

BIẾN ĐỘNG THEO MÙA CỦA RỆP SÁP MỀM NÂU (*COCCUS HESPERIDUM* L.) TRÊN CÂY CÀ PHÊ CHÈ VÀ HIỆU LỰC TRỪ RỆP CỦA MỘT SỐ LOẠI THUỐC TRỪ SÂU

The Seasonal Dynamics in Abundance of Brown Soft Scale (*Coccus hesperidum* L.)
on Arabica Coffee and Control Effectiveness of Some of Insecticides

Vũ Quang Giảng¹, Nguyễn Văn Đình²

¹Nghiên cứu sinh Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

²Khoa Nông học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

Địa chỉ email tác giả liên hệ: vugiangdhtb@gmail.com

TÓM TẮT

Biến động theo mùa của rệp sáp mềm nâu *Coccus hesperidum* L. được quan sát từ tháng 1 đến tháng 11 năm 2009 tại xã Hua La, thành phố Sơn La. Tỷ lệ cây cà phê bị rệp sáp mềm nâu gây hại thấp nhất trong tháng 1, tăng dần từ tháng 3 và đạt cao điểm trong tháng 8 sau đó giảm dần từ tháng 9 đến tháng 11. Tỷ lệ cây cà phê chè bị rệp hại có tương quan thuận với các yếu tố nhiệt độ, lượng mưa và độ ẩm. Hệ số tương quan (r) giữa tỷ lệ cây cà phê bị rệp hại với nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm tương ứng 0,636; 0,84 và 0,88. Thí nghiệm đánh giá hiệu quả trừ rệp sáp mềm nâu được tiến hành trên cây cà phê 3 năm tuổi. Bố trí 5 công thức, trong đó 4 công thức thuốc (Conphai 10WP, Regent 800WG, Dragon 585EC, Supracide 40EC) và công thức đối chứng (phun nước lã). Kết quả nhận thấy cả 4 loại thuốc đều có hiệu lực trừ rệp. Tuy nhiên, thuốc Supracide 40EC có hiệu lực tốt nhất. Hiệu lực trừ rệp sáp mềm nâu của Supracide 40EC (2%) sau phun 15 ngày đạt 82,45%.

Từ khóa: Cà phê chè, rệp sáp mềm nâu.

SUMMARY

The seasonal dynamic in abundance of brown soft scale, *Coccus hesperidum* L. was surveyed from January to November of 2009 at Huala commune, Sonla city. The infestation incidence and infestation severity of brown soft scale on Arabica coffee plants were lowest in January, but started to increased gradually from February until they reached a peak in August, and tended to decrease gradually from September to November. The incidence is closely associated with temperature, rainfall and air humidity ($r = 0.636, 0.84$ and 0.88 , respectively). The evaluation of the brown soft scale control of some insecticides, Conphai 10WP, Regent 800WG, Dragon 585EC and Supracide 40EC, during a three years period indicated that these insecticides were effective in controlling brown soft scale, with Supracide 40EC being most effective (82.45% at 15 days after spraying).

Key words: Arabian coffee, soft brown scales.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà phê chè (*Coffea arabica*) là một mặt hàng xuất khẩu có giá trị cao trên thị trường quốc tế. Ở Việt Nam, cà phê đứng thứ hai sau lúa gạo về giá trị kim ngạch xuất khẩu. Cà phê chè được trồng nhiều ở các tỉnh miền núi phía Bắc trong đó có tỉnh Sơn La. Cây cà phê chè thực sự đã chiếm một vị trí quan trọng trong việc xoá đói giảm nghèo, tạo công ăn việc làm cho người lao động. Hiện nay diện

tích trồng cà phê của Sơn La đạt hơn 4.000 ha, phần lớn tập trung ở thành phố Sơn La, huyện Thuận Châu và Mai Sơn sản lượng đạt trên 3.000 tấn cà phê nhân. Những năm gần đây, việc trồng cà phê tập trung cùng với việc sử dụng toàn bộ giống cà phê chè chủng Catimor đã tạo điều kiện cho nhiều đối tượng sâu hại phát triển. Một trong những trở ngại đối với phát triển cà phê chè là côn trùng gây hại. Kết quả nghiên cứu Viện Bảo vệ thực vật (1996) cho thấy thành phần sâu hại trên cà

phê chè ở các tỉnh miền núi phía Bắc là 23 loài, trong đó có 4 loài hại thân, 2 loài hại cành, 2 loài hại cây con và 12 loài hại lá. Sâu đục thân, sâu tiện vỏ, tập đoàn rệp là đối tượng có ý nghĩa kinh tế. Riêng rệp hại cà phê chè ở miền núi phía Bắc có 4 loài, trong đó có 2 loài thuộc họ Coccidae là rệp sáp mềm xanh *Coccus viridis* Green và rệp sáp mềm nâu *Coccus hesperidum* Linnaeus; 2 loài thuộc họ rệp sáp giả Pseudococcidae là rệp sáp giả *Planococcus citri* Risso và rệp sáp trắng *Pseudococcus* sp. (Trần Huy Thọ và cs., 2000). Nghiên cứu về sâu hại trên cà phê chè từ năm 1996 - 2000 đã xác định tại Sơn La mỗi năm có từ 300-500 ha bị nhiễm rệp nặng phải phun thuốc phòng trừ. Cây cà phê bị rệp sáp mềm nâu hại ở cấp 4 giảm trên 60% năng suất.

Ở Australia đã có công trình đề cập đến loài rệp sáp mềm nâu *Coccus hesperidum* Linnaeus, xác định chúng là đối tượng gây hại trên cam quýt (Dan Smith và cs., 1997). Ở nước ta hiện nay chưa có nghiên cứu chuyên sâu nào về loài rệp sáp mềm nâu *Coccus hesperidum* Linnaeus hại trên cà phê chè. Bài viết này cung cấp kết quả nghiên cứu về diễn biến mức độ gây hại của rệp sáp mềm nâu trong năm 2009 tại xã Hua La, thành phố Sơn La.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Các vườn cà phê chè được trồng tại xã Hua La cách trung tâm thành phố Sơn La 8 km, có diện tích 134 ha.

- Một số loại thuốc trừ sâu hoá học: Conphai 10WP, Regent 800WG, Dragon 585EC, Công thức 4: Supracide 40EC.

2.2. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

Tiến hành điều tra diễn biến và thử thuốc ngoài đồng từ tháng 1/2009 đến tháng 11/2009 tại khu vực trồng cà phê thuộc xã Hua La, thành phố Sơn La. Tiến hành thử thuốc trong phòng tại phòng Thí nghiệm bảo vệ thực vật, Trường Đại học Tây Bắc.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Theo dõi diễn biến tỷ lệ cây bị hại và mức độ hại do rệp sáp mềm nâu gây ra

- Chọn cố định 7 vườn cà phê đại diện cho vùng điều tra tại xã Hua La, Tp. Sơn La, mỗi vườn khoảng 1 ha, 5 hàng điều tra 1 hàng, 5 cây điều tra 1 cây. Định kỳ điều tra 15 ngày 1 lần. Theo dõi tỷ lệ cây bị rệp (%).

- Chọn cố định 30 cây cà phê chè 3 năm tuổi bị nhiễm rệp sáp mềm nâu để theo dõi diễn biến mức độ gây hại của rệp sáp mềm nâu. Trên cây đã chọn, điều tra ngẫu nhiên 8 cành phân bố đều ở các tầng tán và các hướng, quan sát kỹ các cành bị rệp sáp mềm nâu gây hại. Định kỳ 10 ngày điều tra 1 lần. Theo dõi tỷ lệ (%) cành bị hại. Phân cấp cành bị hại, tính chỉ số hại (%) theo Hà Quang Hùng (2005) như sau:

+ Cấp 0: không bị hại, trên cành điều tra không có rệp sáp mềm nâu.

+ Cấp 1: hại nhẹ, < 25% diện tích 10 cm đoạn cành bánh tẻ có rệp, rệp phân bố rải rác trên cành.

+ Cấp 2: hại trung bình với 25 - 50% diện tích 10 cm đoạn cành bánh tẻ có rệp, các cá thể rệp chưa dày đặc trên cành.

+ Cấp 3: Hại nặng với >50% diện tích 10 cm đoạn cành bánh tẻ có rệp sáp mềm nâu, các cá thể rệp sáp mềm nâu có số lượng cao, phân bố hầu hết trên bề mặt cành

Chỉ số hại % = [nivi: (N x V)] x 100 (với ni là số cây bị rệp ở cấp rệp thứ vi, N là tổng số cây điều tra, V là cấp rệp cao nhất).

2.3.2. Hiệu lực phòng trừ rệp sáp mềm nâu của một số loại thuốc hoá học

Công thức 1: Conphai 10WP (0,15%)

Công thức 2: Regent 800WG (0,15%)

Công thức 3: Dragon 585EC (0,15%)

Công thức 4: Supracide 40EC (0,2%)

Công thức đối chứng: (phun nước lã)

Thí nghiệm trong phòng được bố trí theo kiểu hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại là một đoạn cành khoảng 20 cm chứa 50 rệp trưởng thành khoẻ, kích cỡ

tương tự nhau. Nhúng đoạn cành trong dung dịch thuốc đã pha trong 1 giây. Hiệu lực thuốc hiệu đính theo công thức Abbot:

$$E(\%) = \frac{C-T}{C} \times 100$$

E: hiệu lực của thuốc tính bằng (%),
 C: số rệp sáp sống ở công thức đối chứng,
 T: số rệp sáp sống ở công thức xử lí.

Thí nghiệm ngoài đồng ruộng theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCB), với 3 lần nhắc, mỗi ô cơ sở là 5 cây tuổi 3 có rệp. Lượng phun 0,5 lít dung dịch thuốc đã pha/1 cây. Trên mỗi cây cố định 4 đoạn cành bánh tẻ dài 10 cm có rệp trên 4 cành khác nhau, đếm số rệp sống định vị trên cành trước và sau phun 3, 7, 10, 15 ngày của các đoạn cành đó. Hiệu lực của thuốc hiệu đính theo công thức Henderson – Tilton (E%):

$$E(\%) = \left(1 - \frac{T_a \times C_b}{T_b \times C_a}\right) \times 100$$

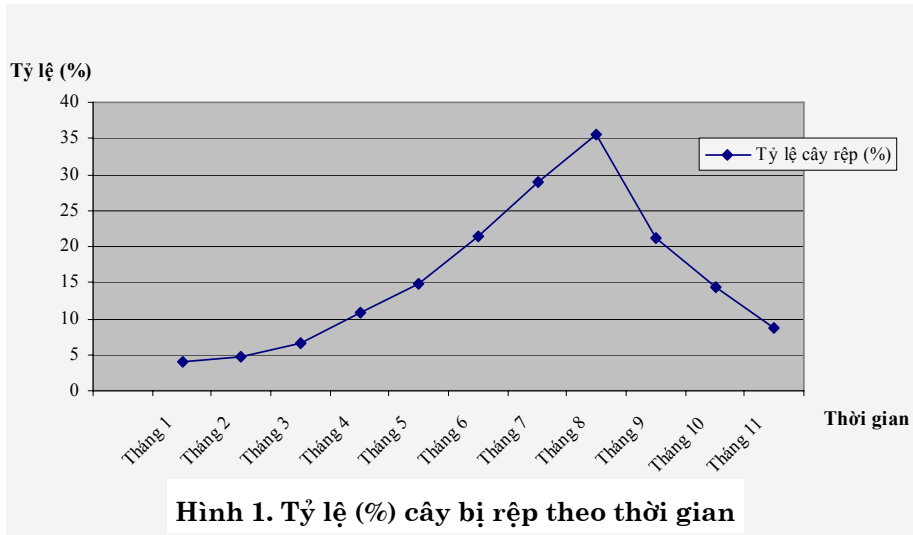
E - hiệu lực của thuốc tính bằng (%);
 T_b- số rệp sống ở lô thí nghiệm trước khi xử lí thuốc;
 T_a- số rệp sống ở lô thí nghiệm sau khi xử lí thuốc;
 C_b- số rệp sống ở lô đối chứng trước khi xử lí thuốc; C_a- số rệp sống ở lô đối chứng sau khi xử lí thuốc.

Xử lí số liệu bằng phần mềm Microsoft Excel và phần mềm IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình phát sinh gây hại và ảnh hưởng của yếu tố thời tiết đến mức độ phát sinh gây hại của rệp sáp mềm nâu

Biến động số lượng của mỗi loài côn trùng chịu ảnh hưởng của rất nhiều yếu tố hữu sinh như: thức ăn, thiên địch, v.v... và các yếu tố vô sinh như nhiệt độ, ẩm độ, lượng mưa vv... Trong đó nhiệt độ và ẩm độ là 2 yếu tố luôn cùng tồn tại và cùng tác động lên đời sống của côn trùng, mưa rào mùa hè có thể giết chết nhiều loài côn trùng. Mưa lớn kéo dài còn có tác dụng ngăn cản các hoạt động sinh sản và phát tán của côn trùng (Nguyễn Việt Tùng, 2006). Để phản ánh mức độ phát triển của rệp trên vườn cà phê theo từng thời điểm trong năm, chúng tôi tiến hành điều tra diễn biến tỷ lệ cây bị rệp trong năm 2009 tại xã Hua La, thành phố Sơn La (Hình 1). Kết quả điều tra trong năm 2009 cho thấy tỷ lệ cây bị rệp hại ở tháng 1 thấp nhất (3,91%). Tỷ lệ này tăng dần đạt đỉnh cao trong tháng 8 (35,47%), sau đó giảm dần còn từ tháng 8 trở đi tỷ lệ cây bị rệp giảm còn 8,71% trong tháng 11.



Hình 1. Tỷ lệ (%) cây bị rệp theo thời gian

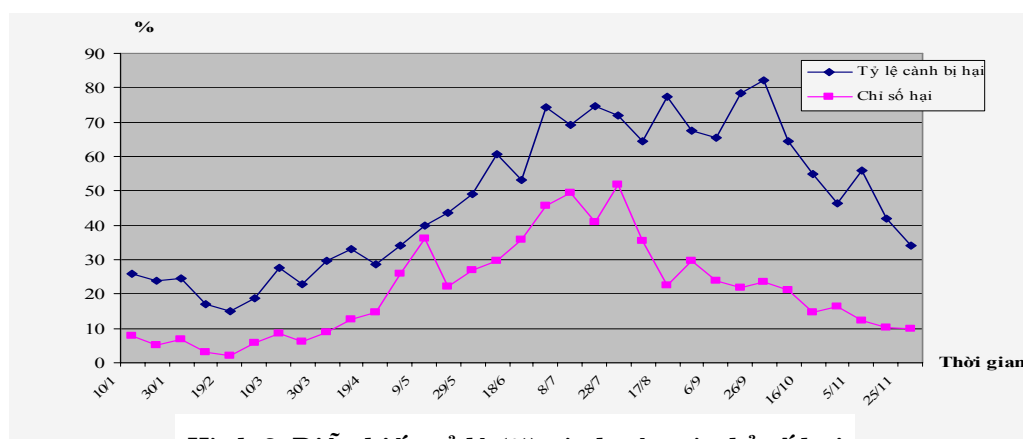
Tỷ lệ cây cà phê bị rệp sáp mềm nâu gây hại thay đổi theo mùa trong năm. Tháng 1 là tháng có nhiệt độ thấp (13,7°C) và có tỷ lệ cây bị rệp sáp mềm nâu gây hại thấp nhất. Từ tháng 2 đến tháng 8 nhiệt độ trung bình tháng tăng lên, mặt khác lượng mưa cũng tăng lên đã tạo điều kiện cho cây sinh trưởng phát triển mạnh, đã tạo nguồn thức ăn phong phú cho rệp. Vì vậy rệp sáp mềm nâu có điều kiện thuận lợi phát triển gia tăng về mặt số lượng, dẫn đến tỷ lệ cây bị rệp tăng nhanh và đạt đỉnh cao vào 15 tháng 8. Trong tháng 8, lượng mưa tương đối cao (235,8 mm) có tác dụng rửa trôi rệp vì vậy tỷ lệ cây bị rệp giảm đi nhanh chóng, đến tháng 9 tỷ lệ cây bị rệp chỉ còn 21,07%. Sau tháng 9 lượng mưa giảm, thời tiết bắt đầu chuyển vào mùa khô, nhiệt độ giảm (tháng 11 lượng mưa 0,4 mm, nhiệt độ trung bình 16,8°C) dẫn đến tỷ lệ cây bị rệp giảm nhanh, đến tháng 11 tỷ lệ cây rệp là 8,71%.

Để đánh giá mức độ gây hại của rệp trên cây bị rệp hại theo thời gian, chúng tôi tiếp tục theo dõi biến động về tỷ lệ cành bị hại (TLH) và chỉ số hại (CSH) (Hình 2).

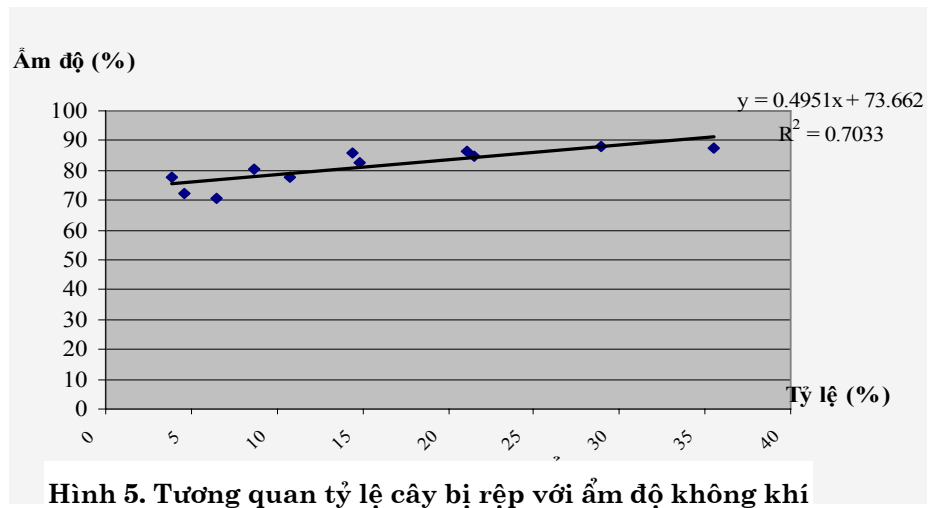
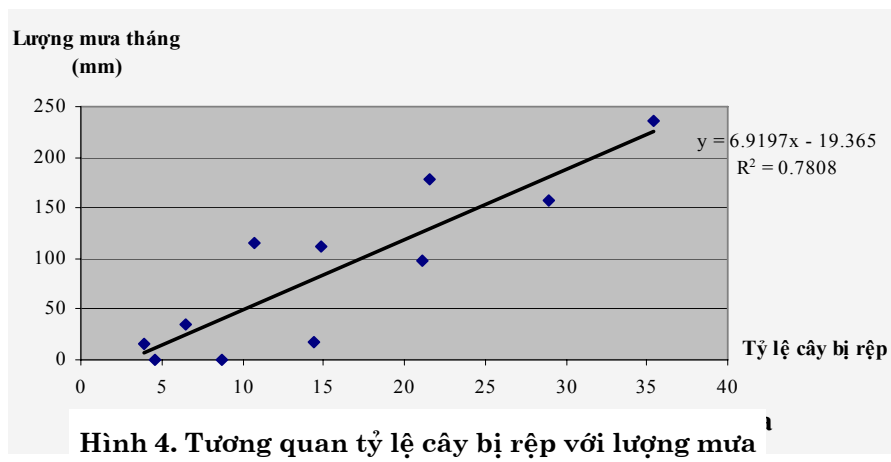
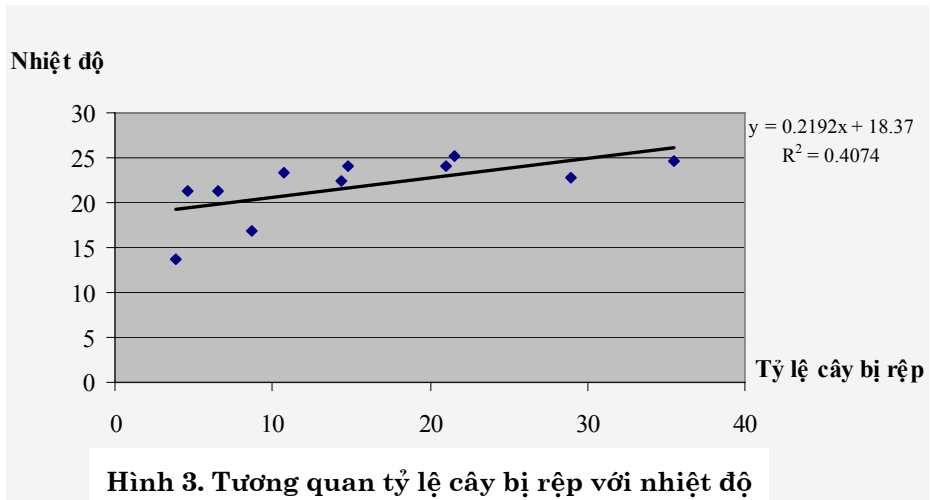
Kết quả nhận thấy từ tháng 1 đến tháng 2 tỷ lệ cành bị rệp và chỉ số hại trên những cây bị rệp giảm, thấp nhất vào thời điểm 19/2 (TLH: 15%, CSH: 2,1%). Sau đó tỷ lệ cành bị hại và chỉ số hại tăng dần. Tỷ lệ cành bị hại cao nhất vào ngày 26/9 đạt 82,08%; chỉ số hại cao nhất vào 28/7 đạt 51,7%. Sau thời gian đạt cao điểm tỷ lệ hại

và chỉ số hại lại giảm mạnh và rất thấp ở những tháng cuối năm; đến 25/11 tỷ lệ cành bị hại còn 34,17%, chỉ số hại còn 9,8%. Có sự biến động về tỷ lệ cành bị rệp và chỉ số hại là do những tháng mùa khô đầu năm (tháng 1- tháng 3) và những tháng cuối năm (tháng 10- tháng 11) cây sinh trưởng kém, đã ảnh hưởng đến chất lượng thức ăn của rệp. Mặt khác, nhiệt độ những tháng đầu năm và cuối năm giảm đi đã hạn chế sự gia tăng quần thể rệp hại. Còn những tháng mùa mưa (tháng 4-8) cây sinh trưởng mạnh, thức ăn phong phú, nhiệt độ cao phù hợp với sự phát triển của quần thể rệp. Tuy nhiên, chỉ số rệp đạt đỉnh cao vào 26/7 sớm hơn đỉnh cao của tỷ lệ cành bị rệp (tháng 26/9). Có hiện tượng như vậy do khi rệp đạt đỉnh cao về số lượng, chúng tăng cường phát tán mạnh trên cây làm cho tỷ lệ cành bị rệp tiếp tục tăng lên, đạt đỉnh cao muộn hơn (26/9) bị động, gây hại cục bộ từng cụm điểm sau đó mới phát tán mạnh ra xung quanh sang các cây khác, khi mật độ cao. Vì vậy, tỷ lệ cây bị rệp sau một thời gian sau mới đạt cao điểm.

Để đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố thời tiết đến sự phát sinh gây hại của rệp sáp mềm nâu trên cây cà phê, phân tích mối tương quan giữa tỷ lệ cây bị rệp với các yếu tố nhiệt độ, lượng mưa và độ ẩm cho thấy chúng có mối tương quan thuận, hệ số tương quan tương ứng $r = 0,636$, $r = 0,84$, $r = 0,88$ (Hình 3, 4 và 5).



Hình 2. Diễn biến tỷ lệ (%) cành rệp và chỉ số hại



3.2. Kết quả đánh giá hiệu lực ở trong phòng và ngoài đồng của 4 loại thuốc trừ sâu đối với rệp sáp mềm nâu

Kết quả thí nghiệm trong phòng

Sau xử lý 1 ngày hiệu lực của thuốc Supracide 40EC cao nhất đạt 44%, tiếp đến Dragon 585EC -30,67%, Conphai 10WP 29%, thấp nhất là Regent 800WG – 19,33%. Sau xử lý 2 ngày hiệu lực của thuốc Supracide 40EC đạt cao nhất 60,98%, tiếp theo là Dragon 585EC- 47,92%, Conphai 10WP- 39,69%, thấp nhất vẫn là thuốc Regent 800WG – 24,64%. Sau xử lý 3 ngày hiệu lực của các thuốc tăng lên nhanh chóng: Supracide 40EC đạt 88,96%, Dragon 585EC đạt 75,84%, Conphai 10WP đạt 68,25%, Regent 800WG 48,29%. Sau xử lý 5 ngày hiệu lực của các thuốc đều tăng nhưng 2 loại thuốc Supracide 40EC và Dragon 585EC hiệu lực tương đương nhau tương ứng đạt 97,03% và 93,39%; thuốc Conphai 10WP hiệu lực thấp hơn đạt 84,52%; thấp nhất là Regent 800WG sau 5 ngày hiệu lực mới đạt 66,83% (Bảng 1).

Kết quả thí nghiệm ngoài đồng

Từ những kết quả thu được ở trong phòng, nghiên cứu đã tiến hành bố trí thí nghiệm ở ngoài đồng nhằm đánh giá hiệu lực trừ rệp sáp mềm nâu và tìm ra loại thuốc có hiệu lực cao nhất khi phun ngoài đồng ruộng (Bảng 2).

Kết quả nhận thấy sau phun từ 3 - 10 ngày hiệu lực của cả 4 loại thuốc đều tăng

lên. Sau đó hiệu lực của 2 loại thuốc Dragon 585EC và Supracide 40EC giảm đi, còn Conphai 10WP và Regent 800WG vẫn tăng lên. Sau phun 10 ngày, hiệu lực của thuốc Conphai 10WP và Regent 800WG đạt tương ứng là 72,97% và 49,44% nhưng sau phun 14 ngày hiệu lực của 2 thuốc trên đã đạt 75,29% và 51,60%; thuốc Supracide 40EC sau phun 10 ngày hiệu lực đã đạt 86,49% nhưng sau 14 ngày hiệu lực giảm xuống còn 82,45%; thuốc Dragon 585EC sau phun 10 ngày hiệu lực đạt 79,25% nhưng sau 14 ngày hiệu lực còn 76,86%.

Trong các loại thuốc trên 2 thuốc có hiệu lực trừ rệp tương đương nhau và rất cao là Supracide 40EC và Dragon 585EC, tiếp đến là Conphai 10WP, thấp nhất là Regent 800WG.

Xét từng thời điểm theo dõi, phân tích thống kê ở độ tin cậy 95%, sau 3 ngày phun hiệu lực trừ rệp của công thức 4 (Supracide 40EC) và công thức 3 (Dragon 585EC) tương đương nhau, tương ứng đạt 70,54% và 65,03%, tiếp đến là công thức 1 (Conphai 10WP) đạt 50,58%, thấp nhất là công thức 2 (Regent 800WG) đạt 39,01%.

Sau 7 ngày phun hiệu lực của các công thức tăng lên đáng kể. Hiệu lực của công thức 4 (Supracide 40EC) và công thức 3 (Dragon 585EC) vẫn tương đương nhau, tương ứng 75,50% và 72,48%, tiếp theo là công thức 1 (Conphai 10WP) là 62,37%, thấp nhất là công thức 2 (Regent 800WG) đạt 25,62%.

Bảng 1. Hiệu lực trừ rệp sáp mềm nâu trong phòng của các loại thuốc

Công thức	Hiệu lực sau khi xử lý (%)			
	1 ngày	2 ngày	3 ngày	5 ngày
CT1 Conphai 10WP (0,15%)	29,00 ^b	39,69 ^c	68,25 ^c	84,52 ^b
CT2 Regent 800WG (0,15%)	19,33 ^c	24,64 ^d	48,29 ^d	66,83 ^c
CT3 Dragon 585EC (0,15%)	30,67 ^b	47,92 ^b	75,84 ^b	93,39 ^a
CT4 Supracide 40EC (0,2%)	44,00 ^a	60,98 ^a	88,96 ^a	97,03 ^a
Đối chứng (nước lã)	0	0	0	0
LSD _(0,05;10)	2,64	2,59	4,15	3,70
CV(%)	5,70	3,96	3,92	2,87

Ghi chú: Các chữ a, b, c, d theo cột dọc chỉ sự khác nhau có ý nghĩa ở mức $P < 0,05$.

Bảng 2. Hiệu lực ngoài đồng trừ rệp sáp mềm nâu của các loại thuốc

Công thức (CT)	Hiệu lực (%) của các công thức sau thời gian			
	3 ngày	7 ngày	10 ngày	14 ngày
CT1: Conphai 10WP (0,15%)	50,58 ^b	62,37 ^b	72,97 ^c	75,29 ^b
CT2: Regent 800WG (0,15%)	39,01 ^c	39,07 ^c	49,44 ^d	51,60 ^c
CT3: Dragon 585EC (0,15%)	65,03 ^a	72,48 ^a	79,25 ^b	76,86 ^{ab}
CT4: Supracide 40EC (0,2%)	70,54 ^a	75,50 ^a	86,49 ^a	82,45 ^a
Đối chứng (Nước lã)	0	0	0	0
LSD _(0,05;10)	4,79	5,43	4,09	6,54
CV(%)	5,65	5,79	3,77	6,07

Ghi chú: Các chữ a, b, c, d theo cột dọc chỉ sự khác nhau có ý nghĩa ở mức $P < 0,05$.

Sau 10 ngày phun hiệu lực của các công thức khác nhau rõ rệt. Công thức 4 (Supracide 40EC) hiệu lực cao nhất đạt 86,49%, tiếp đến công thức 3 (Dragon 585EC) - 79,25% sau đến công thức 1 (Conphai 10WP) - 72,97%, thấp nhất công thức 2 (Regent 800WG) - 49,44%.

Sau 14 ngày hiệu lực của công thức 4 (Supracide 40EC) và công thức 3 (Dragon 585EC) tương đương nhau, tương ứng đạt 82,45% và 76,86%; công thức 3 (Dragon 585EC) và công thức 1 (Conphai 10WP) hiệu lực cũng tương đương nhau, tương ứng đạt 76,86% và 75,29%; thấp nhất là công thức 2 (Regent 800WG) - 51,60%.

Như vậy, thuốc Supracide 40EC và Dragon 585EC luôn có hiệu lực trừ rệp sáp mềm nâu *Coccus hesperidum* L. cao, có thể sử dụng trong phòng trừ loài rệp sáp mềm nâu hại trên cà phê chè ở Sơn La.

4. KẾT LUẬN

- Diễn biến tỷ lệ cây cà phê bị rệp hại trong năm 2009 theo xu hướng tăng dần từ tháng 1, đạt đỉnh cao vào tháng 8, sau đó giảm dần.

- Tỷ lệ cành rệp và chỉ số hại giảm nhẹ từ tháng 1 đến tháng 2, thấp nhất vào 19/2 (tỷ lệ cành rệp: 15%, chỉ số rệp 2,1%) sau đó tăng dần; tỷ lệ cành bị rệp đạt đỉnh cao vào 26/9 (82,08%,) chỉ số rệp đạt đỉnh cao vào 28/7 (51,7%), sau đó giảm dần đến những tháng cuối năm.

- Thuốc Supracide 40EC và Dragon 585EC

có hiệu lực trừ rệp tương đương nhau và rất cao, tiếp đến là Conphai 10WP, thấp nhất là Regent 800WG.

Lời cảm ơn

Chúng tôi chân thành cảm ơn sự giúp đỡ nhiệt tình của GS.TS. Nguyễn Văn Đĩnh – Khoa Sau Đại học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội; GS.TS. Phạm Văn Lâm - Viện Bảo vệ Thực vật; các thầy cô giáo Bộ môn Côn trùng, các cán bộ, nhân viên Phòng Khoa học Công nghệ và Hợp tác Quốc tế Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hà Quang Hùng (2005). Dịch học bảo vệ thực vật, NXB. Nông nghiệp Hà Nội.
- Trần Huy Thọ, Trương Văn Hàm, Phạm Thị Vượng (2002). “Kết quả nghiên cứu và ứng dụng một số biện pháp mới trong phòng trừ sâu hại cà phê chè ở Sơn La”. Tuyển tập công trình nghiên cứu bảo vệ thực vật 2000-2002, NXB. Nông nghiệp.
- Nguyễn Viết Tùng (2006). Giáo trình Côn trùng học Đại cương, NXB. Nông nghiệp.
- Dan Smith, Andrew Beatti and Roger broadley (1997). Citrus pests and their natural enemies. Itergrated pests management in Australia, Brisbane, Australia.
- Viện Bảo vệ thực vật (1996). Tuyển tập công trình nghiên cứu bảo vệ thực vật 1990-1995, NXB. Nông nghiệp Hà Nội, Tr.54 - 61.