

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT QUẢNG NGÃI
CHI CỤC BẢO VỆ THỰC VẬT

BÁO CÁO TÓM TẮT
ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Tên đề tài:

**ĐIỀU TRA ĐÁNH GIÁ SÂU BỆNH HẠI QUẾ VÀ NGHIÊN CỨU
ỨNG DỤNG BIỆN PHÁP PHÒNG TRỪ SÂU BỆNH TỔNG HỢP
TRÊN CÂY QUẾ TẠI HUYỆN TRÀ BÔNG**

Mã số: 02/2011/HĐ – ĐTKHCN

Cơ quan chủ trì đề tài: Chi cục BVTV Quảng Ngãi

Chủ nhiệm đề tài: KS. Võ Duy Loan

QUẢNG NGÃI - 2014

MỞ ĐẦU

Quế (*Cinnamomum cassia* BL) là cây trồng lâu năm gắn liền với phong tục tập quán sản xuất và bản sắc dân tộc của người Cor, Ca dong, Hre ở Quảng Ngãi. Cây quế không những là cây trồng truyền thống mà còn là cây trồng cho nguồn thu nhập chính, góp phần xoá đói giảm nghèo cho bà con nông dân. Tại Quảng Ngãi cây quế được trồng từ rất lâu đời tại các huyện miền núi như Trà Bồng, Tây Trà, Sơn Hà, Sơn Tây...với diện tích thống kê khoảng 3.000ha. Riêng huyện Trà Bồng diện tích trồng quế tương đối lớn, khoảng 1.000ha.

Cây quế là loại cây thân gỗ cứng, được bà con nông dân trồng với hình thức quảng canh, trong quá trình sinh trưởng phát triển cây quế cũng chịu nhiều yếu tố chi phối tác động như khí hậu thời tiết, sâu bệnh phát sinh gây hại...làm ảnh hưởng rất lớn đến năng suất, chất lượng quế thương phẩm, ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế và nguồn thu nhập của bà con nông dân.

Công tác phòng trừ sâu bệnh trên cây quế trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi trong thời gian qua chưa được các cơ quan chuyên môn địa phương và nông dân quan tâm, nguyên nhân chủ yếu là do kiến thức về sâu bệnh hạn chế nên gặp nhiều khó khăn trong việc tổ chức phòng trừ hiệu quả.

Xuất phát từ tình hình thực tế sản xuất cây quế của tỉnh Quảng Ngãi nói chung và huyện Trà Bồng nói riêng, năm 2011 UBND tỉnh Quảng Ngãi đã giao cho Chi cục Bảo vệ thực vật Quảng Ngãi thực hiện đề tài: “ **Điều tra, đánh giá tình hình sâu bệnh hại quế và nghiên cứu ứng dụng biện pháp phòng trừ sâu bệnh tổng hợp trên cây quế tại huyện Trà Bồng**”.

- Thời gian thực hiện đề tài: 36 tháng (từ tháng 05/2011 đến tháng 05/2014) và được gia hạn đến tháng 8/2014.

- Địa bàn triển khai: Tại các vùng quế ở huyện Trà Bồng.

Mục tiêu của đề tài:

+ Đánh giá được thực trạng sản xuất quế tại huyện Trà Bồng làm cơ sở cho việc lựa chọn các biện pháp kỹ thuật tác động thích hợp nhằm tăng năng suất và chất lượng quế tại địa phương.

+ Nắm được thành phần sâu bệnh hại, qui luật phát sinh phát triển của một số đối tượng sâu bệnh chính trên cây quế tại huyện Trà Bồng, làm cơ sở cho công tác dự tính dự báo và chỉ đạo phòng trừ sâu bệnh.

+ Nghiên cứu tìm ra biện pháp phòng trừ một số đối tượng sâu bệnh chính trên cây quế, đặc biệt là bệnh tua mực.

+ Xây dựng 02 mô hình phòng trừ sâu bệnh tổng hợp trên cây quế tại huyện Trà Bồng để chuyển giao vào sản xuất.

+ Tập huấn chuyên gia kiến thức về phòng trừ sâu bệnh hại quế cho cán bộ cơ sở và nông dân tại các vùng quế trọng điểm của huyện.

Ý nghĩa khoa học của đề tài:

- Đề tài cung cấp được danh lục thành phần sâu bệnh hại trên cây quế tại huyện Trà Bồng, qui luật phát sinh phát triển gây hại và biện pháp phòng trừ một

số đối tượng sâu bệnh chính có khả năng làm ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển, năng suất và chất lượng quế tại địa phương. Đặc biệt, đề tài đã cung cấp những tư liệu khoa học rất có giá trị về tác nhân gây bệnh tua mực trên cây quế, qui luật phát sinh phát triển của bệnh tua mực tại huyện Trà Bồng và biện pháp phòng trừ bệnh tua mực hiệu quả, đây là một loại bệnh nguy hiểm gây thiệt hại rất lớn cho các vùng trồng quế của tỉnh mà các nghiên cứu trước đây chưa giải quyết được.

Ý nghĩa thực tiễn:

Đề tài đã góp phần giúp các vùng quế của tỉnh Quảng Ngãi nói chung và huyện Trà Bồng nói riêng nâng cao hiểu biết về sâu bệnh hại cây quế và biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại.

Các cơ quan chuyên môn có nguồn tư liệu phục vụ công tác dự tính dự báo và chỉ đạo phòng trừ sâu bệnh trên cây quế đạt hiệu quả, giảm thiểu thiệt hại do sâu bệnh gây ra đối với sản xuất quế.

Trang bị kiến thức về phòng trừ sâu bệnh hại quế cho cán bộ các Ban, Ngành, Đoàn thể cấp xã và nông dân trồng quế tại các vùng quế trọng điểm của huyện Trà Bồng nhằm giúp các địa phương và nông dân trồng quế chủ động trong công tác phòng trừ sâu bệnh, giảm thiểu thiệt hại do sâu bệnh gây ra, nâng cao năng suất và phẩm chất quế, nâng cao thu nhập cho người trồng quế, góp phần bảo tồn, phát huy thương hiệu cây quế tại huyện Trà Bồng trong và ngoài nước.

Chương 2. NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Điều tra, đánh giá hiện trạng sản xuất quế tại huyện Trà Bồng.

Điều tra tại 6 xã trồng quế chính của huyện gồm Trà Sơn, Trà Thủy, Trà Hiệp, Trà Lâm, Trà Bùi, Trà Giang. Mỗi xã điều tra 30 nông dân trồng quế.

Tổng số phiếu điều tra: 180 phiếu.

Thời gian: Thực hiện điều tra trong tháng 07/2011

2.2. Điều tra sâu bệnh hại trên cây quế tại huyện Trà Bồng:

Phương pháp điều tra theo qui định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng – QCVN 01-38:2010/BNNPTNT.

- Điều tra thành phần sâu bệnh hại.

- Xác định qui luật phát sinh, phát triển và diễn biến gây hại của một số đối tượng sâu bệnh hại chính trên cây quế tại huyện Trà Bồng.

2.3. Thí nghiệm phòng trừ bệnh tua mực và 03 đối tượng sâu bệnh chính khác trên cây quế.

2.3.1. Nghiên cứu về bệnh tua mực:

2.3.1.1. Bố trí thí nghiệm hiệu lực thuốc Bảo vệ thực vật phòng trừ bệnh tua mực:

a. Thí nghiệm trong vườn ươm:

- Công thức thí nghiệm:

CT1: Booc đô 2%

CT2: Starner 20WP, liều lượng 400g/ha (20g/16 lít nước)

CT3: Carbenda Super 50SC, liều lượng 500ml/ha (25ml/16 lít nước)

CT4: Bonny 4SL, liều lượng 600ml/ha (30ml/16 lít nước)

CT5: Tilt – super 300EC, liều lượng 500ml/ha (25ml/16 lít nước)

CT6: Đối chứng không xử lý thuốc

-Bố trí thí nghiệm diện rộng không lặp lại, mỗi công thức 50m², tổng diện tích thí nghiệm kể cả bảo vệ và đường cách ly là 500m².

-Phun thuốc 2 lần: lần 1 khi bệnh bắt đầu phát sinh u tại vườn sản xuất, lần thứ 2 sau lần 1 là 15 ngày.

b. Thí nghiệm trong vườn sản xuất:

Thí nghiệm 1: Sử dụng các loại thuốc Bảo vệ thực vật để phòng bệnh:

-Công thức thí nghiệm: Tiến hành trên các cây 4 năm tuổi, chưa xuất hiện bệnh.

+Công thức 1: Quét thuốc Booc đô 5% vào thân cây.

+Công thức 2: Quét thuốc Starner 20WP vào thân cây. Nồng độ 40g/16 lít nước.

+Công thức 3: Quét thuốc Carbenda Super 50SC vào thân cây. Nồng độ 50 ml/16 lít nước.

+Công thức 4: Quét thuốc Bonny 4SL vào thân cây. Nồng độ 60 ml/16 lít nước.

+Công thức 5: Quét thuốc Tilt – super 300EC vào thân cây. Nồng độ 50 ml/16 lít nước.

+Công thức 6: Đối chứng không quét thuốc.

-Bố trí thí nghiệm:

+Bố trí thí nghiệm theo kiểu diện rộng không nhắc lại, mỗi công thức thực hiện 20 cây.

+Quét thuốc làm 2 lần: lần 1 vào tháng 6/2012, lần 2 vào tháng 8/2012.

Thí nghiệm 2: Đánh giá hiệu lực các loại thuốc bảo vệ thực vật đối với bệnh tua mực:

-Công thức thí nghiệm:

CT1: Booc đô 5%

CT2: Starner 20WP. Nồng độ 40g/16 lít nước.

CT3: Carbenda Super 50SC. Nồng độ 50ml/16 lít nước.

CT4: Bonny 4SL. Nồng độ 60ml/16 lít nước.

CT5: Tilt – super 300EC. Nồng độ 50ml/16 lít nước.

CT6: Đối chứng gọt vỏ vết bệnh, không xử lý thuốc

CT7: Đối chứng không gọt vỏ vết bệnh, không xử lý thuốc.

-Bố trí thí nghiệm: Bố trí thí nghiệm diện rộng, không nhắc lại, mỗi công thức bố trí 15 cây. Chọn các cây bị bệnh tua mực trên vườn quế 5 năm tuổi.

-Phương pháp tiến hành: Chọn các cây bị bệnh trên thân, dùng dao sắc gọt sạch vỏ khu vực bị bệnh rồi tiến hành quét dung dịch thuốc đã pha vào vết bệnh.

2.3.1.2. Giám định lại tác nhân gây bệnh tua mực:

Chẩn đoán bằng kính hiển vi điện tử và Kỹ thuật PCR: Thu mẫu với triệu chứng điển hình nhất được gửi tiến hành chụp hiển vi điện tử tại Viện Vệ sinh dịch tễ TW (NIHE, Hà Nội) và phương pháp lát cắt siêu mỏng, dùng kỹ thuật PCR giải mã tinh tự gen để xác định tác nhân gây bệnh.

2.3.1.3. Lây bệnh nhân tạo để xác định côn trùng môi giới truyền bệnh tua mực.

2.3.1.4. Bố trí thí nghiệm xác định hiệu lực thuốc hóa học trừ côn trùng môi giới truyền bệnh tua mực.

Thí nghiệm gồm 4 công thức với 3 lần lặp lại, mỗi công thức 150m², mỗi ô thí nghiệm 50m², tổng diện tích thí nghiệm kể cả bảo vệ và đường xen ô là 1.000m². Các ô thí nghiệm của các lần lặp lại được bố trí theo phương thức khối đầy đủ, ngẫu nhiên:

- +Công thức 1: Xử lý thuốc Actara 25WG. Liều lượng: 40g/ha.
- +Công thức 2: Xử lý thuốc Midan 10WP. Liều lượng: 400g/ha.
- +Công thức 3: Xử lý thuốc Chess 50WG. Liều lượng: 300g/ha.
- +Công thức 4: Đối chứng không phun thuốc.

-Thực hiện trên cây quế ngoài vườn sản xuất được trồng khoảng 3 năm tuổi.

-Thời gian thực hiện: Từ tháng 01 đến tháng 03 năm 2014.

2.3.2. Thí nghiệm phòng trừ sâu đục đọt quế:

Thí nghiệm được bố trí tại xã Trà Hiệp, huyện Trà Bồng, trên vườn quế 2 năm tuổi.

- Thí nghiệm được bố trí theo khối đầy đủ, ngẫu nhiên gồm 5 công thức, 3 lần lặp lại. Mỗi ô thí nghiệm có 30 cây.

- + Công thức 1: Dùng thuốc Regent 800 WG, liều dùng: 80gam/ha
- + Công thức 2: Dùng thuốc Padan 95SP, liều dùng: 0,8 kg/ha.
- + Công thức 3: Dùng thuốc Nurelle*D 25/2,5EC, liều dùng: 1,5 lít
- + Công thức 4: Dùng thuốc Karate 2,5 EC, liều dùng: 0,7 lít/ha.
- + Công thức 5: Đối chứng (Phun nước lã).

- Diện tích vườn quế thí nghiệm là 1.000 m²

- Thời điểm xử lý thuốc: Phun thuốc khi lộc non cây quế vừa bắt đầu nhú lộc rộ trùng với lúa sâu đục đọt ra rộ. Để hạn chế sâu gây hại lộc non chúng tôi tiến hành xử lý thuốc kép 2 lần : Phun thuốc lần 1 ngày 23/03/2012.

Phun thuốc lần 2 ngày 29/03/2012.

2.3.3. Bố trí thí nghiệm trừ bệnh đốm lá:

- Khi trên lá quế bánh tẻ bệnh vừa xuất hiện, tiến hành làm thí nghiệm. Thời điểm xử lý thuốc là ngày 12/9/2012

- Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, gồm 5 công thức, 3 lần lặp lại. Mỗi ô thí nghiệm chọn từ 20 cây.

+ Công thức 1: Dùng thuốc Ridomil 68WG - Liều lượng: 1,5kg/ha.

+ Công thức 2: Dùng thuốc Antracol 80 WP - Liều lượng: 2kg/ha.

+ Công thức 3: Dùng thuốc Sumi-eight 12,5 WP - Liều lượng: 1kg/ha.

+ Công thức 4: Dùng thuốc Carbenda 50FL- Liều lượng: 1lít/ha .

+ Công thức 5: Đối chứng (Phun nước lã)

- Địa điểm: Xã Trà Hiệp - Huyện Trà Bồng

2.3.4. Bố trí thí nghiệm trừ bệnh khô đọt quế

- Khi cây quế bắt đầu ra đọt mới, tiến hành phun thuốc thí nghiệm. Xác định thời điểm xử lý thuốc là ngày 29/5/2012.

- Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ, gồm 5 công thức, 3 lần lặp lại. Mỗi ô thí nghiệm chọn 20 cây .

+ Công thức 1: Dùng thuốc Cuzate M8-72WP - Liều dùng: 0,4kg/ha.

+ Công thức 2: Dùng thuốc Score 250 ND - Liều dùng: 0,5lít/ha

+ Công thức 3: Dùng thuốc Aliette 80 WP - Liều dùng: 1kg/ha

+ Công thức 4: Dùng thuốc Daconil 75WP - Liều dùng: 1,5kg/ha.

+ Công thức 5: Đối chứng (Phun nước lã)

- Địa điểm: Tại thôn Cua- xã Trà Hiệp- huyện Trà Bồng .

2.4. Xây dựng 02 mô hình phòng trừ sâu bệnh tổng hợp trên cây quế tại huyện Trà Bồng.

2.4.1.Lựa chọn địa điểm xây dựng mô hình:

Xây dựng 02 mô hình ứng dụng biện pháp phòng trừ sâu, bệnh tổng hợp trên cây quế tại 02 vùng quế trọng điểm của huyện Trà Bồng là Trà Thủy, Trà Hiệp. Lựa chọn các vườn quế sẵn có của nông dân để tiếp tục đầu tư xây dựng mô hình, diện tích mỗi mô hình 0,5ha.

+ Vườn quế Trà Thủy: Quế 5 năm tuổi.

+ Vườn quế Trà Hiệp: Quế 3 năm tuổi.

2.4.2 Biện pháp phòng trừ sâu bệnh tổng hợp áp dụng vào vườn mô hình

a) Biện pháp canh tác:

* Làm cỏ: Tiến hành làm cỏ trên toàn bộ diện tích vườn Quế mô hình. Mỗi năm thực hiện 02 đợt làm cỏ vào tháng 3 và tháng 9.

* Tỉa cành tạo tán và xử lý tua mục: Kết hợp với việc làm cỏ, tiến hành tỉa cành, tạo tán và xử lý tua mục vào tháng 3 và tháng 9 hằng năm.

* Bón phân: Bón vùi theo hình chiếu tán cây, xung quanh gốc cây dùng cuốc tạo rãnh (đối với những nơi bằng phẳng, ít đá lẩn) hoặc dùng xà beng tạo những hốc nhỏ (những nơi có độ dốc lớn, nhiều đá lẩn) có độ sâu từ 3-5 cm theo hình chiếu của tán lá, tiến hành rắc phân NPK 16-16-8 theo liều lượng 400kg/ha/năm, Chia làm 2 lần:

- Lần 1: Bón vào tháng 03. Lượng bón 200kg/ha/năm.
- Lần 2: Bón vào tháng 09. Lượng bón 200 kg/ha/năm.

b) Phòng trừ sâu bệnh:

Biện pháp thủ công: Cắt bỏ, tiêu huỷ các cành bị sâu bệnh, thu gom diệt nhộng sâu trên mặt đất, thân, cành và lá cây, tiêu diệt trứng thành khi mới vũ hoá, ngắt ổ trứng để tiêu diệt;

- Biện pháp hoá học: Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi sâu bệnh có chiều hướng tăng làm ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây quế.

2.5. Thực hiện công tác tập huấn cho cán bộ địa phương và nông dân về kỹ thuật phòng trừ sâu, bệnh hại quế.

Chương 3. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

3.1. Kết quả thực hiện các nội dung của đề tài:

3.1.1. Điều tra đánh giá thực trạng sản xuất quế tại huyện Trà Bồng:

3.1.1.1. Diện tích sản xuất quế tại huyện Trà Bồng:

Bảng 3.1: Diện tích sản xuất quế, tuổi cây quế tại các địa phương trong huyện Trà Bồng tính đến tháng 07/2011

T T	Địa phương	Diện tích trồng quế (ha)	Trong đó		
			Quế từ 1-5 năm tuổi	Quế từ 6-10 năm tuổi	Quế > 10 năm tuổi
1	Trà Sơn	118,85	65,95	37,98	14,92
2	Trà Thủy	241	191	46	4
3	Trà Hiệp	208	74	63	71
4	Trà Lâm	85	52	27	6
5	Trà Bù	89	53,5	22,5	13
6	Trà Giang	34	19	12	3
7	Trà Tân	6,8	1	4	1,8
8	Trà Bình	0	0	0	0
9	Trà Phú	0	0	0	0
10	TT Trà Xuân	9	2,5	6	0,5
	Cộng	791,65	458,95	218,48	114,22

3.1.1.2. Qui mô diện tích trồng quế nông hộ tại các địa phương điều tra:

Bảng 3. 2: Bình quân diện tích trồng quế nông hộ tại các địa phương điều tra

T T	Địa phương	Bình quân diện tích trồng quế nông hộ (ha/hộ)	Hộ có diện tích lớn nhất (ha)	Hộ có diện tích nhỏ nhất (ha)	Bình quân diện tích vườn quế (ha/vườn)
1	Trà Sơn	0,68	2,5	0,2	0,40
2	Trà Thủy	0,52	1,2	0,5	0,20
3	Trà Hiệp	0,37	1,2	0,05	0,19
4	Trà Lâm	0,29	1,5	0,05	0,17
5	Trà Bùi	0,34	1,0	0,1	0,23
6	Trà Giang	0,40	1,5	0,1	0,21
	Bình quân chung	0,43			0,23

3.1.1.3. Địa hình đất trồng quế:

Bảng 3.3 : Phân bố diện tích đất trồng quế theo điều kiện địa hình tại các địa phương điều tra

T T	Địa phương điều tra	Địa hình		
		Chân đồi (% diện tích)	Sườn đồi (% diện tích)	Đỉnh đồi (% diện tích)
1	Trà Sơn	36,10	56,83	7,07
2	Trà Thủy	24,35	67,90	7,74
3	Trà Hiệp	57,79	38,15	4,06
4	Trà Lâm	60,58	30,14	9,28
5	Trà Bùi	42,08	53,47	4,46
6	Trà Giang	35,12	51,65	13,22
	Bình Quân	42,67	49,69	7,64

3.1.1.4. Cơ cấu giống quế trồng:

Bảng 3.4 : Tỷ lệ (%) các giống quế hiện trồng tại các địa phương điều tra

TT	Địa phương điều tra	Giống quế trồng		
		Địa phương (% diện tích)	Thanh Hóa (% diện tích)	Lạng Sơn (% diện tích)
1	Trà Sơn	60,25	15,12	24,63
2	Trà Thủy	24,84	10,00	65,16
3	Trà Hiệp	67,49	6,32	26,19
4	Trà Lâm	91,88	1,16	6,96
5	Trà Bùi	83,66	0,99	15,35
6	Trà Giang	45,45	4,96	49,59
	Bình Quân	62,26	6,43	31,31

3.1.1.5. Mật độ cây:

Bảng 3.5 : Bình quân mật độ cây/ha theo cấp tuổi quế tại các địa phương được điều tra

TT	Địa phương Điều tra	Bình quân mật độ (cây/ha)		
		Quế từ 1-5 năm tuổi	Quế từ 6-10 năm tuổi	Quế > 10 năm tuổi
1	Trà Sơn	10.867	6.143	1.500
2	Trà Thủy	12.521	8.600	4.000
3	Trà Hiệp	11.875	6.722	2.500
4	Trà Lâm	10.200	8.368	3.300
5	Trà Bùi	10.116	7.222	1.500
6	Trà Giang	9.667	5.972	4.500
	Bình quân	10.874	7.771	2.883

3.1.1.6. Làm cỏ, bón phân, sử dụng chất kích thích sinh trưởng trên cây quế:

Bảng 3.6 : Tổng hợp công tác làm cỏ, bón phân cho quế tại các địa phương

TT	Địa phương điều tra	Làm cỏ		Bón phân		Sử dụng KTST (lần/năm)
		Thủ công (lần/năm)	Phun thuốc trừ cỏ	Bón lót	Thúc (lần/năm)	
1	Trà Sơn	1,60	0	0	0	0
2	Trà Thủy	2,07	0	0	0	0
3	Trà Hiệp	1,93	0	0	0	0
4	Trà Lâm	2,13	0	0	0	0
5	Trà Bùi	1,97	0	0	0	0
6	Trà Giang	1,87	0	0	0	0
	Bình quân	1,92	0	0	0	0

3.1.1.7. Các biện pháp phòng trừ sâu bệnh đang được nông dân áp dụng:

Bảng 3.7: Tỷ lệ hộ dân áp dụng các biện pháp phòng trừ đối với một số đối tượng sâu bệnh chính trên cây quế:

T T	Địa phương	Bệnh tua mọt		Bệnh đốm lá		Sâu ăn lá		Sâu đục đọt	
		Thủ công (% hộ áp dụng)	Hóa học (% hộ áp dụng)	Thủ công (% hộ áp dụng)	Hóa học (% hộ áp dụng)	Thủ công (% hộ áp dụng)	Hóa học (% hộ áp dụng)	Thủ công (% hộ áp dụng)	Hóa học (% hộ áp dụng)
1	Trà Sơn	86,7	0	0	0	3,3	0	10,0	0
2	Trà Thủy	76,7	0	0	0	26,7	0	20,0	0
3	Trà Hiệp	80,0	0	0	0	26,7	0	13,3	0
4	Trà Lâm	73,3	0	0	0	10,0	0	26,7	0
5	Trà Bùi	63,3	0	0	0	13,3	0	10,0	0
6	Trà Giang	90,0	0	0	0	18,7	0	23,3	0
	Bình quân	78,3	0	0	0	16,5	0	17,2	0

3.1.1.8. Năng suất quế và thu nhập của nông dân trồng quế:

Bảng 3.8: Tổng hợp tình hình thu hoạch, năng suất quế và thu nhập của nông dân tại các địa phương

TT	Địa phương	Thời gian từ khi trồng quế đến khi bắt đầu cho thu hoạch (năm)	Bình quân năng suất quế thu hoạch mỗi năm (kg/ha)	Bình quân mức thu nhập (đ/ha/năm)
1	Trà Sơn	8,3	2.021	17.222.813
2	Trà Thủy	7,6	2.479	17.591.944
3	Trà Hiệp	8,3	1.985	13.500.000
4	Trà Lâm	7,7	2.747	20.926.667
5	Trà Bùi	6,6	1.454	10.098.214
6	Trà Giang	8,1	2.189	16.440.000
	Bình quân chung	7,8	2.145	15.963.273

3.1.1.9. Công tác xử lý, sơ chế, bảo quản sản phẩm quế vỏ sau thu hoạch:

Bảng 3.9: Tổng hợp tình hình sơ chế, bảo quản sản phẩm sau thu hoạch của nông dân tại các địa phương

T T	Địa phương	Công tác sơ chế			Bảo quản chờ được giá (% hộ áp dụng)
		Thu xong bán tươi ngay (% hộ áp dụng)	Thu xong phơi khô rồi bán (% hộ áp dụng)	Các biện pháp sơ chế khác (% hộ áp dụng)	
1	Trà Sơn	75,0	25,0	0	0
2	Trà Thủy	77,8	22,2	0	5,6
3	Trà Hiệp	87,5	12,5	0	0
4	Trà Lâm	100	0	0	0
5	Trà Bùi	100	0	0	0
6	Trà Giang	100	0	0	0
	Bình quân	90,1	9,9	0	0,9

3.1.2. Kết quả điều tra sâu bệnh hại quế tại huyện Trà Bồng:

3.1.2.1. Thành phần sâu bệnh hại quế tại huyện Trà Bồng:

Bảng 3.10: Thành phần sâu, bệnh hại quế tại huyện Trà Bồng gồm có:

+ 14 loại sâu hại gồm: sâu đo, sâu róm, sâu ăn lá, sâu đục đọt, bọ xít nâu sẫm, sâu kèn, sâu cuốn lá, bọ vòi voi, sâu phồng lá, bọ hung, bọ phấn, nhện, rệp ồng, rệp muội, rầy đỏ.

+ 12 loại bệnh: Bệnh thối rễ nứt thân, bệnh thối rễ tơ, bệnh thối gốc nấm trắng, bệnh lở cổ rễ, bệnh thối nâu rễ, bệnh đốm lá, bệnh thán thư lá, bệnh tua mực, bệnh cao cành, bệnh thán thư đọt non, táo, nấm hồng.

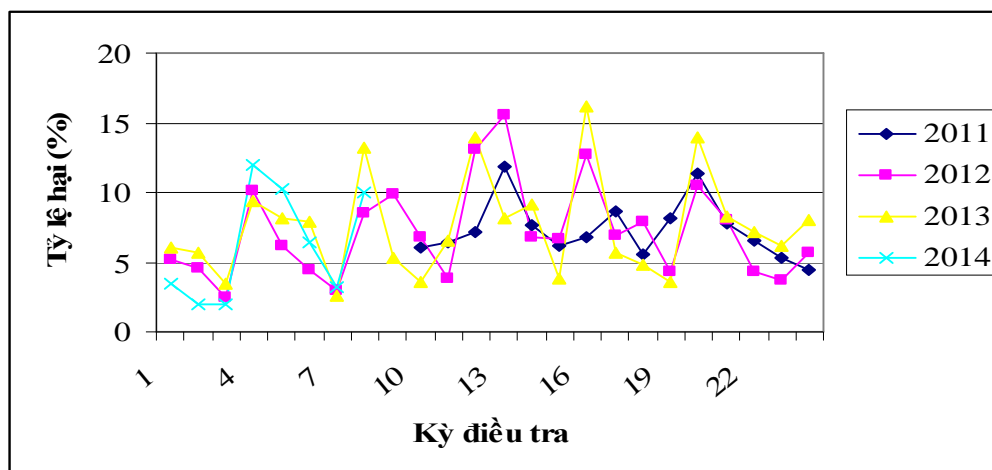
+ 02 loại tuyến trùng: tuyến trùng mụn u và tuyến trùng ngoại ký sinh.

Trong đó nhóm sâu, bệnh xuất hiện thường xuyên và rất phổ biến, có khả năng ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển quế trên địa bàn huyện gồm các đối tượng: Sâu đục đọt, bệnh tua mực, bệnh đốm lá, bệnh thán thư đọt (khô đọt non).

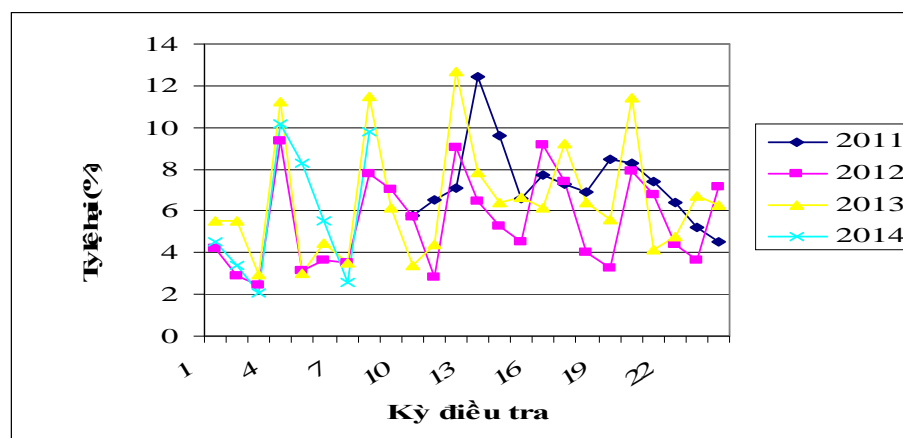
3.1.2.2. Qui luật phát sinh phát triển gây hại của một số đối tượng sâu bệnh chính trên cây quế tại huyện Trà Bồng:

a. Sâu đục đọt:

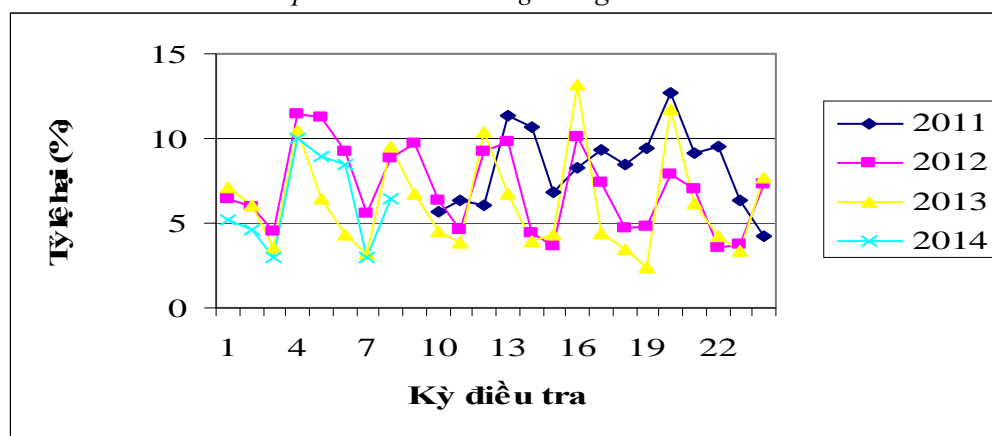
Đồ thị 3.1: Diễn biến tỷ lệ sâu đục đọt hại quế (%) tại vườn quế cấp 1- chân đồi trong thời gian điều tra



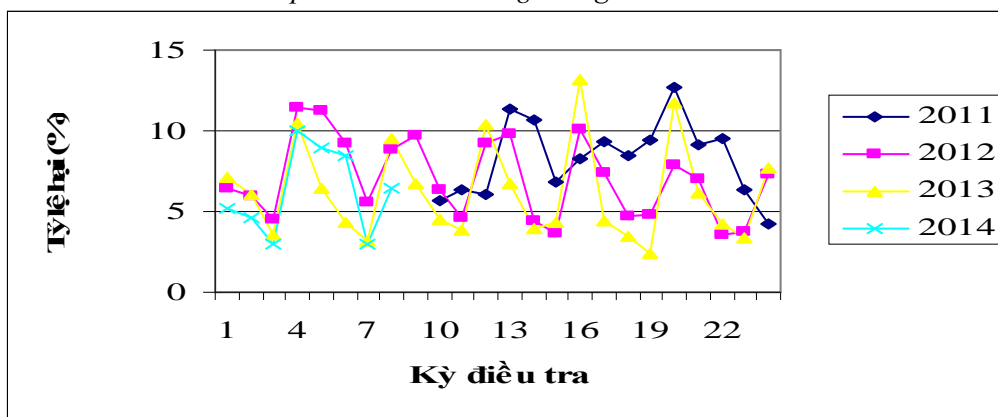
Đồ thị 3.2: Diễn biến tỷ lệ sâu đục đọt hại quế (%) qua 03 năm tại vườn quế cấp 1- sườn đồi



Đồ thị 3.3: Diễn biến tỷ lệ sâu đục đọt hại quế (%) tại vườn quế cấp 2- chân đồi trong thời gian điều tra



Đồ thị 3.4: Diễn biến tỷ lệ sâu đục đọt hại quế (%) tại vườn quế cấp 2- sườn đồi trong thời gian điều tra



Qua số liệu và đồ thị chúng tôi nhận thấy sâu đục đọt hầu như xuất hiện quanh năm và các cao điểm gây hại của sâu đục đọt gắn liền với thời kỳ ra lộc non của cây quế. Cụ thể:

-Cao điểm 1: Sâu đục đọt tập trung gây hại vào đầu tháng 3 (từ kỳ điều tra thứ 4 đến kỳ điều tra thứ 5).

-Cao điểm 2: Sâu đục đọt tập trung gây hại ở vào đầu tháng 5 và đạt cao điểm ở giữa tháng 5 (từ kỳ điều tra thứ 8 đến kỳ điều tra thứ 9).

-Cao điểm 3: Sâu đục đọt tập trung gây hại vào giữa đến cuối tháng 6 (từ kỳ điều tra thứ 12 đến kỳ điều tra thứ 13).

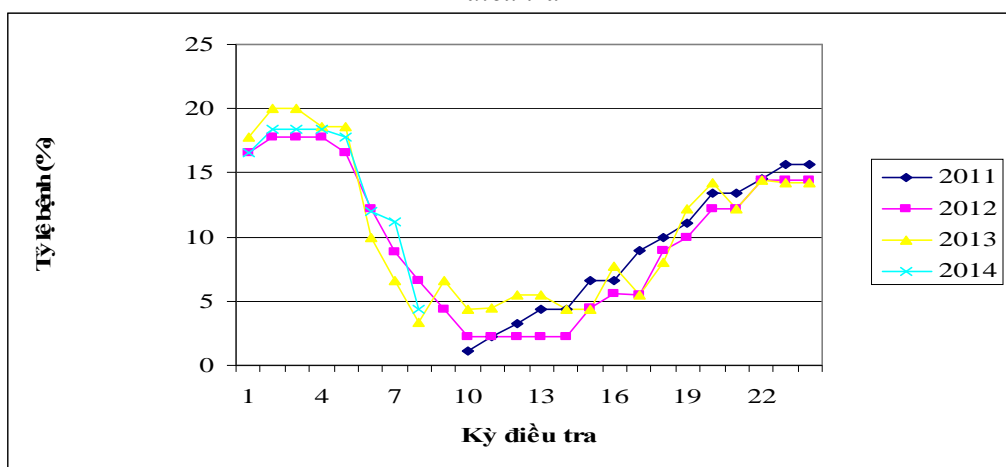
-Cao điểm 4: Sâu đục đọt tập trung gây hại từ giữa đến cuối tháng 8 (từ kỳ điều tra thứ 16 đến kỳ điều tra thứ 17).

-Cao điểm 5: Tập trung gây hại từ đầu đến giữa tháng 10 (kỳ điều tra thứ 18 đến kỳ điều tra thứ 19).

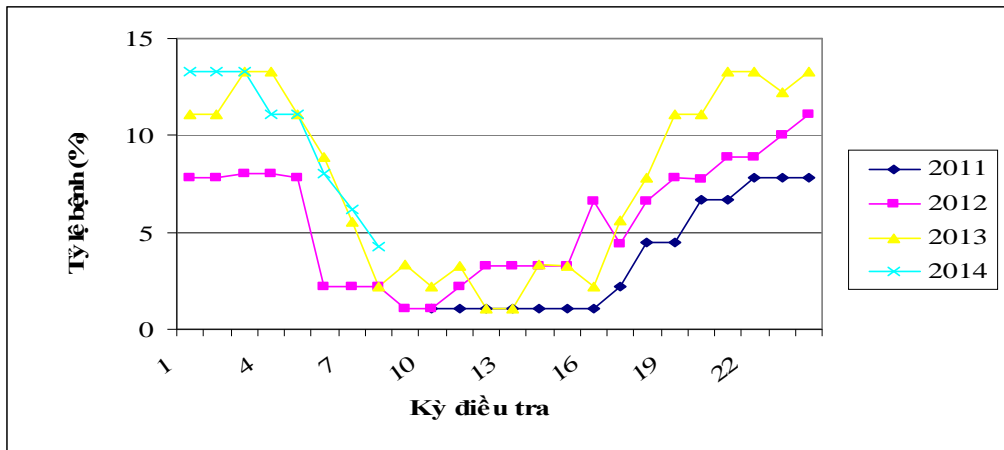
Các vườn quế cấp tuổi 1 bị hại nặng hơn so với các vườn quế cấp tuổi 2, vườn quế ở vị trí chân đồi bị hại nặng hơn so với vườn quế ở vị trí sườn đồi.

b. Bệnh tua mọt:

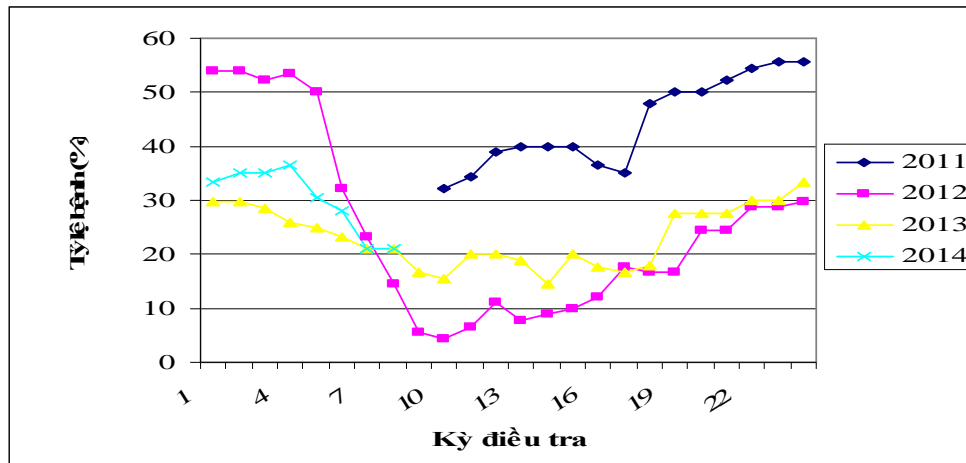
Đồ thị 3.5: Diễn biến tỷ lệ bệnh tua mọt hại quế tại vườn quế cấp 1- chân đồi trong thời gian điều tra



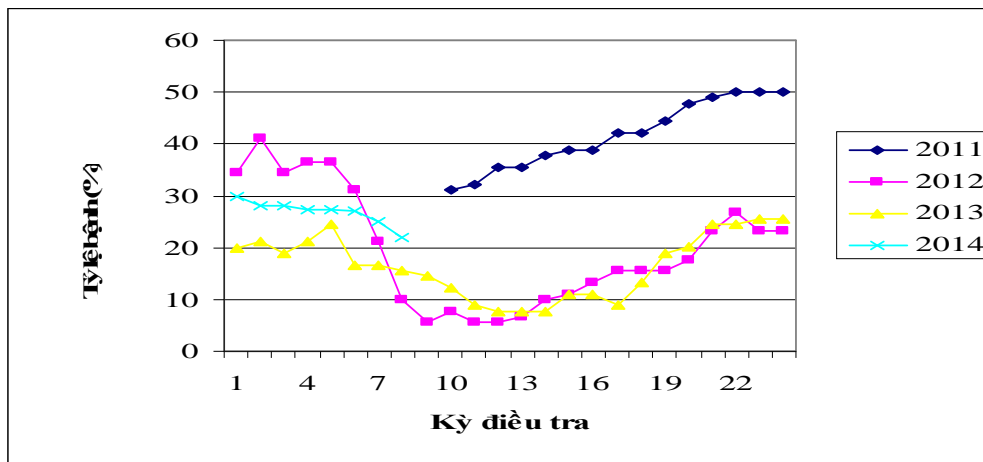
Đồ thị 3.6. Diễn biến tỷ lệ bệnh tua mực hại quế tại vườn quế cấp 1- sườn đồi trong thời gian điều tra



Đồ thị 3.7: Diễn biến tỷ lệ bệnh tua mực hại quế tại vườn quế cấp 2- chân đồi trong thời gian điều tra



Đồ thị 3.8. Diễn biến tỷ lệ bệnh tua mực hại quế tại vườn quế cấp 2- sườn đồi trong thời gian điều tra

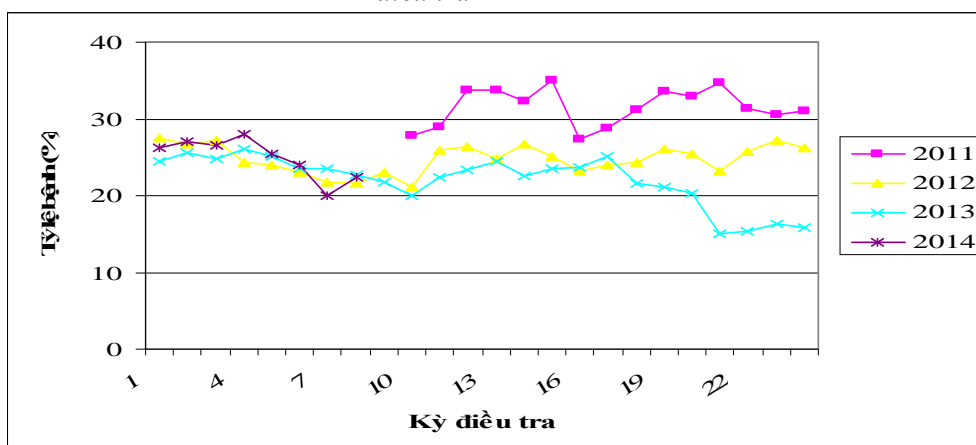


Qua các đồ thị diễn biến của bệnh tua mực hại quế trong thời gian điều tra chúng tôi nhận thấy bệnh tua mực gây hại quanh năm nhưng bệnh phát triển mạnh từ giữa tháng 10 và kéo dài đến cuối tháng 3, sau đó tỷ lệ bệnh giảm dần.

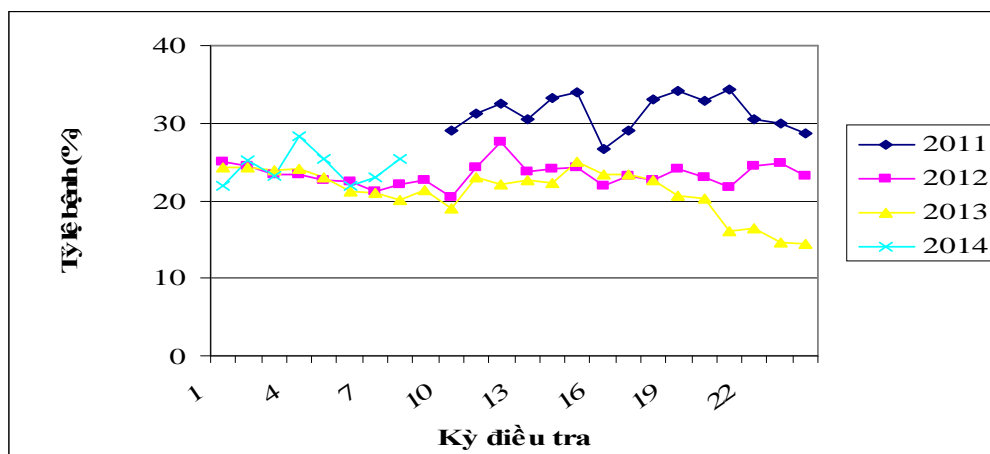
Bệnh tua mực phát triển mạnh vào những tháng đầu năm và cuối năm. Những tháng có mưa nhiều, ẩm độ không khí cao, ẩm độ đất cao thì rất thuận lợi cho bệnh tua mực phát triển. Các vườn quế cấp tuổi 2 bệnh nặng hơn các vườn quế cấp tuổi 1, các vườn quế ở vị trí chân đồi bệnh hại nặng hơn so với các vườn quế ở vị trí sườn đồi.

c. Bệnh đốm lá hại quế:

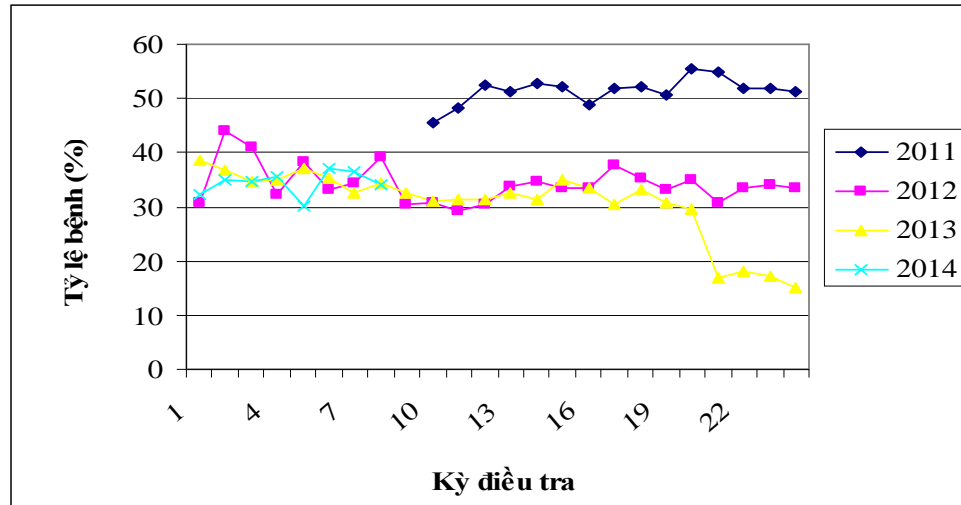
Đồ thị 3.9: Diễn biến tỷ lệ bệnh đốm lá hại quế tại vườn quế cấp 1- chân đồi trong thời gian điều tra



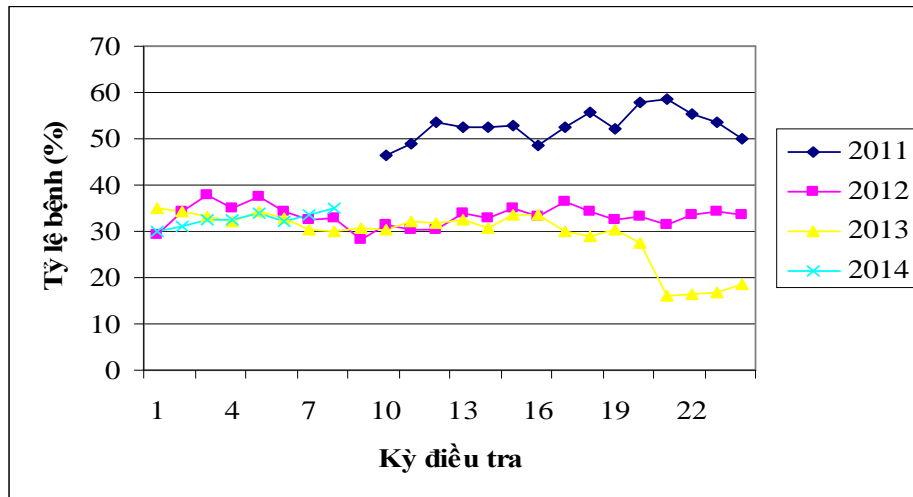
Đồ thị 3.10. Diễn biến tỷ lệ bệnh đốm lá hại quế tại vườn quế cấp 1- sườn đồi trong thời gian điều tra



Đồ thị 3.11. Diễn biến tỷ lệ bệnh đốm lá hại quế tại vườn quế cấp 2-chân đồi trong thời gian điều tra



Đồ thị 3.12. Diễn biến tỷ lệ bệnh đốm lá hại quế tại vườn quế cấp 2-sườn đồi trong thời gian điều tra



Qua theo dõi diễn biến tỷ lệ bệnh đốm lá hại quế chúng tôi nhận thấy:

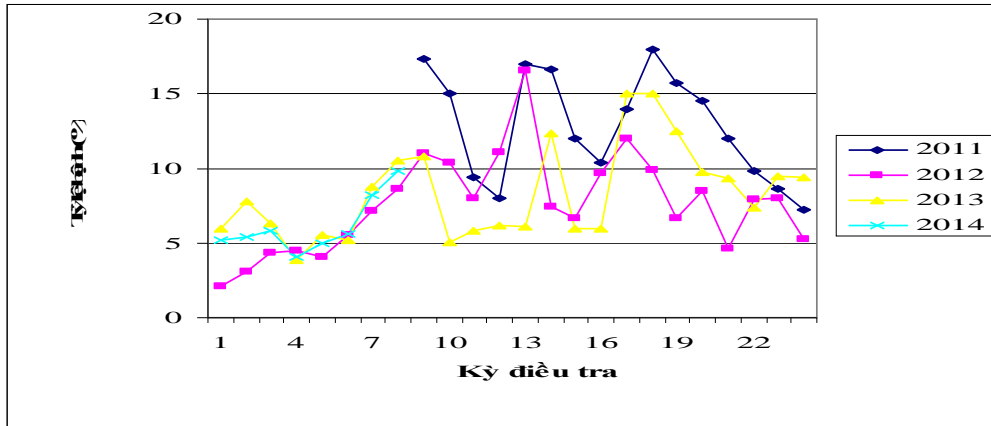
Bệnh đốm lá gây hại thường xuyên và liên tục trên các vườn quế điều tra, trong năm bệnh không có cao điểm gây hại rõ ràng. Những vườn quế có độ che phủ dày thường bị bệnh nặng hơn những vườn quế có nhiều ánh sáng

- Những tháng có mưa nhiều, ẩm độ không khí cao thì bệnh có chiều hướng phát triển mạnh hơn.

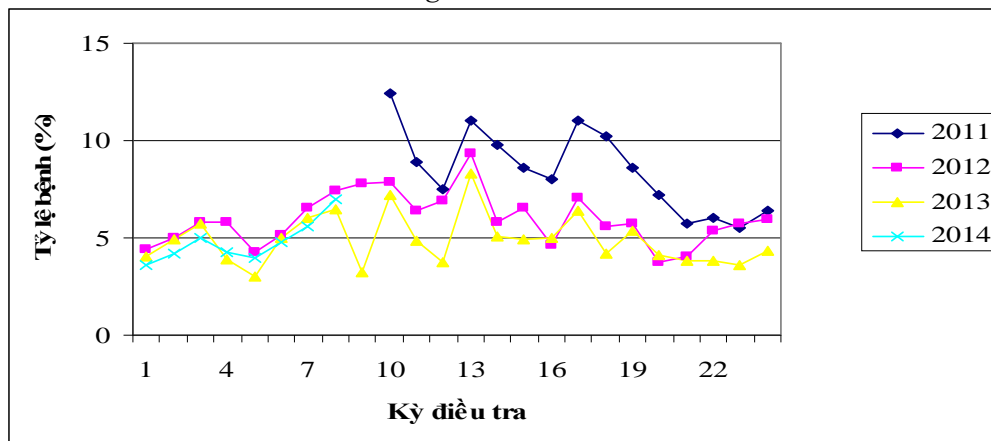
- Tỷ lệ bệnh đốm lá ở các vườn quế cấp tuổi 1 thấp hơn so với các vườn quế cấp tuổi 2., tỷ lệ bệnh trên quế trồng ở vị trí chân đồi và sườn đồi không có sự khác biệt.

d. Bệnh thán thư đọt (khô đọt non):

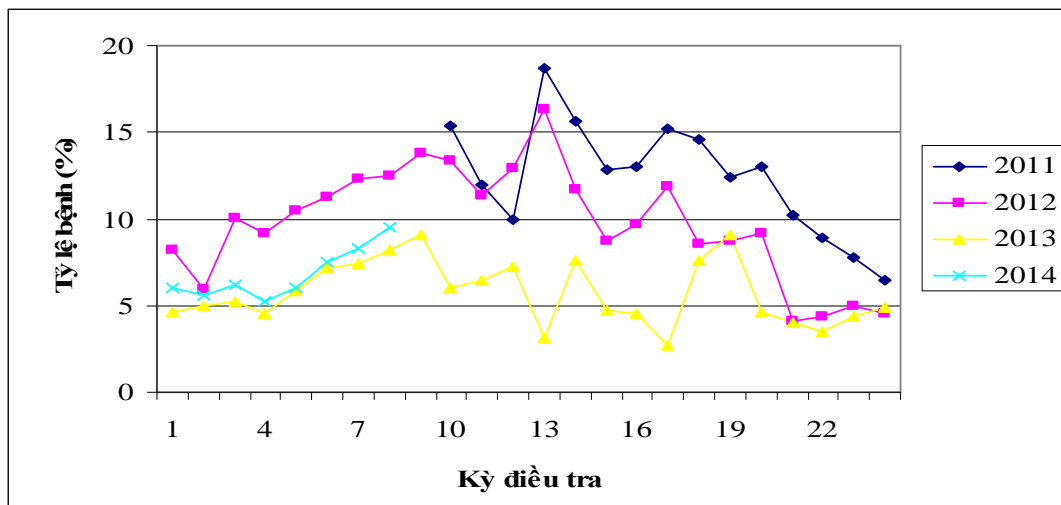
Đồ thị 3.13. Diễn biến TLB thán thư đọt hại tại vườn quế cấp 1- chân đồi trong thời gian điều tra



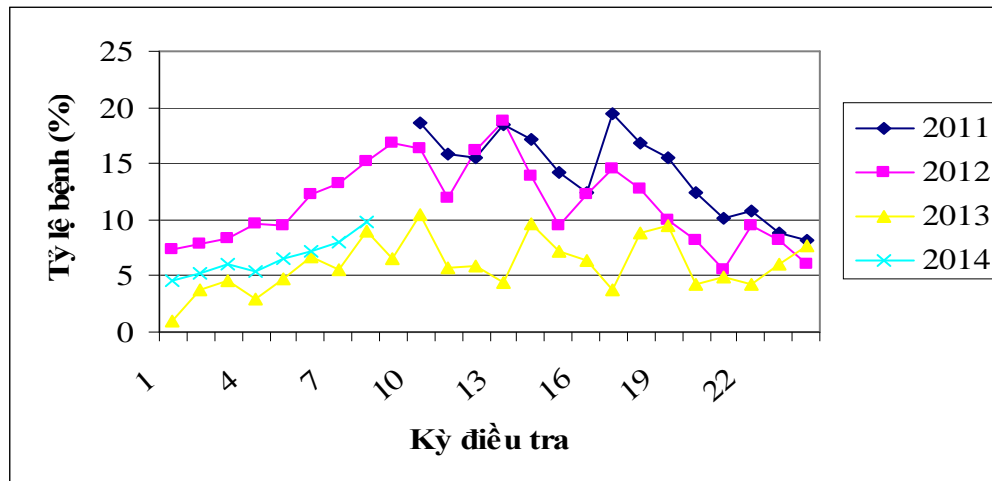
Đồ thị 3.14. Diễn biến tỷ lệ bệnh thán thư đọt hại quế tại vườn quế cấp 1- sườn đồi trong thời gian điều tra



Đồ thị 3.15. Diễn biến TLB thán thư đọt hại quế tại vườn quế cấp 2- chân đồi trong thời gian điều tra



Đồ thị 3.16. Diễn biến TLB thán thư đọt hại quế tại vườn quế cấp 2 -sườn đồi trong thời gian điều tra



***Nhận xét:** Qua các đồ thị diễn biến tỷ lệ bệnh thán thư đọt hại quế chúng tôi nhận thấy bệnh thán thư đọt có 03 cao điểm gây hại chính trong năm. Cụ thể:

-**Cao điểm 1:** Bệnh phát triển và đạt cao điểm từ đầu đến giữa tháng 5.

-**Cao điểm 2:** Bệnh phát triển từ giữa tháng 7 và kéo dài đến cuối tháng 7.

-**Cao điểm 3:** Bệnh phát triển từ đầu tháng 9 và kéo dài cao điểm ở giữa tháng 9.

- Bệnh thán thư đọt hại quế liên quan nhiều đến thời điểm ra lộc non của cây quế.

3.1.3. Thí nghiệm phòng trừ bệnh tua mực và 03 đối tượng sâu bệnh chính khác trên cây quế.

3.1.3.1. Nghiên cứu về bệnh tua mực:

a. Thí nghiệm hiệu lực thuốc trừ bệnh tua mực trong vườn ươm:

Kết quả điều tra trước khi phun thuốc lần 1 và lần 2, sau phun lần 2 qua các kỳ điều tra đều chưa phát hiện bệnh tua mực phát sinh gây hại trên cây quế giai đoạn vườn ươm.

b. Thí nghiệm hiệu lực thuốc bảo vệ thực vật phòng bệnh tua mực ngoài vườn sản xuất.

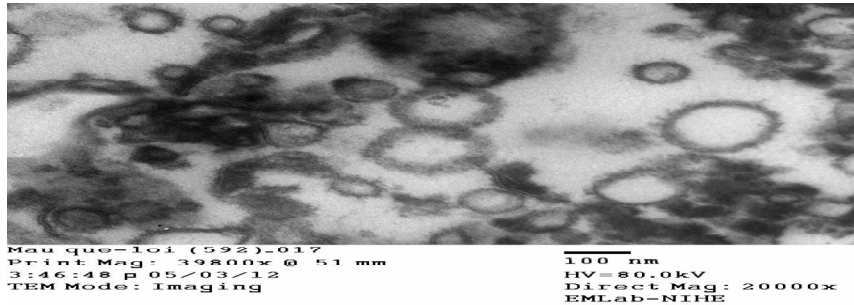
Bảng 3.11: Kết quả cho thấy các loại thuốc Bảo vệ thực vật có hiệu cao với nấm hoặc vi khuẩn dùng làm thí nghiệm không có hiệu lực phòng bệnh tua mực hại quế ở vườn sản xuất.

c. Thí nghiệm hiệu lực thuốc Bảo vệ thực vật trừ bệnh tua mực ngoài vườn sản xuất.

Bảng 3.12-Kết quả thí nghiệm cho thấy các thuốc bảo vệ thực vật có hiệu lực cao đối với nấm hoặc vi khuẩn dùng làm thí nghiệm không có hiệu lực trừ bệnh tua mực. Riêng thuốc Bonny 4 SL có khả năng kiềm hãm sự phát triển của chiều dài tua chứ không có khả năng trừ bệnh.

d. Giám định lại tác nhân gây bệnh tua mực:

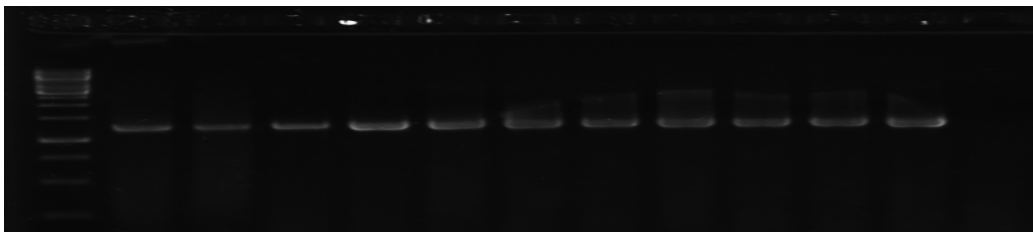
Mẫu tua mực thu thập tại Trà Bồng trong năm 2012 đã được tiến hành hiển vi điện tử tại Viện Vệ sinh dịch tễ Hà Nội. Kết quả đã ghi nhận các tiểu thể *Phytoplasma* trên nhiều mẫu khác nhau.



Hình 1. Hình ảnh Phytoplasma – triệu chứng tua mực tại Trà Bồng (Viện vệ sinh dịch tễ Trung ương - 2012)

Đồng thời 11 mẫu tua mực cũng đã được tiến hành chẩn đoán bằng kỹ thuật PCR với cặp mồi đặc hiệu cho *Phytoplasma*. Kết quả ghi nhận cả 11 mẫu đều phản ứng dương tính với cặp mồi đặc hiệu cho nhóm tác nhân này. (Hình 2).Giải mã trình tự gen của sản phẩm PCR thu được và đồng thời so sánh với trình tự gen của các *Phytoplasma* gây bệnh trên cây trồng đã đăng kí ở ngân hàng gen thế giới (GenBank.) có thể kết luận bước đầu rằng *Phytoplasma* đã tham gia gây triệu chứng tua mực trên quế tại Trà Bồng (Hình 3).

M 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



Hình 2. Kết quả PCR mẫu quế bị nhiễm bệnh tua mực (*Cinnamomum cassia*) tại Quảng Ngãi – Việt Nam.

1-11: Mẫu bị nhiễm bệnh

12: mẫu cây khỏe



Hình 3. Cây phả hệ được xây dựng bằng phương pháp “neighbour-joining” so sánh trình tự đoạn 16S rDNA của phytoplasma tách từ mẫu tua mực trên cây quế (*Cinamomum cassia*) thu tại Quảng Ngãi (mũi tên) với các *Phytoplasma* đại diện cho các nhóm khác nhau từ GenBank. *Acholeplasma laidlawii* là đối chứng của nhóm không thuộc nhóm *Phytoplasma*.

Các dẫn liệu kể trên cho thấy rõ ràng có sự hiện diện của *Phytoplasma* hay còn có tên tiếng việt là dịch khuẩn bào. Trong điều kiện trồng trọt tại Trà Bồng thì giống gieo trồng bằng hạt và tất nhiên bệnh tua mực không truyền qua hạt giống. Cây giống cũng không dùng phương pháp ghép để nhân giống và như vậy bệnh cũng không lây lan qua con đường này. Như vậy chỉ có thể *Phytoplasma* đã lây lan qua côn trùng môi giới. Vậy côn trùng môi giới là loại nào cần được nghiên cứu. Nếu xác định được côn trùng môi giới sẽ góp phần khẳng định *Phytoplasma* là tác nhân gây bệnh.

e. Xác định côn trùng môi giới truyền bệnh tua mực:

Bảng 3.13.a . Kết quả lây bệnh nhân tạo lần 1

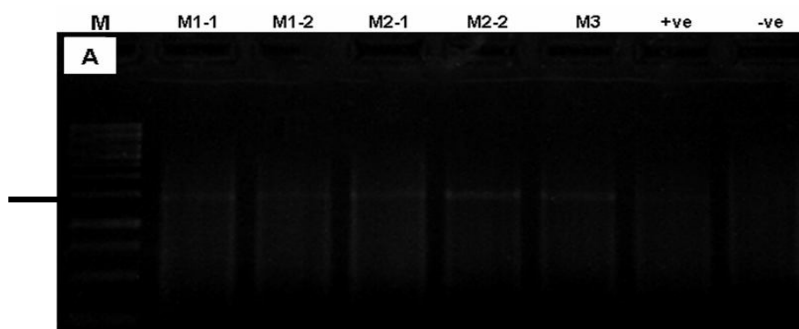
Công thức	Số cây theo dõi	Tuổi cây (Tháng)	Số cây bị bệnh	Tỷ lệ cây bị bệnh (%)	Ngày lây bệnh	Ngày cây đầu tiên lên u bệnh	Thời gian cây đầu tiên lên u bệnh (ngày)
CT1:Rệp ống	50	10	4	8	20/5	15/8	85
CT2:Rầy mềm	50	10	0	0	20/5	0	0
CT3:Bọ phấn	50	10	0	0	20/5	0	0
CT4:Đối chứng	50	10	0	0	-	-	-

Bảng 3.13.b. Kết quả lây bệnh nhân tạo lần 2:

Công thức	Số cây theo dõi	Tuổi cây (Tháng)	Số cây bị bệnh	Tỷ lệ cây bị bệnh (%)	Ngày lây bệnh	Ngày cây đầu tiên lên u bệnh	Thời gian cây đầu tiên lên u bệnh (ngày)
CT1:Rệp ổng	50	4	6	12	20/6	15/8	56
CT2:Rầy mềm	50	4	0	0	20/6	0	0
CT3:Bọ phấn	50	4	0	0	20/6	0	0
CT4:Đối chứng	50	4	0	0	-	-	-

Bảng 3.13c. Kết quả lây bệnh nhân tạo lần 3:

Công thức	Số cây theo dõi	Tuổi cây (Tháng)	Số cây bị bệnh	Tỷ lệ cây bị bệnh (%)	Ngày lây bệnh	Ngày cây đầu tiên lên u bệnh	Thời gian cây đầu tiên lên u bệnh (ngày)
CT1:Rệp ổng	50	7	9	18	05/9	10/10	35
CT2:Rầy mềm	50	7	0	0	05/9	0	0
CT3:Bọ phấn	50	7	0	0	05/9	0	0
CT4:Đối chứng	50	7	0	0	-	-	-



Hình 4. Điện di sản phẩm nested PCR.

M: Thang DNA chuẩn, kích thước 1 kb (Fermentas)

M1-1 và M1-2: Mẫu rệp ổng còn tươi;

M2-1 và M2-2: Mẫu rệp ổng xử lý trong cồn;

M3: triệu chứng tua mực trên cây quế sau khi lây bệnh 4 tháng.

+ve: Đối chứng dương (cây quế bị bệnh tua mực).

-ve: Đối chứng âm (nước cất vô trùng).

Kích thước sản phẩm nested PCR được chỉ rõ bằng mũi tên.

Kết quả điện di sản phẩm nested PCR đối với mẫu rệp ổng được sử dụng trong thí nghiệm lây bệnh nhân tạo và mẫu cây quế có triệu chứng bệnh sau khi lây nhân tạo cho thấy các mẫu trên đều có mang *Phytoplasma*. (Hình 4)

Từ các kết quả đạt được, có thể kết luận rằng loài rệp ống *Aulacaspis* là côn trùng môi giới lan truyền *Phytoplasma* gây bệnh tua mực trên cây quế tại huyện Trà Bồng. Thời gian ủ bệnh từ 35 đến 85 ngày, tùy thuộc vào điều kiện thời tiết.

f. Lây bệnh nhân tạo qua vết thương cơ giới:

Qua các kết quả thực hiện cho thấy, bệnh tua mực không lây qua vết thương cơ giới.

g. Thí nghiệm hiệu lực của thuốc Bảo vệ thực vật đối với rệp ống *Aulacaspis* – môi giới truyền bệnh tua mực hại quế tại huyện Trà Bồng:

Bảng 3.14: Diễn biến mật độ rệp và hiệu lực trừ ống của các loại thuốc tại các thời điểm điều tra.

Mật độ và hiệu lực Công thức	1 NTP (con/cây)	Hiệu lực thuốc (%)			
		7NSP (con/cây)	HL (%)	14NSP (con/cây)	HL (%)
1. Actara 25WG	109.44 ^a	11.11 ^{bc}	89,85 ^a	7.67 ^b	92,99 ^a
2. Midan 10WP	106.67 ^a	15.22 ^b	85,73 ^b	10.78 ^b	89,90 ^b
3. Chess 50WG	108.33 ^a	9.56 ^c	91,18 ^a	7.22 ^b	93,33 ^a
4. Đối chứng	107.22 ^a	107.22 ^a	-	107.22 ^a	-
CV %	4.4	6.1	1,2	6.1	0,9
LSD 5%	9.54	4.34	2,43	4.06	1,93

Ghi chú: NTP: Ngày trước phun; NSP: Ngày sau phun

Các loại thuốc được sử dụng trong thí nghiệm đều có hiệu lực cao đối với rệp ống, sau phun 14 ngày hiệu lực đều đạt ở mức 89,90% – 93,33%, mức độ sai khác về hiệu lực giữa các thuốc thí nghiệm không nhiều, sắp xếp theo thứ tự về hiệu lực thuốc như sau: Chess 50WP > Actara 25WP > Midan 10WP.

3.1.3.2. Thí nghiệm Hiệu lực của thuốc hoá học đối với sâu đục đọt quế:

Bảng 3.16. Hiệu lực của các thuốc thí nghiệm đối với sâu đục đọt quế:

Công thức	Hiệu lực (%) sau phun thuốc					
	3 ngày	7 ngày	14 ngày	21 ngày	28 ngày	35 ngày
1. Regent 800 WG	50,00 ^a	93,01 ^a	95,00 ^a	91,10 ^a	90,36 ^a	90,25 ^a
2. Padan 95SP	66,60 ^a	93,01 ^a	92,90 ^a	91,37 ^a	91,95 ^a	91,90 ^a
3. Nurelle*D 25/2,5EC	83,30 ^a	92,80 ^a	91,00 ^a	92,61 ^a	94,65 ^a	85,54 ^{ab}
4. Karate 2,5 EC	83,30 ^a	91,05 ^a	91,10 ^a	90,85 ^a	83,90 ^b	80,46 ^b
5. Đối chứng	-	-	-	-	-	-
LSD_{0,05}	55,19	5,06	4,33	5,68	5,85	7,59

Nhìn chung cả 4 loại thuốc làm thí nghiệm đều có hiệu lực cao trong việc phòng trừ sâu đục đọt hại quế nhưng cao nhất là 2 loại thuốc là Regent 800WG và Padan 95SP. Xếp thứ tự hiệu lực của thuốc từ cao đến thấp như sau Regent 800 WG > Padan 95SP > Nurelle*D 25/2,5EC > Karate 2,5 EC.

3.1.3.3. Thí nghiệm hiệu lực thuốc Bảo vệ thực vật đối với bệnh đốm lá quế:

Bảng 3.19. Hiệu lực của các thuốc thí nghiệm đối với bệnh đốm lá qua các kỳ điều tra

Công thức	Hiệu lực (%) thuốc qua các kỳ điều tra				
	7 ngày sau phun	14 ngày sau phun	21 ngày sau phun	28 ngày sau phun	35 ngày sau phun
1. Ridomil 68WG	31,33 ^{ab}	51,26 ^b	44,35 ^a	55,48 ^a	64,04 ^a
2. Antracol 80 WP	23,93 ^a	15,84 ^a	51,04 ^a	50,17 ^a	46,00 ^b
3. Sumi-eight 12,5 WP	55,25 ^b	23,10 ^{ab}	53,33 ^a	56,95 ^a	61,62 ^a
4. Carbenda 50FL	39,66 ^{ab}	35,78 ^{ab}	59,74 ^a	70,54 ^a	59,97 ^a
5. Đối chứng	-	-	-	-	-
LSD _{0,05}	24,20	31,93	28,04	36,32	13,25

Kết quả thí nghiệm cho thấy 4 loại thuốc tham gia thí nghiệm thì 3 loại thuốc Carbenda 50FL, Sumi-eight 12,5WP và Ridomil 68WG có hiệu lực cao đối với bệnh đốm lá.

3.1.3.4. Kết quả thí nghiệm hiệu lực thuốc Bảo vệ thực vật đối với bệnh khô đọt non (thán thư đọt) quế:

Bảng 3.22. Hiệu lực của các thuốc thí nghiệm đối với bệnh khô đọt non quế qua các kỳ điều tra

Công thức	Hiệu lực (%) của thuốc qua các ngày điều tra					
	7 ngày sau phun	14 ngày sau phun	21 ngày sau phun	28 ngày sau phun	35 ngày sau phun	42 ngày sau phun
1. Cuzate M8-72WP	50,49 ^b	63,86 ^a	36,26 ^a	47,48 ^a	27,65 ^a	28,80 ^a
2. Score 250 ND	63,66 ^b	53,56 ^a	47,29 ^a	30,22 ^a	19,02 ^a	23,06 ^a
3. Aliette 80 WP	96,69 ^a	71,34 ^a	32,26 ^a	28,01 ^a	26,03 ^a	27,64 ^a
4. Daconil 75WP	61,92 ^b	15,33 ^b	30,55 ^a	31,75 ^a	25,23 ^a	26,57 ^a
5. Đối chứng	0	0	0	0	0	0
LSD _{0,05}	30,95	22,79	28,58	27,50	16,93	15,14

Trong 4 loại thuốc tham gia thí nghiệm thuốc thì 3 loại thuốc Aliette 80 WP, Cuzate M8-72WP và Score 250 ND đạt hiệu lực khá đối với bệnh khô đọt hại quế.

3.1.4. Thực hiện 02 mô hình phòng trừ sâu bệnh tổng hợp trên cây quế tại huyện Trà Bồng

3.4.1.1. Mô hình tại xã Trà Thủy:

Bảng 3.23.a Tình hình sinh trưởng của quế ở vườn mô hình và quế đối chứng chăm sóc theo tập quán nông dân tại xã Trà Thủy:

Chỉ tiêu Công thức	Chiều cao cây (m)			Đường kính thân (cm)		
	Trước khi thực hiện mô hình (Tháng 01/2012)	Khi kết thúc mô hình (Tháng 12/2013)	Tốc độ tăng chiều cao	Trước khi thực hiện mô hình (Tháng 01/2012)	Khi kết thúc mô hình (Tháng 12/2013)	Tốc độ tăng đường kính thân
Vườn mô hình	4,28	7,96	3,68	4,55	7,89	3,34
Vườn đối chứng	4,29	6,24	1,95	4,34	6,08	1,74

Bảng 3.23b. Tình hình gây hại của một số đối tượng sâu bệnh chính tại các cao điểm gây hại

Sâu bệnh hại Công thức	Sâu đục đọt (%)	Bệnh đốm lá (%)	Bệnh khô đọt (%)	Bệnh tua mục (%)
Vườn mô hình	4,93	30,63	7,49	6,67
Vườn đối chứng	7,93	41,14	8,32	33,33

3.1.4.2. Mô hình tại xã Trà Hiệp:

Bảng 3.24.a: Tình hình sinh trưởng của quế mô hình và quế đối chứng chăm sóc theo tập quán nông dân tại xã Trà Hiệp

Chỉ tiêu Công thức	Chiều cao cây (m)			Đường kính thân (cm)		
	Trước khi thực hiện mô hình (Tháng 01/2012)	Khi kết thúc mô hình (Tháng 12/2013)	Tốc độ tăng chiều cao	Trước khi thực hiện mô hình (Tháng 01/2012)	Khi kết thúc mô hình (Tháng 12/2013)	Tốc độ tăng đường kính thân
Vườn mô hình	2,80	5,30	2,50	3,32	6,13	2,81
Vườn đối chứng	2,80	3,50	0,70	3,23	4,39	1,16

Bảng 3.24.b. Tình hình gây hại của một số đối tượng sâu bệnh chính tại các cao điểm gây hại

Sâu bệnh hại Công thức	Sâu đục đọt (%)	Bệnh thán thư (%)	Bệnh đốm lá (%)	Bệnh tua mục (%)
Vườn mô hình	22,0	19,0	32,0	30,0
Vườn đối chứng	31,0	35,0	64,0	64,0

+ Nhận xét chung về kết quả thực hiện hai mô hình:

Hai mô phỏng trừ sâu bệnh tổng hợp trên cây quế đã đem lại khác biệt rõ rệt về sinh trưởng phát triển và sâu bệnh hại (đặc biệt là bệnh tua mực) so với các vườn quế chăm sóc theo tập quán của nông dân.

3.1.5. Kết quả hội nghị chuyển giao mô hình, tập huấn phòng trừ sâu bệnh hại quế:

Bảng 3.25. Kết quả tổ chức Hội nghị, tập huấn cho cán bộ các Ban, Ngành, Đoàn thể cấp xã và nông dân trồng quế tại các địa phương:

TT	Địa điểm	Thời gian	Đối tượng tham gia	Số người tham gia
1. Hội thảo khoa học cấp tỉnh về bệnh tua mực hại quế				
1	Sở Khoa học & Công nghệ	22/2/2013	Các chuyên gia đến từ Cục BVTV, Viện BVTV, Lãnh đạo và cán bộ các Sở, Ngành có liên quan	38
1. Hội nghị đầu bờ mô hình phòng trừ sâu bệnh tổng hợp				
1.1	Mô hình tại xã Trà Thủy	22/10/2013	Cán bộ các Ban ngành, đoàn thể và nông dân	50
1.2	Mô hình tại xã Trà Hiệp	15/11/2013	Cán bộ các Ban ngành, đoàn thể và nông dân	50
	Cộng			100
3. Tập huấn cho cán bộ cấp xã				
	Trung tâm dạy nghề huyện Trà Bồng	21/4/2014	Cán bộ các Ban, Ngành, Đoàn thể cấp xã	30
4. Tập huấn cho nông dân trồng quế tại các xã trọng điểm quế của huyện Trà Bồng				
4.1	UBND xã Trà Sơn	22/4/2014	Nông dân Trồng quế xã Trà Sơn	60
4.2	UBND xã Trà Giang	22/4/2014	Nông dân Trồng quế xã Trà Giang	60
4.3	UBND xã Trà Hiệp	23/4/2014	Nông dân Trồng quế xã Trà Hiệp	60
4.4	UBND xã Trà Lâm	23/4/2014	Nông dân Trồng quế xã Trà Lâm	60
4.5	UBND xã Trà Thủy	24/4/2014	Nông dân Trồng quế xã Trà Thủy	60
4.6	UBND xã Trà Bù	25/4/2014	Nông dân Trồng quế xã Trà Bù	60
	Cộng			360

3.2. Tác động của đề tài đối với kinh tế, xã hội và môi trường:

Kết quả của đề tài góp phần xóa bỏ tập quán canh tác lạc hậu tại địa phương, nâng cao nhận thức của nông dân trong việc đầu tư thâm canh để tăng năng suất và phẩm chất quế tại địa phương, nâng cao thu nhập, duy trì, ổn định và phát triển nghề trồng quế ở huyện Trà Bồng, góp phần tích cực vào chương trình xóa đói giảm nghèo của quốc gia, vào mục tiêu phát triển sản xuất nông sản hàng hóa của Nhà nước.

KẾT LUẬN – ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận:

Quá trình thực hiện đề tài “*Điều tra đánh giá sâu bệnh hại quế và nghiên cứu ứng dụng biện pháp phòng trừ sâu bệnh tổng hợp trên cây quế tại huyện Trà Bồng*” từ tháng 05/2011 đến tháng 08/2014, Chi cục Bảo vệ thực vật Quảng Ngãi, chủ nhiệm đề tài đã thực hiện đúng các nội dung nghiên cứu theo thuyết minh đã được phê duyệt. Qua kết quả các nội dung nghiên cứu chúng tôi có các kết luận sau:

1.1. Thực trạng sản xuất quế tại huyện Trà Bồng:

- Tổng diện tích quế của huyện Trà Bồng (tính đến tháng 07/2011) là 791,65 ha. Trong đó diện tích quế từ 1-5 năm tuổi là 458,95ha, diện tích quế từ 6-10 năm tuổi là 218,48ha, diện tích quế trên 10 năm tuổi là 114,22ha. Cây quế được trồng tại 8/10 xã, thị trấn thuộc huyện, tập trung chính tại các xã Trà Thủy, Trà Hiệp, Trà Sơn, Trà Lâm, Trà Bùi, Trà Giang.

- Sản xuất quế tại huyện Trà Bồng còn mang tính manh mún nhỏ lẻ bình quân diện tích nông hộ đạt 0,43 ha/hộ, bình quân diện tích vườn 0,23 ha/vườn, thiếu các vùng quế tập trung, điều kiện địa hình đất trồng quế chủ yếu tập trung ở sườn đồi khó đi lại và áp dụng các tiến bộ khoa học vào sản xuất, tập quán canh tác của nông dân trồng quế mật độ quá dày (có nơi trên 10.000 cây/ha, cao gấp 2-3 lần so với mật độ khuyến cáo), hầu hết là trồng quảng canh, không bón phân, chưa chú trọng phòng trừ sâu bệnh nên năng suất quế chưa cao. Bệnh cạnh đó do nguồn giống tại chỗ khan hiếm nên tốc độ du nhập giống từ Lạng Sơn, Thanh Hóa về trồng tại huyện đang diễn ra tương đối mạnh (chiếm trên 50%) , đây là nguy cơ rất lớn ảnh hưởng đến thương hiệu quế của huyện Trà Bồng.

1.2. Nghiên cứu về sâu bệnh hại quế và biện pháp kỹ thuật phòng trừ:

1.2.1- Thành phần sâu bệnh hại quế tại huyện Trà Bồng gồm có 14 loại sâu hại, 12 loại bệnh và 02 loại tuyến trùng. Trong đó có các đối tượng xuất hiện phổ biến, có khả năng gây ảnh hưởng rất lớn đến sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng vỏ quế là sâu đục đọt, bệnh tua mực, bệnh thán thư đọt (khô đọt non) và bệnh đốm lá.

1.2.2- Sâu đục đọt thường xuyên gây hại trên các vườn quế, tuy nhiên mỗi năm có 5 cao điểm gây hại chính.

- + Lứa 1: Từ đầu đến giữa tháng 3
- + Lứa 2: Từ đầu đến giữa tháng 5.
- + Lứa 3: Từ giữa đến cuối tháng 6.

+ Lúa 4: Từ đầu đến giữa tháng 8.

+ Lúa 5: Từ đầu đến giữa tháng 10.

- Các cao điểm gây hại của sâu đục đọt quế gắn liền với thời kỳ ra đọt non của cây quế. Các vườn quế tuổi nhỏ thường bị hại nặng hơn các vườn quế tuổi lớn. Các vườn quế ở vị trí chân đồi thường bị hại nặng hơn các vườn quế ở vị trí sườn đồi.

- Cả 4 loại thuốc Regent 800 WG, Padan 95SP, Nurelle*D 25/2,5EC, Karate 2,5 EC đều có hiệu lực cao đối với sâu đục đọt có thể khuyến cáo nông dân áp dụng vào sản xuất.

1.2.3.- Bệnh tua mực hại quế tại huyện Trà Bồng là do *Phytoplasma* gây ra, bệnh được truyền qua côn trùng môi giới là loài rệp ống *Aulacaspis*, bệnh không lây truyền qua vết thương cơ giới. Bệnh phát sinh phát triển gây hại mạnh trong điều kiện ẩm độ cao, các vườn quế trồng dày, rậm rạp bệnh hại nặng. Giống quế địa phương có chiều hướng bị bệnh nặng hơn giống quế du nhập.

Các loại thuốc bảo vệ thực vật sử dụng không có tác dụng phòng trừ bệnh tua mực. Việc phòng trừ bệnh tua mực phải áp dụng đồng bộ các biện pháp: trồng quế theo đúng mật độ khuyến cáo, bón phân để cho cây sinh trưởng phát triển tốt, tăng cường sức đề kháng của cây đối với bệnh, phòng trừ môi giới truyền bệnh là loài rệp vảy ống *Aulacaspis* bằng cách cắt bỏ các đoạn cành có rệp đem đi tiêu hủy, nếu mật độ rệp cao thì sử dụng một trong các loại thuốc Actara 25WG, Midan 10WP, Chess 50WP phun trừ..

1.2.4 - Bệnh đốm lá do nấm *Gleosporium cinnamomi* gây hại thường xuyên và liên tục trên các vườn quế điều tra, bệnh không có cao điểm gây hại rõ ràng. Những vườn quế có độ che phủ dày thường bị bệnh nặng hơn những vườn quế có nhiều ánh sáng. Các loại thuốc Carbenda 50FL, Sumi-eight 12,5 WP và Ridomil 68WG đều có hiệu lực cao đối với bệnh.

1.2.5. Bệnh thán thư đọt (khô đọt non) do nấm *Collectotrichum cinnamomi* xuất hiện gây hại thường xuyên trên các đọt non của quế. Tuy nhiên hàng năm bệnh có 3 cao điểm:

+Cao điểm 1: Từ đầu đến giữa tháng 5.

+Cao điểm 2: Bắt đầu từ giữa tháng 7 và kéo dài đến cuối tháng 7.

+Cao điểm 3: Từ đầu đến giữa tháng 9.

- Bệnh thán thư đọt hại quế có liên quan rất lớn đến thời điểm ra lộc non của cây quế.

-3 loại thuốc Aliette 80 WP, Cuzate M8-72WP và Score 250 ND đều đạt hiệu lực khá đối với bệnh thán thư đọt hại quế

1.3. Thực hiện mô hình phòng trừ sâu bệnh tổng hợp trên cây quế:

Hai mô hình áp dụng biện pháp phòng trừ sâu bệnh tổng hợp trên cây quế tại các xã Trà Hiệp, Trà Thủy nhờ áp dụng đồng bộ các biện pháp chăm sóc làm cỏ bón phân, tỉa cành tạo tán, phòng trừ sâu bệnh kịp thời đã đem lại khác biệt rõ rệt về sinh trưởng phát triển và sâu bệnh hại (đặc biệt là bệnh tua mực) so với các vườn quế chăm sóc theo tập quán của nông dân.

1.4. Công tác tập huấn:

Kết quả thực hiện đề tài đã biên soạn và ban hành 1.000 tập tài liệu Sổ tay hướng dẫn phòng trừ một số đối tượng sâu bệnh chính trên cây quế, tổ chức tập

huấn cho để hướng dẫn kỹ thuật phòng trừ sâu bệnh hại quế cho 30 cán bộ cơ sở và 360 nông dân trồng quế tại huyện Trà Bồng.

2. Đề nghị:

Để nâng cao năng suất và phẩm chất quế tại huyện Trà Bồng, tổ chức sản xuất quế theo hướng hàng hóa, chúng tôi có những đề nghị sau:

2.1. Đối với UBND huyện Trà Bồng:

- Cần có kế hoạch qui hoạch các vùng quế tập trung để thuận lợi cho công tác chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh, nâng cao năng suất và phẩm chất quế trên địa bàn huyện.

- Cần xây dựng chiến lược bảo tồn nguồn gen quế bản địa để đảm bảo đủ nguồn cung ứng giống quế tại địa phương, tránh hiện tượng du nhập các giống quế về trồng để bảo vệ thương hiệu quế Trà Bồng.

2.2. Đối với các cơ quan chuyên môn:

- Cần duy trì thường xuyên công tác điều tra sâu bệnh hại quế theo định kỳ để phát hiện sớm các đối tượng sâu bệnh, hướng dẫn nông dân phòng trừ kịp thời không để lây lan làm ảnh hưởng đến năng suất và phẩm chất quế.

- Cần nhân rộng kết quả mô hình Phòng trừ sâu bệnh tổng hợp trên cây quế tại các vùng trồng quế trọng điểm của huyện để nông dân ứng dụng vào sản xuất góp phần nâng cao năng suất quế và thu nhập của nông dân.

- Tổ chức tập huấn để phổ biến về kỹ thuật trồng và chăm sóc quế và phòng trừ sâu bệnh hại quế cho nông dân (Theo sổ tay hướng dẫn phòng trừ sâu bệnh đã ban hành).

- Tiếp tục thực hiện nghiên cứu chuyên sâu về đặc điểm sinh thái, sinh học của rệp ổng *Aulacaspis* – môi giới truyền bệnh tua mực trên cây quế tại huyện Trà Bồng để có biện pháp quản lý hữu hiệu hơn đối với bệnh.

2.3. Đối với nông dân sản xuất quế:

- **Giải pháp đối với sản xuất cây giống trong vườn ươm:** Ưu tiên sản xuất cây giống quế Trà Bồng, ươm giống trong bầu để nâng cao hiệu suất sản xuất giống. Nếu ươm trên liếp phải lên luống cao, thoát nước tốt để thuận lợi cho hệ rễ phát triển và hạn chế bệnh hại trong vườn ươm. Trước khi xuất vườn cần phun một trong các loại thuốc Actara 25WG, Midan 10WP, Chess 50WP...loại trừ rệp ổng *Aulacaspis* - môi giới truyền bệnh tua mực. Khi xuất vườn cần loại bỏ các cây bị bệnh, cây yếu không đủ tiêu chuẩn.

- **Giải pháp đối với vườn quế sản xuất:** Trồng quế theo đúng mật độ khuyến cáo (4.000 – 5.000 cây/ha), bón phân đầy đủ, thường xuyên chăm sóc, tỉa cành tạo tán ...để quế sinh trưởng phát triển tốt, phòng trừ sâu bệnh kịp thời theo đúng kỹ thuật đã ban hành trong Sổ tay hướng dẫn do Chi cục Bảo vệ thực vật Quảng Ngãi đã ban hành để tránh sâu bệnh lây lan ra diện rộng làm ảnh hưởng đến sản xuất.