trên bông, chúng gây hại cổ bông làm nghẹn đòng, bông bạc. Khi lúa trổ, chúng hại nhị và nhụy hoa làm hạt bị hại lép hoàn toàn, từng hạt lúa hoặc cả gié lúa tại thời điểm trổ bông có màu đen hoặc đen xim (hình 5). Nếu gây hại vào giai đoạn chín sữa, chín sấp, chúng làm hạt bị lửng, có màu vàng nâu, hạt gạo bị mùn trắng, vỏ lụa có màu vàng nâu và mất sức nảy mầm. Về màu sắc rất dễ nhầm với các bệnh hại trên hạt và bông như bệnh lem lép hạt chẳng hạn.

Để đánh giá mức độ gây hại của nhện gié trên lúa, chúng tôi đã tiến hành thí nghiệm trong chậu vại. Thí nghiệm trên 2 giống KD18, IR352: 4 công thức và 4 lần nhắc lại bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên. Lây nhiễm vào giai đoạn lúa kết thúc đẻ nhánh (10/6/2006).

Bảng 3. Khối lượng hạt lúa (gam) giống KD18 và IR352 trên 4 công thức mật độ nhện gié

Giống	Giống	
	KD18	IR352
Công thức		
1. Lây 20 nhện/dảnh	6,13d	7,37d
2. Lây 10 nhện/dảnh	8,43c	8,67c
3. Lây 5 nhện/dảnh	10,39b	9,90b
4. Đối chứng (Không lây nhện)	11,85a	12,79a
SE	0,11	0,33
CV%	2,4	6,9
F	510,62	48,52

Ghi chú: SE là tổng bình phương sai số; CV% là hệ số biến động thí nghiệm; F là giá trị F thực nghiệm;  $LSD_{0,05} = 0,34$  (KD18);  $LSD_{0,05} = 1,02$  (IR352), Các chữ khác nhau là khác nhau với  $P=0,05$  (ký hiệu dùng chung cho các bảng).

Ở bảng 3, trên cả 2 giống, khối lượng hạt 4 bông của công thức lây 20 nhện: KD18 giảm 48,3%; IR352 giảm 42,3% so với không lây nhện. Công thức lây 10 nhện giảm 28,9% (KD18) và 32,3% (IR352). Và ở công thức lây 5 nhện, mức gây hại cũng lớn song không lớn như hai công thức trên KD18 giảm 12,3% và IR352 giảm 22,6% so với đối chứng không lây.

Mức độ thiệt hại do nhện gié gây ra vào 2 giai đoạn khác nhau là khác nhau (bảng 4).

Ở giai đoạn 25 ngày sau cấy là giai đoạn kết thúc đẻ nhánh, mức thiệt hại ứng với các giống KD18, IR352, XM là 29,4; 32,3 và 26,1%. Trong khi lây nhiễm vào giai đoạn 55 ngày sau cấy, mức độ thiệt hại chỉ có 7,5% trên giống KD18; 9,6% trên giống IR352 và 13,5% trên giống XM.

Từ bảng 3 và 4 cho thấy, lúa bị nhiễm nhện gié mật độ cao và sớm có ảnh hưởng lớn hơn tới năng suất và ngược lại.

*Bảng 4.* Khối lượng hạt lúa (gram)\* tại 2 công thức lây nhiễm vào 25 ngày và 55 ngày sau cấy với 10 nhện/dảnh

Giống	Giống		
	KD18	IR352	XM
Công thức			
Đối chứng không lây nhện	11,97a	12,79a	11,23a
Lây sau cấy			
25 ngày	8,45c	8,66c	8,30c
Lây sau cấy			
55 ngày	11,07b	11,56b	9,71b
SE	0,27	0,54	0,27
CV%	5,1	9,9	5,6
F	47,15	15,28	28,48

Ghi chú: \* Là khối lượng của 4 bông lúa

### 5. Thử nghiệm phòng trừ bằng thuốc hoá học

Hiệu lực của 3 loại thuốc phòng trừ nhện gié trong phòng cho kết quả cao (bảng 5). Hiệu lực của phương pháp phun ướt thấp hơn so với phương pháp nhúng 5 giây. Hiệu lực thuốc Kinalux và Padan tương đương nhau và hiệu lực của thuốc Vertimex thấp hơn.

Bảng 5. Hiệu lực thuốc hoá học phòng trừ nhện gié trong phòng

Tên thuốc	Hiệu lực (%)	
	Phun ướt	Nhúng 5 giây
Vertimex 1,8 EC	68.04	93.02
Kinalux 25 EC	88.79	97.94
Padan 95SP	87.32	97.84

Kết quả thí nghiệm thuốc trên đồng ruộng cho thấy hiệu lực của thuốc Kinalux 25 EC là cao nhất (86,33%), thứ hai là Padan 95SP (83,87%) và thấp nhất là Vertimex 1,8EC (62,83%) (bảng 6).

Bảng 6. Hiệu lực của một số loại thuốc hoá học đối với nhện gié trên đồng ruộng

Tên thuốc	Hiệu lực (%)		
	3 ngày	5 ngày	7 ngày
Vertimex 1,8 EC	46,12	57,23	62,83
Kinalux 25 EC	69,81	81,12	86,33
Padan 95SP	68,24	78,86	83,87

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### Kết luận

- Nhện gié *Steneotarsonemus spinki* Smiley là một đối tượng gây hại mới có vòng đời ngắn, trung bình 9,33 ngày ở 24,6°C và 5,83 ngày ở 29,9°C.

- Trong các công thức lây nhiễm thì mức thiệt hại nặng nhất là công thức lây 20 nhện vào giai đoạn kết thúc đẻ nhánh giảm 42,3-48,3% năng suất so với đối chứng. Trên các giống lúa khác nhau sự gây hại là khác nhau.

- Hiệu lực phòng trừ nhện gié trên đồng ruộng của thuốc Kinalux 25 EC là cao nhất (86,62%), thứ hai là Padan 95SP (84,08%) và thấp nhất là Vertimex 1,8EC (63,03%).

##### Đề nghị

Loài nhện gié *Steneotarsonemus spinki* Smiley là loài dịch hại quan trọng đối với nghề trồng lúa trên thế giới. Tác hại nghiêm trọng đã ghi nhận tại các nước ở châu Á và châu Mỹ, nơi có điều kiện khí hậu thời tiết như Việt Nam. Do đó cần tiến hành nghiên cứu đánh giá nguy cơ dịch hại (PRA), sự lan truyền của chúng, phân biệt sự gây hại với các bệnh khác trên lúa và trên cơ sở đó, xây dựng qui trình phòng ngừa mang tính tổng hợp.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Đĩnh (2006), *Thành phần nhện hại lúa ở vùng Hà Nội*, Hội thảo khoa học Quốc gia “Hướng tới việc xây dựng công nghệ quản lý nông học vì sự phát triển nông nghiệp bền vững ở Việt Nam”, NXB Nông nghiệp, Hà Nội (đang in).

2. Nguyễn Văn Đĩnh (1994), *Nghiên cứu đặc điểm sinh học và khả năng phòng chống một số loài nhện hại cây trồng ở Hà Nội và vùng phụ cận*. Luận án PTS Trường Đại học Nông nghiệp I Hà Nội.

3. Ngô Đình Hòa (1992), *Nhện nhỏ hại lúa ở Thừa Thiên Huế*. Tạp chí Bảo vệ thực vật 6, 1992 (126): 31-32.

4. Lo K. C., C. C. Ho (1979), Ecological observations on rice tarsonemid mite, *Steneotarsonemus spinki* (Acarina: Tarsonemidae), Resumo, Review of Applied Entomology, Series A, Agricultural, Farnham

Royal, vol. 68, no.7, July 1980, Journal of Agricultural Research of China, vol. 28, no. 3, pp. 181- 192.

5. Smiley R. L. (1967), Further studies on the Tarsonemidae (Acarina), Proceeding of the Entomological Society of Washington, Washington, vol. 69, no. 2, pp 127- 146.

6. Xu G. L., et. al. (2001), Study on reproductive characteristics of rice mite, *Steneotarsonemus spinki* (Acari: Tarsonemidae), Systematic and Applied Acarology, vol. 6, pp. 45- 49, Resumo em CAB abstracts.

7. Cabrera I. R., et al. (1998), Evaluación de plaguicidas químicos para el control del acaro Tarsonemidae del arroz *Steneotarsonemus spinki* (Acari: Tarsonemidae), Libro de Resúmenes I Encuentro Internacional del arroz, Palacio de las convenciones de ciudad de La Habana, Cuba, pp. 188.

8. Ramos M., H. Rodríguez, (2000), Ciclo de desarrollo de *Steneotarsonemus spinki* Smiley (Acari: Tarsonemidae) en laboratorio, Revista Protección vegetal, Vol. 15, no. 2, pp. 130- 131.

9. Viện Bảo vệ thực vật (1999), Kết quả điều tra côn trùng và bệnh cây ở các tỉnh miền Nam năm 1977-1978.