

VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN BẢO VỆ THỰC VẬT

**BÁO CÁO TÓM TẮT KẾT QUẢ
THỰC HIỆN NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TỈNH**

Tên đề tài: *“Nghiên cứu xác định loài rầy xanh gây hại trên sầu riêng và biện pháp quản lý tổng hợp hiệu quả, an toàn tại tỉnh Bến Tre”*

Cơ quan chủ quản:	Sở KH và CN tỉnh Bến Tre
Cơ quan chủ trì:	Viện Bảo vệ thực vật
Cơ quan phối hợp:	Chi cục Trồng trọt và BVTV tỉnh Bến Tre
Chủ nhiệm đề tài:	TS. Lại Tiến Dũng
Thời gian thực hiện:	Từ tháng 9 năm 2019 đến tháng 9 năm 2021

Hà Nội, tháng 9/2021

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC BẢNG.....	iii
DANH MỤC HÌNH.....	iv
MỞ ĐẦU	1
1.1. Tính cấp thiết của đề tài.....	1
1.2. Mục tiêu của đề tài.....	1
1.2.1. Mục tiêu tổng quát	1
1.2.2. Mục tiêu cụ thể.....	1
CHƯƠNG I. CƠ SỞ KHOA HỌC VÀ TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	3
I. Cơ sở khoa học của đề tài	3
II. Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước	4
2.1. Những nghiên cứu về sâu bệnh hại sầu riêng ở nước ngoài.	4
- Nghiên cứu về biện pháp phòng chống sâu hại sầu riêng	4
2.2. Tình hình sản xuất sầu riêng ở Việt Nam	5
CHƯƠNG II. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	7
2.1. Vật liệu nghiên cứu.....	7
2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu.....	7
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	9
3.1. Xây dựng thuyết minh: Thuyết minh nghiên cứu đã được Hội đồng khoa học và công nghệ cấp tỉnh đồng ý thông qua và Sở Khoa học Công nghệ tỉnh Bến Tre đã ký hợp đồng cho phép triển khai nhiệm vụ từ ngày 9/9/2019	9
3.2. Điều tra thành phần, xác định loài rầy xanh gây hại chính trên cây sầu riêng và thiên địch của chúng	9
3.2.1. Điều tra thành phần loài rầy xanh gây hại trên sầu riêng ở Bến Tre. Xác định loài gây hại chính	9
3.2.2. Thành phần phổ ký chủ phụ của các loài rầy xanh trên sầu riêng	11
3.2.3. Thành phần loài thiên địch của loài rầy xanh gây hại trên sầu riêng. Xác định loài ký sinh thiên địch chính	11
3.3. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh thái học của loài rầy xanh gây hại chính trên Sầu riêng ở Bến tre	12
3.3.1. Một số đặc điểm nhận biết, triệu chứng và tập quán sống của loài rầy xanh hai chấm Amrasca biguttula và rầy xanh bốn chấm trên sầu riêng	12

3.3.2. Thời gian phát triển các pha và vòng đời của loài rầy xanh hai chấm <i>Amrasca biguttula</i> và loài rầy xanh bốn chấm <i>Amrasca splendens</i>	14
3.4. Nghiên cứu diễn biến số lượng và quy luật phát sinh gây hại của loài rầy xanh gây hại chính trên Sầu riêng	14
3.5. Nghiên cứu các biện pháp phòng trừ rầy xanh hại sầu riêng theo hướng sinh học có hiệu quả và thân thiện với môi trường	16
3.5.1. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác (đốn tỉa, tạo tán và kỹ thuật chăm sóc)	16
3.5.2. Nghiên cứu biện pháp sử dụng bẫy đèn	17
3.5.3. Nghiên cứu biện pháp sử dụng chế phẩm sinh học	17
3.6. Xây dựng mô hình trình diễn, hội thảo và tập huấn kỹ thuật	18
3.6.1. Xây dựng mô hình trình diễn	18
CHƯƠNG IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	20
4.1. Kết luận	20
4.2. Đề nghị	21

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Đánh giá các giai đoạn miễn cảm của các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của sấu riêng đối với rầy xanh.....	16
Bảng 2. Kết quả điều tra mật độ các loài côn trùng vào đèn tại Chợ Lách,	17
Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong mô hình năm 2020-2021.....	19

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Hình thái trưởng thành loài rầy xanh hai chấm (RX1)	9
Hình 2. Hình thái trưởng thành loài rầy xanh bốn chấm (RX2)	9
Hình 3. Kết quả điện di sản phẩm PCR của 02 mẫu rầy xanh.....	10
Hình 4. Mối quan hệ phát sinh loài giữa hai loài rầy xanh hại sầu riêng.	10
Hình 5. Loài <i>Amrasca splendens</i> (số 6, 7, 8) được phân loại dựa vào hình thái (Ye Xu et al., 2017). Loài rầy thu tại Bến Tre, Việt Nam (số 9, 10, 11).....	10
Hình 6. Mật độ rầy xanh và nhện bắt mỗi trên vườn sầu riêng Monthong tại Tân Phú Châu Thành, năm 2019.....	10
Hình 7. Mật độ rầy xanh gây hại trên các giống sầu riêng mô hình thâm canh trái vụ tại Phú Đức, Châu Thành (năm 2019-2020)	14
Hình 8. Mật độ rầy xanh gây hại trên các giống sầu riêng mô hình thâm canh trái vụ tại Hưng Khánh Trung B, Chợ Lách (năm 2019-2020).....	15
Hình 9. Các yếu tố khí hậu, thời tiết chính năm 2019-2020 tại đài khí tượng huyện Ba Chi – Bến Tre.....	15
Hình 10. Diễn biến mật độ rầy xanh gây hại trên sầu riêng trong mô hình thử nghiệm và ngoài sản xuất đại trà (xã Phú Đức, Châu Thành, năm 2019-2020).....	18
Hình 11. Diễn biến mật độ rầy xanh gây hại trên sầu riêng trong mô hình thử nghiệm và ngoài sản xuất đại trà (xã Hưng Khánh Trung B, Chợ Lách, năm 2019-2020)..	18

MỞ ĐẦU

1.1. Tính cấp thiết của đề tài

Tại Bến Tre, diện tích trồng cây sầu riêng ước đạt khoảng 2.216 ha, sản lượng đạt khoảng 21.875 tấn, tập trung chủ yếu ở các huyện Chợ Lách và huyện Châu Thành... Diện tích đang cho thu hoạch khoảng 1.500ha (chiếm 75% tổng diện tích), năng suất trung bình đạt 12 tấn/ha, sản lượng trung bình đạt 18 tấn/ha với cơ cấu giống chủ yếu là giống sầu riêng Ri 6, 9 Hóa, Monthong... năng suất có thể đạt từ trên 15 tấn quả/ha/năm, cá biệt đạt trên 20 tấn quả/ha/năm (*Cổng thông tin điện tử của Sở NN và PTNT tỉnh Bến Tre, 2017*). Một trong những đối tượng gây hại mới nổi, có ảnh hưởng rất lớn đối với các vùng sản xuất sầu riêng tại Bến Tre từ năm 2017 đến nay là các loài rầy xanh. Rầy xanh chích hút dịch cây làm cháy lá, rụng nụ, hoa và quả non, ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng quả. Vì vậy việc nghiên cứu xác định chính xác loài rầy xanh nào gây hại trên cây sầu riêng? Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái, diễn biến quy luật phát sinh gây hại và đề xuất các biện pháp quản lý rầy xanh một cách hiệu quả và an toàn nhằm giảm chi phí sản xuất, giảm ô nhiễm môi trường là hết sức có ý nghĩa và mang tính cấp thiết cao.

1.2. Mục tiêu của đề tài

1.2.1. Mục tiêu tổng quát

Xác định loài rầy xanh gây hại trên cây sầu riêng tại tỉnh Bến Tre, đồng thời nghiên cứu các biện pháp quản lý rầy xanh gây hại trên sầu riêng một cách hiệu quả và an toàn nhằm giảm chi phí sản xuất, giảm ô nhiễm môi trường.

1.2.2. Mục tiêu cụ thể

- Xác định thành phần và loài rầy xanh gây hại chủ yếu trên sầu riêng và ký chủ của chúng tại vùng sản xuất sầu riêng tập trung tại Bến Tre
- Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái, quy luật phát sinh gây hại trong năm của rầy xanh gây hại chính trên cây sầu riêng
- Đề xuất 01 quy trình quản lý tổng hợp hiệu quả rầy xanh hại trên sầu riêng, tập trung biện pháp sinh học.
- Xây dựng mô hình áp dụng quy trình quản lý tổng hợp rầy xanh hiệu quả và an toàn nhằm giảm chi phí sản xuất, giảm ô nhiễm môi trường (quy mô 1ha tại 2 huyện Châu Thành và Chợ Lách).

- Tổ chức 02 hội thảo (80 người tham gia), 02 lớp tập huấn kỹ thuật quản lý tổng hợp rầy xanh trên cây sầu riêng (80 hộ nông dân tham gia) tại vùng trồng tập trung ở 2 huyện Châu Thành và Chợ Lách

CHƯƠNG I. CƠ SỞ KHOA HỌC VÀ TỔNG QUAN TÀI LIỆU

I. Cơ sở khoa học của đề tài

Loài rầy gây hại trên cây ăn trái ở nước ta có nhiều loài trong đó phải kể đến các loài chính như rầy xanh, rầy xanh hai chấm, rầy cánh trong, rầy nhảy... Trước đây rầy xanh hai chấm chỉ được biết đến là loài côn trùng gây hại trên các loại rau màu, cây lương thực như lạc, khoai lang, đậu đỗ và cây công nghiệp dài ngày như cây chè, ca cao, bông... Trong giai đoạn gần đây, do ảnh hưởng của các yếu tố thời tiết khí hậu và thực tế sản xuất với đa dạng cây trồng, mùa vụ là điều kiện thuận lợi để các loài rầy xanh phát sinh quần thể và trở thành côn trùng gây hại nghiêm trọng trên nhiều loại cây trồng khác nhau ở nhiều tỉnh vùng Đông Nam Bộ và Tây Nguyên như Lâm Đồng, Gia Lai, Bình Phước, Bến Tre... Sự gây hại của loài rầy xanh ngày trở lên nguy hiểm và có nguy cơ phát sinh thành dịch trên sầu riêng và các loại cây ăn quả khác (bưởi và cam quýt, vv...) đã được công bố ở Bến Tre và một số tỉnh lân cận.

Nhìn lại các kết quả nghiên cứu về loài rầy xanh gây hại ở nước ta đối với sản xuất nói chung là không mới, tuy vậy đối với cây sầu riêng thì còn ít và không bài bản. Việc khẳng định thực chất loài rầy xanh nào gây hại, và có chăng chỉ có 1 loài gây hại hay mức độ phổ biến trong năm ra sao (thời điểm nào nặng nhất) và sau cây sầu riêng chúng sẽ di chuyển đi đâu? còn gây hại thêm loài cây ăn trái nào khác đến mức nguy hiểm cần phòng trừ hay không, và các biện pháp phòng chống theo hướng truyền thống có còn hiệu quả đối với loài rầy này hay không ? đều là những câu hỏi cần được quan tâm nghiên cứu giải quyết.

Bên cạnh đó, các nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh thái của các loài rầy xanh trước đây cũng chưa hoàn toàn được đầy đủ và mới chỉ có một số kết quả nghiên cứu về đặc điểm sinh học sinh thái của loài rầy xanh trên một số loại cây như rau, chè và hoàn toàn chưa có một kết quả nghiên cứu nào đối với cây sầu riêng ở Bến Tre cũng như trong giai đoạn ảnh hưởng tác động của biến đổi khí hậu như hiện nay, dẫn đến việc đưa ra những cảnh báo và các biện pháp phòng chống trên cây ăn trái nói chung và cây sầu riêng nói riêng ở Bến Tre là thiếu cơ sở khoa học và không đồng bộ. Vì vậy việc nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái học và đề xuất các biện pháp phòng chống theo hướng quản lý tổng hợp loài rầy xanh, hiệu quả, an toàn, thân thiện với môi trường góp phần ổn định sản xuất, nâng cao hiệu quả kinh tế là cơ sở khoa học và thực tiễn của đề tài.

II. Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước

2.1. Những nghiên cứu về sâu bệnh hại sầu riêng ở nước ngoài.

- Thành phần sâu bệnh hại sầu riêng:

Theo thống kê của CABI, một số sâu hại chủ yếu trên sầu riêng gồm: nhện nhỏ nâu (*Eutetranychus africanus*), sâu đục trái sầu riêng (*Graphium agamemnon*; *Hypoperigea leprostricta*), rệp sáp mềm (*Icerya pulchra*), sâu đục quả (*Mudaria magniplaga*, *Mudaria* sp.; *Nisotra javanica*; *Orgyia turbata*), sâu ăn lá (*Oxyodes scrobiculata*; *Phyllosticta durionis*). Các sâu hại thứ yếu trên sầu riêng gồm: ruồi đục quả (*Bactrocera tryoni*, *Ceratitis capitata*); châu chấu (*Chondracris rosea*); sâu đục cành (*Euwallacea fornicates*), rệp sáp giả (*Rastrococcus iceryoides*), các loài một đục cành *Xyleborus emarginatus*; *Xyleborus fallax*; *Xyleborus simili*(<https://www.cabi.org/isc/datasheet/2017>).

Theo Othman Yacoob *et al.*, (1995), côn trùng gây hại phổ biến trên sầu riêng ở vùng Đông Nam Á bao gồm nhiều nhóm gây hại trên lá, thân và cành, trong đó sâu đục quả *Mudaria magniplaga* là loài gây hại nặng nhất.

Ở Thái Lan có tới có 57 loài côn trùng và nhện hại đã được phát hiện trên cây sầu riêng (Lim, 1997; AQIS, 1997, 1999). Trong đó các sâu hại phổ biến là rệp sáp (*Coccus* sp.), rệp sáp mềm (*Pseudococcus* sp.) và sâu đục quả (*Remelana jangala ravata*)

Kim Eang Tho và Rowena Bacoguis (2005) đã nghiên cứu bệnh loét cành (*Phytophthora palmivora*) và sâu đục cành sầu riêng (*B. rufomaculata*) và mối tương quan giữa mức độ bị hại do sâu đục cành gây ra với tuổi cây và tỷ lệ bệnh loét cành ở Campuchia.

- Nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh thái của một số sâu hại sầu riêng

Đã có các kết quả nghiên cứu về đặc điểm sinh học, sinh thái của một số sâu hại sầu riêng như: Sâu đục quả sầu riêng *Conogethes punctiferalis* và *Monogatus puntiferalis*; Sâu đục quả *Conogethes punctiferalis* (Lepidoptera: Pyralidae ((Yahia, 2011); Rệp sáp giả *Pseudococcus* spp. (Yahia, 2011). (Smith *et al.*, 1998); Sâu đục vỏ cành *Xyleborus* spp. (Coleoptera: Curculionidae) ; Rầy *Allocarsidara incognita*

- Nghiên cứu về biện pháp phòng chống sâu hại sầu riêng

Theo Suttiarom và Sirisingh (1995), ở Thái Lan cần được xây dựng và áp dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp để quản lý các loài sâu hại chủ yếu như rầy cánh trong (rầy nhậy) hại sầu riêng (*Allocaridara malayensis*), sâu đục quả

(*Conogethes punctiferalis* Guene), nhện đỏ (*Eutetranychus africanus*), rệp sáp giả (*Pseudococcus* sp.) và sâu đục hạt (*Mudaria magniplaga* Walker). Các tác giả cũng cho thấy biện pháp hóa học mang lại hiệu quả phòng trừ cao, giá thành rẻ, tuy nhiên gây ra tình trạng bùng phát trở lại do sử dụng thuốc hóa học liên tục làm tăng khả năng kháng thuốc và tác động tiêu cực đến các loài kẻ thù tự nhiên.

Một số biện pháp phòng trừ sâu đục quả sầu riêng đã được nghiên cứu và đề xuất như sau:

- + Biện pháp canh tác: Một số biện pháp canh tác áp dụng có hiệu quả đối với sâu đục quả sầu riêng như vệ sinh đồng ruộng, cắt bỏ những đoạn cành nơi mà sâu qua đông (áp dụng đối với những vùng mùa đông lạnh), tiêu hủy cành cây bị hại. Kiểm tra trước khi di chuyển sản phẩm cây trồng và quả từ vùng này, nước này sang nước khác

- + Biện pháp sử dụng bẫy đèn và bẫy chua ngọt có hiệu quả hạn chế con trưởng thành sâu đục quả sầu riêng

- + Duy trì các loài kẻ thù tự nhiên của sâu đục quả sầu riêng, cùng với việc này hạn chế sử dụng các thuốc hóa học để giảm thiểu tác động đối của thuốc hóa học với các loài kẻ thù tự nhiên của sâu đục quả sầu riêng nói riêng và các loài sâu hại khác nói chung trên đồng ruộng

- + Biện pháp bao quả cũng được khuyến cáo áp dụng cho sầu riêng để ngăn ngừa sâu đục quả sầu riêng.

- + Các biện pháp khác cũng được khuyến cáo sử dụng như sử dụng bẫy thu hút con trưởng thành; cắt bỏ và tiêu hủy quả bị hại; loại bỏ những sâu non hại ở phía ngoài vỏ quả bằng dây thép; phun thuốc thảo mộc (neem) sau khi phát hiện trưởng thành vào bẫy; sử dụng biện pháp phun thuốc hóa học khi mật độ sâu hại cao, hạn chế các thuốc có tác động tiêu cực tới kẻ thù tự nhiên.

- + Biện pháp sử dụng bẫy pheromone giới tính hạn chế loài *Monogatus punctiferalis* đã được thử nghiệm trong nhà lưới tại Hàn Quốc và ngoài đồng trên thảo quả ở Ấn Độ.

- + Biện pháp sinh học: Hai loài bắt mồi là bọ rùa *Chilocorus kuwanae* và bọ mắt vàng có hiệu quả cao trong việc khống chế quần thể rệp sáp giả khi mật độ của rệp sáp giả còn thấp (Itioka & Inoue, 1996). Áp dụng biện pháp sử dụng dầu khoáng để phòng trừ nhện đỏ hại sầu riêng.

2.2. Tình hình sản xuất sầu riêng ở Việt Nam

- Thành phần sâu bệnh hại trên cây sầu riêng

Theo Nguyễn Văn Tuyên (2012), ở Việt Nam có 4 loại sâu hại chính trên cây sầu riêng bao gồm: Sâu đục quả *Conogethes punctiferalis* Guenée, rầy phấn *Allocaridara malayensis* Crawford, nhện đỏ *Eutetranychus* sp., và sâu ăn bông. Trong đó, sâu đục quả và sâu ăn bông là hai loài sâu hại ảnh hưởng nhiều đến năng suất của cây sầu riêng kinh doanh hơn cả.

Theo Trần Thế Tục và Chu Doãn Thành (2014), thành phần sâu hại trên cây sầu riêng ở nước ta gồm 8 loại sâu hại (rầy nhảy, sâu đục cành, rệp sáp, sâu đục quả, sâu đục bông, bọ trĩ, bọ phấn và nhện nhỏ). Trong đó, 2 loài rầy nhảy và sâu đục quả là những sâu hại chính.

Theo điều tra của Bành Trọng Nghĩa và nnk (2014) đã ghi nhận 5 loài một tấn công cây sầu riêng, gồm các loài *Xyleborus similis*, *Xyleborus formicatus*, *Xyleborus* sp, *Sinoxylon anale* và *Platypus parallelus* trong đó hai loài một *Xyleborus similis* và *Xyleborus rornicatus* gây hại phổ biến trên thân và cành sầu riêng, còn lại hai loài *Sinoxylon anale* và *Platypus parallelus* chỉ tấn công vào phần gỗ chết của cây sầu riêng.

- *Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng trừ một số sâu hại quan trọng trên sầu riêng*

Nguyễn Thị Thu Cúc và Nguyễn Văn Hùng (1997) ghi nhận rầy nhảy (*Allocaridara malayensis*) phá hoại lá non, xén tóc (*Pocaderus ruficoruis*) đục thân gây chết cây trên sầu riêng

- Một số kết quả nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng trừ một số sâu hại quan trọng trên sầu riêng khác như: Rầy xanh 2 chấm (*Amrasca devastans*); Sâu đục quả (*Conogethes punctiferalis*); Sâu ăn bông (hoa) (sâu róm sầu riêng *Eproctis subnota*); Rệp sáp giả (*Pseudococcus* spp.; Một đục cành (*Xyleborus similis*, *Xyleborus formicatus*); Bọ trĩ *Scirtothrips dorsalis*; Nhện đỏ *Tetranychus* sp.

- *Biện pháp phòng trừ:*

- + Lợi dụng các loài kẻ thù tự nhiên
- + Thăm vườn thường xuyên vào giai đoạn ra hoa, kết trái để phát hiện sớm các loại sâu bệnh hại.
- + Thu gom và tiêu hủy tàn dư.
- + Tỉa cành hàng năm để tạo thông thoáng vườn cây, tỉa bỏ bớt những trái kém phát triển trong chùm.
- + Dùng bao giấy bao quả sau khi thụ phấn khoảng 1 tháng
- + Sử dụng bẫy Pheromone hấp dẫn bướm đục sâu đục trái để tiêu diệt.

- + Khi cần thiết có thể sử dụng thuốc hóa học.

CHƯƠNG II. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- + Các loài rầy thu thập được trên cây sầu riêng
- + Giống sầu riêng Mungthong làm thức ăn nhân nuôi và thí nghiệm
- + Dụng cụ thí nghiệm
- + Bẫy đèn, chế phẩm sinh học, dầu khoáng SK và một số thuốc BVTV sinh học và hoá học

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Nội dung 1: Xây dựng thuyết minh đề cương

Nội dung 2: Điều tra thành phần, xác định loài rầy xanh gây hại chính trên cây sầu riêng và thiên địch của chúng

Điều tra thành phần, xác định loài rầy xanh gây hại chính theo Phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng 2010 (QCVN01-38: 2010/BNNPTNT) và phương pháp điều tra cơ bản sinh vật hại nông nghiệp của Viện Bảo vệ thực vật, 1997.

Nội dung 3. Nghiên cứu đặc điểm sinh học, sinh thái, của loài rầy xanh gây hại chính trên cây sầu riêng tại Bến Tre

Cây sầu riêng Mungthong ghép khoảng 45 ngày tuổi dùng làm thức ăn nuôi rầy xanh được trồng cách ly trong nhà lưới chống côn trùng, không sử dụng thuốc trừ sâu bệnh cũng như phân bón hóa học, được trồng liên tục nhiều đợt để có thức ăn phù hợp cho thí nghiệm. Thí nghiệm được thực hiện ở điều kiện phòng thí nghiệm tại Châu Thành, Bến Tre với nhiệt độ trung bình $28,20^{\circ}\text{C} \pm 1,62$; ẩm độ $77,82\% \pm 5,73$ và nhiệt độ $30,21^{\circ}\text{C} \pm 1,19$; ẩm độ $80,71\% \pm 8,28$.

Nội dung 4. Nghiên cứu diễn biến số lượng và quy luật phát sinh gây hại của loài rầy xanh chính gây hại trên cây sầu riêng.

Điều tra diễn biến, quy luật phát sinh gây hại cũng dựa theo Phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng 2010 (QCVN01-38: 2010/BNNPTNT) và phương pháp điều tra cơ bản sinh vật hại nông nghiệp của Viện Bảo vệ thực vật, 1997.

Nội dung 5. Nghiên cứu các biện pháp phòng chống rầy xanh hại sầu riêng hiệu quả và thân thiện với môi trường

+ Nghiên cứu thử nghiệm các biện pháp phòng chống rầy xanh chính hại sầu riêng bằng các biện pháp canh tác và thủ công (làm đất, bón phân, xử lý tàn dư, vệ sinh đồng ruộng, quản lý nước, dinh dưỡng....)

+ Nghiên cứu thử nghiệm khả năng tiêu diệt rầy xanh bằng cách lợi dụng thiên địch (trứng, ấu trùng và trưởng thành) trong phòng thí nghiệm, nhà lưới và ngoài đồng ruộng

+ Nghiên cứu sử dụng bẫy đèn, bẫy dính để dự báo thời điểm phòng trừ

+ Thử nghiệm các chế phẩm có nguồn gốc sinh học, hóa học.

+ Tổng hợp kết quả thí nghiệm, đề xuất quy trình quản lý tổng hợp tạm thời

Nội dung 6. Xây dựng mô hình trình diễn, hội thảo, tập huấn kỹ thuật

Xây dựng mô hình trình diễn áp dụng các biện pháp quản lý tổng hợp theo phương pháp so sánh trong mô hình và ngoài sản xuất đại trà của nông dân.

Địa điểm xây dựng mô hình: Tại xã Hưng Khánh Trung B, huyện Chợ Lách và xã Phú Đức, huyện Châu Thành, tỉnh Bến Tre.

Vườn mô hình được lựa chọn là các vườn sầu riêng của nông dân có sẵn (6-10 năm tuổi), đại diện cho kiểu sản xuất chính vụ và thâm canh trái vụ đây là 2 mô hình đại diện nhất cho các vùng trồng sầu riêng ở tỉnh Bến Tre và cũng là vùng có diện tích trồng sầu riêng thường xuyên bị loài rầy xanh gây hại trong những năm qua.

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Xây dựng thuyết minh: Thuyết minh nghiên cứu đã được Hội đồng khoa học và công nghệ cấp tỉnh đồng ý thông qua và Sở Khoa học Công nghệ tỉnh Bến Tre đã ký hợp đồng cho phép triển khai nhiệm vụ từ ngày 9/9/2019

3.2. Điều tra thành phần, xác định loài rầy xanh gây hại chính trên cây sầu riêng và thiên địch của chúng

3.2.1. Điều tra thành phần loài rầy xanh gây hại trên sầu riêng ở Bến Tre. Xác định loài gây hại chính

Năm 2019- 2020, nhóm nghiên cứu đã tiến hành 24 đợt điều tra thu thập thành phần các loài rầy gây hại trên cây sầu riêng tại 2 huyện Chợ Lách và Châu Thành tỉnh Bến Tre. Kết quả có 04 loài rầy thường xuyên hiện diện và gây hại đối với cây sầu riêng với mức độ phổ biến khác nhau. Trong 4 loài rầy gây hại trên cây sầu riêng đã thu thập được, dựa vào các đặc điểm hình thái và triệu chứng gây hại, kết hợp so sánh với bộ mẫu tiêu bản hiện có tại Viện Bảo vệ thực vật và tài liệu Atlas côn trùng hại cây trồng nông nghiệp ở Việt Nam đã xác định được 2 loài rầy này có tên khoa học là loài rầy xanh *Empoasca flavescens* Fabricius và loài rầy nháy *Allocaridara malayensis*. Hai loài rầy còn lại có mức độ bắt gặp trên cây sầu riêng cao và được xem là 2 đối tượng gây hại chính. Loài rầy xanh RX1 với nhiều đặc điểm hình thái khá giống với loài rầy xanh hai chấm gây hại trên bông ở nước ta, loài rầy xanh còn lại (RX2) có nhiều đặc điểm hình thái khác với loài rầy xanh hai chấm, một trong những đặc điểm khác biệt rất dễ nhận ra là cánh trước có 4 chấm và hai chấm đen ở trước mắt kép đen và nhô cao hơn.



Hình 1. Hình thái của trưởng thành loài rầy xanh hai chấm (RX1)

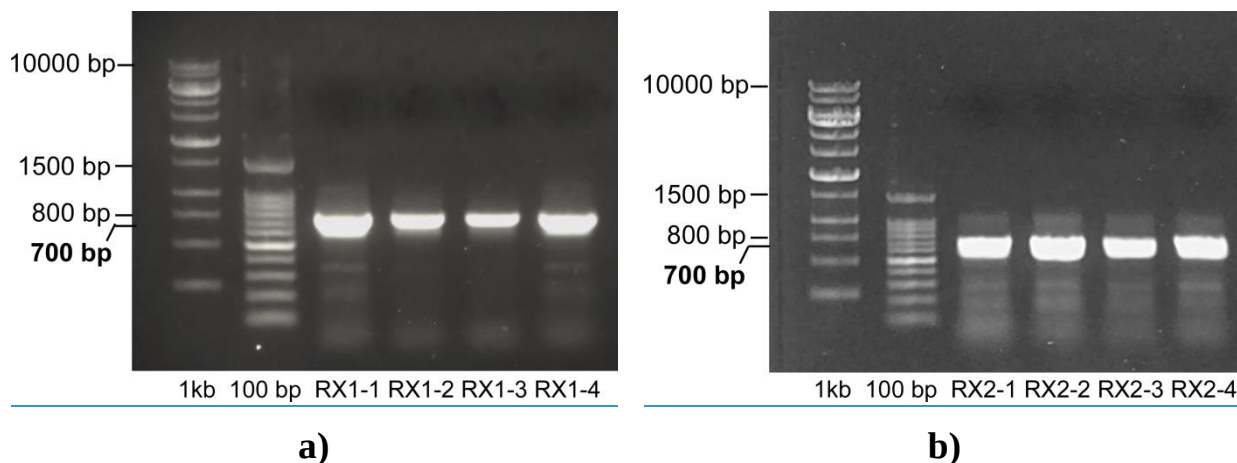
A – Mặt lưng trưởng thành cái; B – Mặt bên trưởng thành cái; C – Mặt bụng trưởng thành cái; D. Đầu và mắt kép; E – Bộ phận sinh dục cái; F – Bộ phận sinh dục đực; G – Cánh trước; H –Cánh sau



Hình 2. Hình thái của trưởng thành loài rầy xanh bốn chấm (RX2)

A – Mặt lưng trưởng thành cái; B – Mặt bên trưởng thành cái; C – Mặt bụng trưởng thành cái; D. Đầu và mắt kép; E – Bộ phận sinh dục cái; F – Bộ phận sinh dục đực; G – Cánh trước; H –Cánh sau

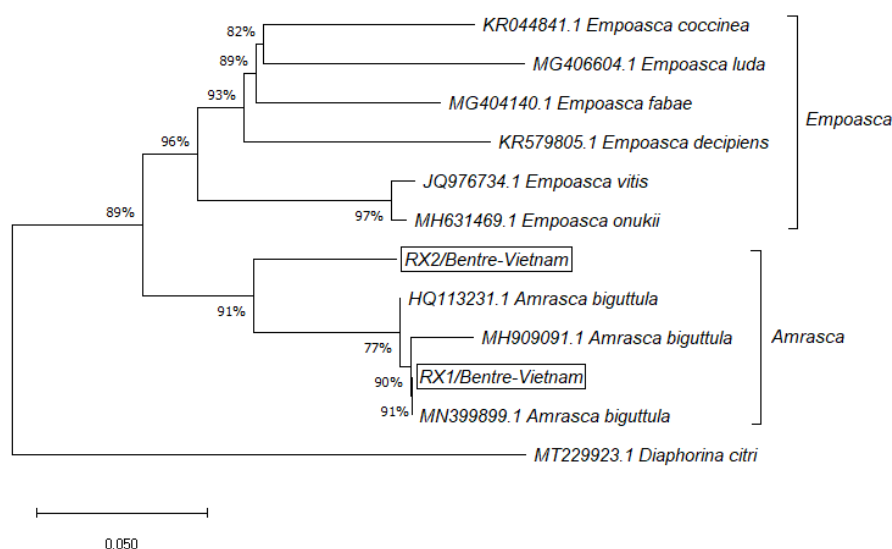
+ *Giám định xác định hai loài rầy xanh mới bằng giải trình tự gen*: Kết quả PCR và giải trình tự gen cho thấy các cá thể trong cùng mẫu đều giống nhau ở mức 100%.



Hình 3. Kết quả điện di sản phẩm PCR của 02 mẫu rầy xanh

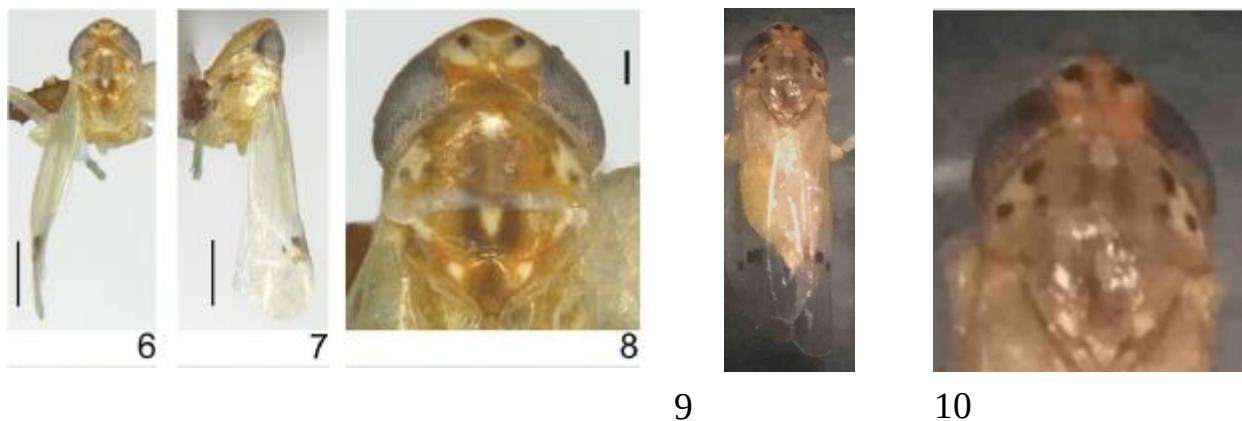
a) Mẫu rầy xanh 2 chấm (RX1) từ trái: thang DNA 1 kb, thang DNA 100 bp, RX1 cá thể 1 (RX1-1), RX1 cá thể 2 (RX1-2), RX1 cá thể 3 (RX1-3), RX1 cá thể 4 (RX1-4). b) Mẫu rầy xanh 4 chấm (RX2) từ trái: thang DNA 1kb, thang DNA 100 bp, RX2 cá thể 1 (RX2-1), RX2 cá thể 2 (RX2-2), RX2 cá thể 3 (RX2-3), RX2 cá thể 4 (RX2-4). Sản phẩm PCR có kích thước khoảng 700 bp.

Kết quả giải trình tự gene COI và so sánh cây phả hệ cho thấy 03 cá thể mẫu rầy xanh 2 chấm (RX1-1, RX1-2 và RX1-3) đều giống nhau 100% và thuộc nhóm *Amrasca biguttula* với mức độ tương đồng là 100%. Trong khi đó, trình tự 03 cá thể mẫu rầy xanh 4 chấm (RX2-1, RX2-2 và RX2-3) giống nhau 100% nhưng chỉ có mức độ tương đồng với loài *Amrasca biguttula* là 91,6% và được xếp thành cụm riêng trong cây phả hệ. Như vậy, mẫu rầy xanh 4 chấm được xem là 1 chi khác trong loài *Amrasca* (hình 4).



Hình 4. Mối quan hệ phát sinh loài giữa hai loài rầy xanh hại sầu riêng

Tổng quan các tài liệu giám định dựa vào đặc điểm hình thái được tổng hợp trong các bài báo đánh giá về các loài rầy thuộc giống *Amrasca* Ghauri ở Trung Quốc đã công bố trước đây của tác giả Ye Xu *et al.*, 2017 (hình 5, số 6,7,8) cho thấy mẫu rầy xanh 4 chấm thu tại Bến Tre, Việt Nam (hình 5; số 9-10) có đặc điểm hình thái tương tự nhau và có tên là loài rầy xanh *Amrasca splendens*.



Hình 5. Loài *Amrasca splendens* (số 6, 7, 8) được phân loại dựa vào hình thái (Ye Xu *et al.*, 2017). Loài rầy thu tại Bến Tre, Việt Nam (số 9, 10).

Như vậy, tổng hợp các kết quả khẳng định loài rầy xanh 4 chấm (RX2) là loài *Amrasca splendens*. Trong đó, loài rầy xanh 2 chấm *Amrasca biguttula* Ishida đã được nhiều tác giả trong nước ghi nhận gây hại trên cây bông ở nước ta từ những năm 1977-1978 (kết quả điều tra côn trùng và bệnh cây ở các tỉnh miền Nam của Viện Bảo vệ thực vật, 1977-1978), và loài rầy xanh 4 chấm lần đầu tiên được ghi nhận bùng phát gây hại trên cây sầu riêng ở tỉnh Bến Tre, sau hơn 40 năm từ khi được tác giả Dworakowska ghi nhận trên cây xoài ở Việt Nam năm 1977 (Dworakowska, 1977). Kết quả xác định này đã được nhóm nghiên cứu đăng ký Genbank với mã số là MW190078 ngày 4 tháng 11 năm 2020.

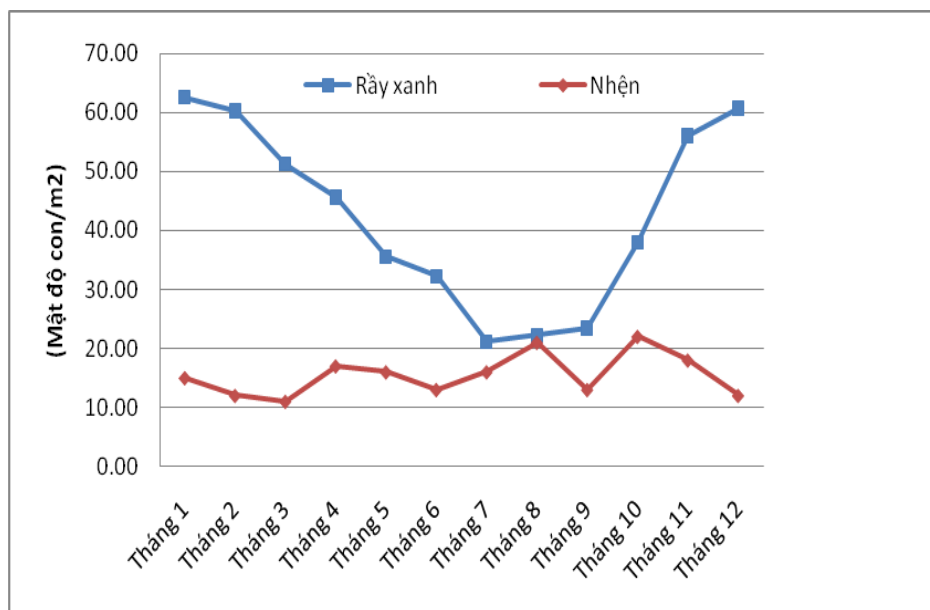
3.2.2. Thành phần phổ ký chủ phụ của các loài rầy xanh trên sầu riêng

Kết quả điều tra trong năm 2019-2020 cho thấy, ngoài gây hại chính trên cây sầu riêng, các loài rầy xanh còn hiện diện và gây hại trên nhiều cây trồng khác như cây bông gòn, cây đậu bắp, cây cà pháo, cây cà tím và một số loài cỏ dại khác. Loại bỏ những loại cây ký chủ này ra khỏi vườn sầu riêng có tác dụng tốt trong quản lý các loài rầy gây hại

3.2.3. Thành phần loài thiên địch của loài rầy xanh gây hại trên sầu riêng. Xác định loài ký sinh thiên địch chính

Kết quả điều tra đã ghi nhận được 07 loài thiên địch đối với các loài rầy gây hại trên cây sầu riêng. Trong đó, lớp côn trùng có 04 loài, lớp nhện có 02 loài

và lớp nấm ký sinh côn trùng có 1 loài. Trong 07 loài thiên địch đã ghi nhận được, chỉ có loài nhện lớn bắt mồi là nhóm xuất hiện thường xuyên nhất trên vườn sầu riêng. Khi điều tra thu thập, chúng tôi thấy rằng thức ăn của nhện lớn bắt mồi bao gồm nhiều loài côn trùng khác nhau, trong đó có các loài rầy xanh. Kết quả điều tra trên các vườn sầu riêng tại Bến Tre cũng cho thấy không hẳn khi mật độ rầy xanh tăng lên ở các thời điểm điều tra, thì mật số nhện cao lên, và trong suốt thời gian thu thập rất hiếm khi phát hiện thấy các loài rầy xanh bị ký sinh. Vì vậy có thể thấy vai trò kìm hãm và tính hiệu quả của nhóm thiên địch này là không rõ ràng đối với nhóm loài rầy xanh gây hại trên vườn sầu riêng.



Hình 6. Mật độ rầy xanh và nhện bắt mồi trên vườn sầu riêng Monthong tại Tân Phú Châu Thành, năm 2019

3.3. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh thái học của loài rầy xanh gây hại chính trên Sầu riêng ở Bến tre

3.3.1. Một số đặc điểm nhận biết, triệu chứng và tập quán sống của loài rầy xanh hai chấm *Amrasca biguttula* và rầy xanh bốn chấm trên sầu riêng

+ **Rầy xanh hai chấm (*Amrasca biguttula*)**

Trứng có màu trắng trong, cong hình quả chuối với kích thước 0,2- 0,6 mm.

Rầy non mới nở thường có màu trắng trong. Rầy non tuổi 2, tuổi 3 có màu xanh trong, Rầy non tuổi 4 thường có màu xanh nhạt, mầm cánh nổi rõ. Rầy non tuổi 5 có màu xanh lá cây hoặc màu vàng xanh tối. Kích thước của rầy non tỷ lệ thuận theo tuổi: rầy non tuổi 1 có chiều dài khoảng 0,7-1mm, tuổi 2 khoảng 1-1,5mm, tuổi 3 khoảng 1,5-2mm, tuổi 4 khoảng 2-2,5mm và tuổi 5 có chiều dài khoảng 2,5-3mm).

Trưởng thành dài 3-3,5 mm, có màu xanh lá mạ. Đôi mắt kép to màu đen nâu nổi rõ. Trán có 2 chấm đen mờ, trên mỗi cánh trước có một chấm đen nên được gọi là rầy xanh hai chấm. Trứng có màu vàng nhạt, cong hình quả chuối, dài 0,3-0,5 mm. Rầy non mới nở màu trắng trong, sau có màu xanh lá cây hoặc màu xanh vàng tối.

+ Rầy xanh bốn chấm (*Amrasca splendens*)

Trứng có màu trắng vàng, cong hình quả chuối, dài 0,3-0,5 mm. Rầy non mới nở thường có màu vàng nhạt, rất dễ phân biệt với các loài rầy khác do phần đầu và sống lưng có những chấm đen rất rõ.

Rầy non tuổi 1 có chiều dài khoảng 0,6-1,0mm, rầy non các tuổi 2,3,4 có kích thước tăng theo tuổi từ 0,5-0,7mm, rầy non tuổi 5 có chiều dài khoảng 1,5-2,0mm.

Trưởng thành dài 3,2-3,7mm, màu vàng nhạt, có đôi mắt kép to màu đen nâu nhạt, có 3 chấm đen xếp hình tam giác ngay sau mắt kép. Trên trán có 2 chấm đen nổi rõ, nhô cao hơn so với loài rầy xanh hai chấm. Mỗi cánh trước có 2 chấm đen không bằng nhau nên được gọi là rầy xanh bốn chấm. Mảnh lưng có màu vàng nâu nổi rõ.

+ Triệu chứng gây hại: Rầy non và rầy trưởng thành của hai loài rầy xanh gây hại chính trên cây sầu riêng đều chích hút dịch cây ở đọt non và lá non. Khi lá non mới mở 1/3 chiều dài đã thấy rầy gây hại ở mặt trong của lá. Khi nở, rầy non chui đầu ra trước, sau đó đẩy thân ra sau, khi lá non (thường gọi là coi) mới mở ra đã thấy xuất hiện các vết chấm bị hại. Rầy non mới nở thường ít di chuyển. Rầy non có 5tuổi, rầy non tuổi 1 mới nở chậm chạp, thường di chuyển gần vị trí trứng nở, từ tuổi 2 trở đi di chuyển nhanh nhẹn hơn. Rầy non tuổi 5 có tính ẩn nấp và di chuyển rất nhanh nhẹn, có thể nhảy từ vị trí này sang vị trí khác. Khi lột xác chuyển tuổi, cơ thể rút ở phần đầu, hai chân sau duỗi thẳng đẩy cơ thể lên phía khe nứt để ra khỏi xác. Rầy non và rầy trưởng thành đều trú và gây hại ở mặt trên hoặc mặt dưới lá.

Cả hai loài rầy xanh hai chấm và bốn chấm đều xuất hiện song song và gây hại quanh năm trên cây sầu riêng. Lúc đầu, vết gây hại là các chấm nhỏ có màu tái xanh, sau chuyển màu vàng, lá bị hại nặng sẽ khô dần và rụng. Rầy gây hại trên coi, hoa và quả non gây hiện tượng rụng hoa quả hàng loạt ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng trái. Mật độ tập trung nhất ở thời kỳ cây ra lộc non và lá non. Mật độ được ghi nhận cao nhất từ cuối tháng 12 đến tháng giữa tháng 1 năm sau,

sau đó giảm dần và tăng mạnh lại vào thời điểm cuối tháng 7 đến tháng 8 trong năm.

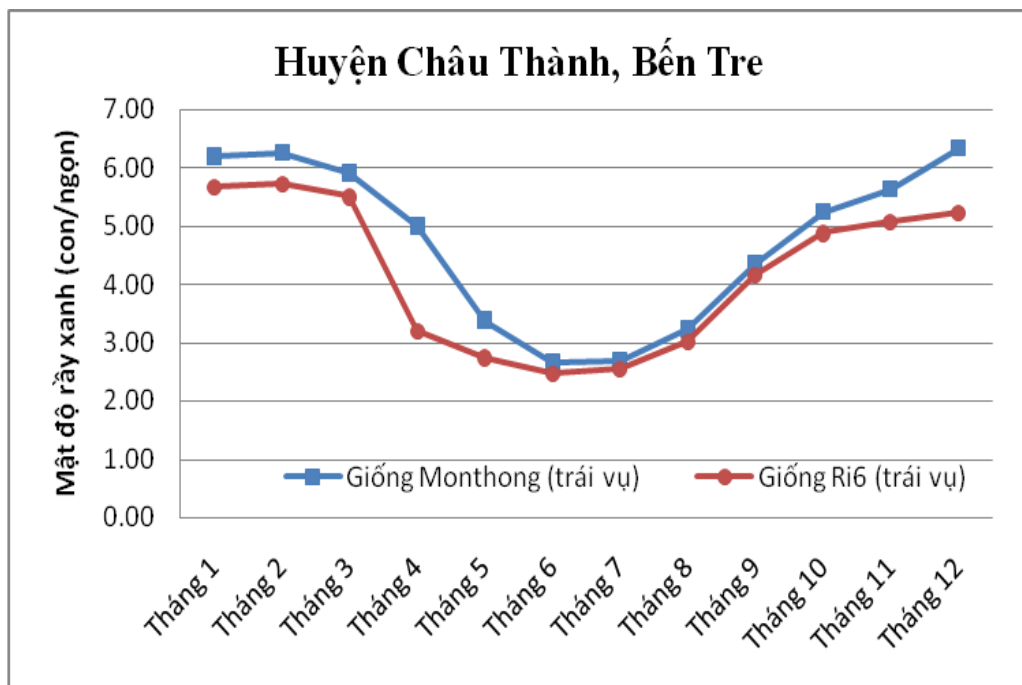
3.3.2. Thời gian phát triển các pha và vòng đời của loài rầy xanh hai chấm *Amrasca biguttula* và loài rầy xanh bốn chấm *Amrasca splendens*

Loài rầy xanh hai chấm và rầy xanh bốn chấm đều là loài biến thái không hoàn toàn. Vòng đời trải qua 3 pha gồm pha trứng, rầy non và trưởng thành. Thời gian trứng kéo dài từ 3-5 ngày, thời gian phát triển của rầy non kéo dài từ 7-8 ngày (rầy non có 5 tuổi, tuổi 1-tuổi 4 kéo dài từ 1-2 ngày; tuổi 5 kéo dài từ 2-3 ngày), thời gian trước đẻ trứng kéo dài từ 2-3 ngày. Vòng đời của 2 loài rầy xanh kéo dài trung bình từ 12-15 ngày, trưởng thành sống từ 5-7 ngày và mỗi trưởng thành có thể đẻ trung bình từ 22-30 trứng trong thời gian 3-5 ngày

3.4. Nghiên cứu diễn biến số lượng và quy luật phát sinh gây hại của loài rầy xanh gây hại chính trên Sầu riêng

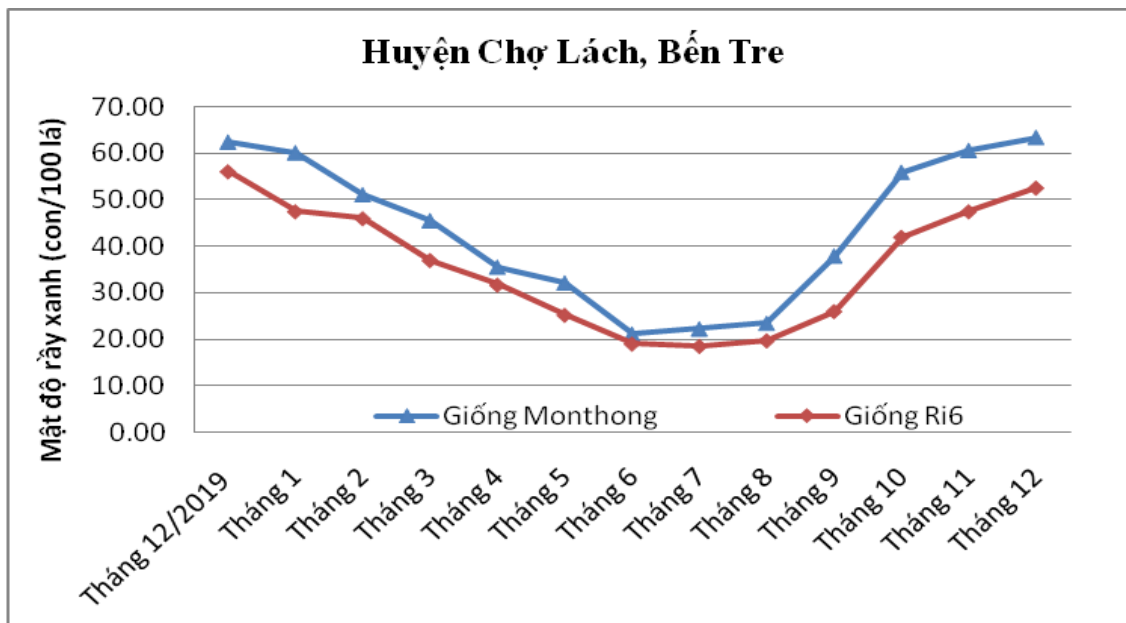
+ *Mức độ gây hại của loài rầy xanh gây hại chính trên các giống sầu riêng tại Châu Thành và Chợ Lách, Bến Tre*

Mô hình sản xuất trái vụ: Mật độ rầy xanh thường cao ở các tháng 1 đến tháng 3 hàng năm, sau đó giảm sâu từ tháng 5 đến tháng 8 và tăng trở lại từ tháng 9 đến tháng 12 hàng năm.



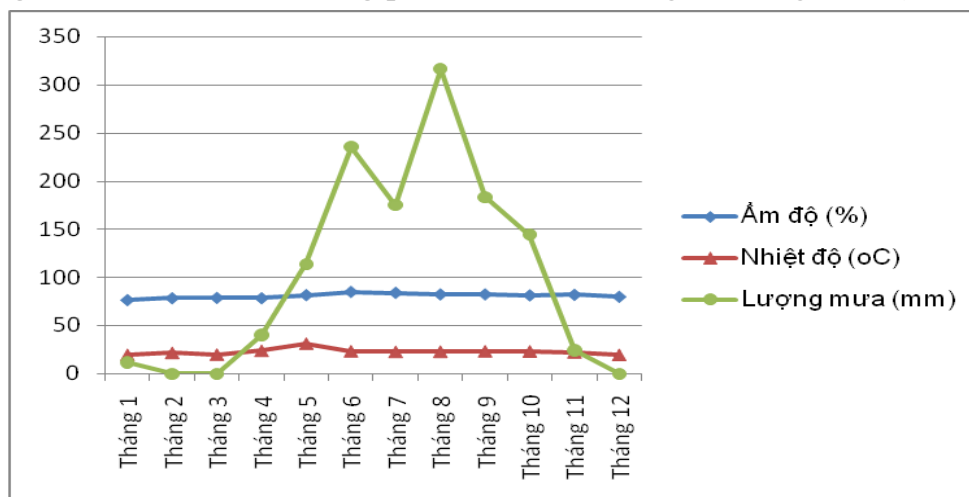
Hình 7. Mật độ rầy xanh gây hại trên các giống sầu riêng mô hình thâm canh trái vụ tại Phú Đức, Châu Thành (năm 2019-2020)

- Mô hình sản xuất chính vụ: Đối với mô hình sản xuất chính vụ cũng tương tự như mô hình sản xuất trái vụ



Hình 8. Mật độ rầy xanh gây hại trên các giống sầu riêng mô hình thâm canh trái vụ tại Hưng Khánh Trung B, Chợ Lách (năm 2019-2020)

Tìm hiểu quy luật của các yếu tố khí hậu, thời tiết năm 2019-2020 tại đài khí tượng thủy văn, huyện Ba Chi – Bến Tre thấy rằng: Điều kiện nhiệt độ và ẩm độ ở tất cả các tháng trong năm của Bến Tre đều mát mẻ (nhiệt độ cao nhất trung bình là 31,1°C và thấp nhất là 19,7°C; Ẩm độ cao nhất là 85% và thấp nhất là 76,6%). Tuy nhiên, lượng mưa có sự thay đổi rất rõ rệt giữa hai mùa, trong đó các tháng 5 đến tháng 10 lượng mưa đạt rất cao và cao nhất là tháng 6 (235,4mm) và tháng 8 (315,8mm), điều này ảnh hưởng rất lớn đến sự di chuyển và phát triển của rầy xanh, và kết quả điều tra thực tế cũng cho thấy từ tháng 5 đến tháng 8 mật độ rầy xanh giảm rất sâu và chỉ bùng phát trở lại từ tháng 10 hàng năm (hình 9)



Hình 9. Các yếu tố khí hậu, thời tiết chính năm 2019-2020 tại đài khí tượng huyện Ba Chi – Bến Tre

+ Giai đoạn miễn cảm của các giống sầu riêng đối với loài rầy xanh gây hại chính

Kết quả điều tra từ năm 2019-2020 cho thấy, khi cây sầu riêng bắt đầu nhú đọt non (lộc non) thì bà con trồng sầu riêng tại Bến tre đã tiến hành phun thuốc BVTV hóa học để bảo vệ đọt lộc này (vì nếu các đọt lộc bị mất, đồng nghĩa với năng suất bị thiệt hại, do cây sầu riêng có bộ tán hình tháp, số lá trên các đọt non là không nhiều, tức là hệ số chất xanh thấp). Và cứ sau 5-7 ngày lại phun nhắc lại một đợt thuốc BVTV hóa học khác, trong 1 tháng thông thường phun 4-5 lần.

Tìm hiểu quy luật của rầy xanh, chúng tôi phát hiện ra rằng: Rầy xanh thường đẻ trứng vào các đọt non và lá non từ khi lá chưa mở và khi lá non mở ra từ 1/3 chiều dài lá thì đã thấy xuất hiện lứa rầy xanh non gây hại. Đánh giá mức độ gây hại quy theo các vết châm của 1 lá non cho thấy, nếu phun thuốc chậm sau khi lá mở 1/3 chiều dài thì tỷ lệ lá bị gây hại từ 30-35% (1 lá non bị châm nhiều nhất là 85-90 vết châm tùy theo tuổi của rầy non. Như vậy, có thể thấy rằng số trứng rầy đẻ trước khi lá non mở ra và mỗi khi số lá non mở rộ là mật độ rầy đạt cao nhất và gây hại nặng nhất (bảng 10).

Bảng 1. Đánh giá các giai đoạn miễn cảm của các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của sầu riêng đối với rầy xanh

TT	Giai đoạn sinh trưởng		Mức độ gây hại		
			Mật độ rầy xanh (con/1lá)	Số vết châm của 1 rầy non/ 1 lá non (vết)	Tỷ lệ gây hại (%)
1	Ra lộc, lá non	Lá chưa mở	$0,35 \pm 0,05$	$5,67 \pm 2,18$	5
		Lá mở 1/3 lá	$2,35 \pm 0,07$	$25,37 \pm 3,44$	30-35
		Lá mở ½ lá	$4,35 \pm 1,23$	$46,28 \pm 7,11$	50-55
		Lá mở hết	$7,10 \pm 1,08$	$75,20 \pm 9,25$	60-65
2	Ra hoa		$7,35 \pm 1,16$		>75
3	Quả non		$5,26 \pm 1,12$		

(Ghi chú: Số liệu được đếm 30 lá ngẫu nhiên, quy đổi 90 vết bị châm/lá với lá bị cao nhất)

3.5. Nghiên cứu các biện pháp phòng trừ rầy xanh hại sầu riêng theo hướng sinh học có hiệu quả và thân thiện với môi trường

3.5.1. Nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật canh tác (đốn tỉa, tạo tán và kỹ thuật chăm sóc)

Qua kết quả nghiên cứu, việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật như vệ sinh đồng ruộng, làm cỏ xung quanh gốc và trong vườn, loại bỏ tàn dư trước và sau khi thu hoạch sầu riêng cho thấy mật độ rầy xanh thấp hơn nhiều so với việc canh tác theo người dân địa phương trước đây.

3.5.2. Nghiên cứu biện pháp sử dụng bẫy đèn

Sử dụng bẫy đèn là công cụ rất hữu ích trong việc phát hiện rầy trưởng thành vào đèn rộ và có thể dự đoán được ngày phun phòng các đợt rầy tiếp theo

Bảng 2. Kết quả điều tra mật độ các loài côn trùng vào đèn tại Chợ Lách, Bến Tre, 2019-2020

TT	Kiểu bẫy đèn	Thời điểm rầy vào đèn (con/10 phút)		
		19h	20h	21h
1	Đèn cực tím, có phóng điện	186,24 ± 7,22	147,12 ± 5,15	121,17 ± 8,07
2	Bóng đèn huỳnh quang	77,32 ± 8,36	35,33 ± 3,24	16,28 ± 6,15

(Ghi chú: Số liệu được thu thập trong 1 tuần và được gạt đếm số lượng rầy trong bẫy)

3.5.3. Nghiên cứu biện pháp sử dụng chế phẩm sinh học

Kết quả thử nghiệm cho thấy: Các chế phẩm sinh học đều có khả năng phòng trừ loài rầy xanh trên cây sầu riêng tại Bến Tre nhưng hiệu lực rất chậm. Chế phẩm sinh học TE (Trung tâm ĐTSH - Viện BVTV) có hiệu lực cao nhất trong các loại CPSH được sử dụng đạt 52,95% sau 45 ngày xử lý, các loại chế phẩm khác đạt trung bình 50,64-50,77 % sau 45 ngày xử lý. Trong khi đó, vòng đời của loài rầy xanh chỉ kéo dài từ 12- 15 ngày là hết 1 lứa. Chính vì vậy, việc phòng trừ rầy xanh bằng các chế phẩm sinh học phải diễn ra đồng loạt trong cả một vùng sản xuất, trên quy mô lớn và không áp dụng vào việc dập tắt nhanh khi mật độ rầy xanh ở mức cao

3.5.4. Nghiên cứu biện pháp sử dụng thuốc BVTV sinh học và hóa học

+ Thuốc BVTV sinh học

Thuốc Reasgant 3.6EC kết hợp với dầu khoáng SK ENSPRAY 99EC với có hiệu lực cao nhất đối với rầy xanh sau 5 và 7 ngày phun, hiệu lực phòng trừ đạt 68,21-76,22% sau 3 ngày phun và hiệu lực kéo dài đến 57, 12% sau 7 ngày phun.

+ + Thuốc BVTV hóa học

Khi mật độ cao hơn (từ 3-5 con/lá non), cần thiết phải sử dụng các loại thuốc BVTV hóa học để phòng trừ. Sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật có trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam, ưu tiên sử dụng các thuốc có khả năng phân hủy nhanh, phổ tác động hẹp, ít ảnh hưởng đến thiên địch. Các thuốc hoá học chứa hoạt chất Pymetrozine, Imidacloprid, Fenobucarb,...

đều có hiệu lực cao đối với rầy xanh, có thể dùng đơn lẻ hoặc kết hợp với dầu khoáng EnSpray 99EC hoặc DS 98.8EC để nâng cao hiệu quả phòng trừ

3.6. Xây dựng mô hình trình diễn, hội thảo và tập huấn kỹ thuật

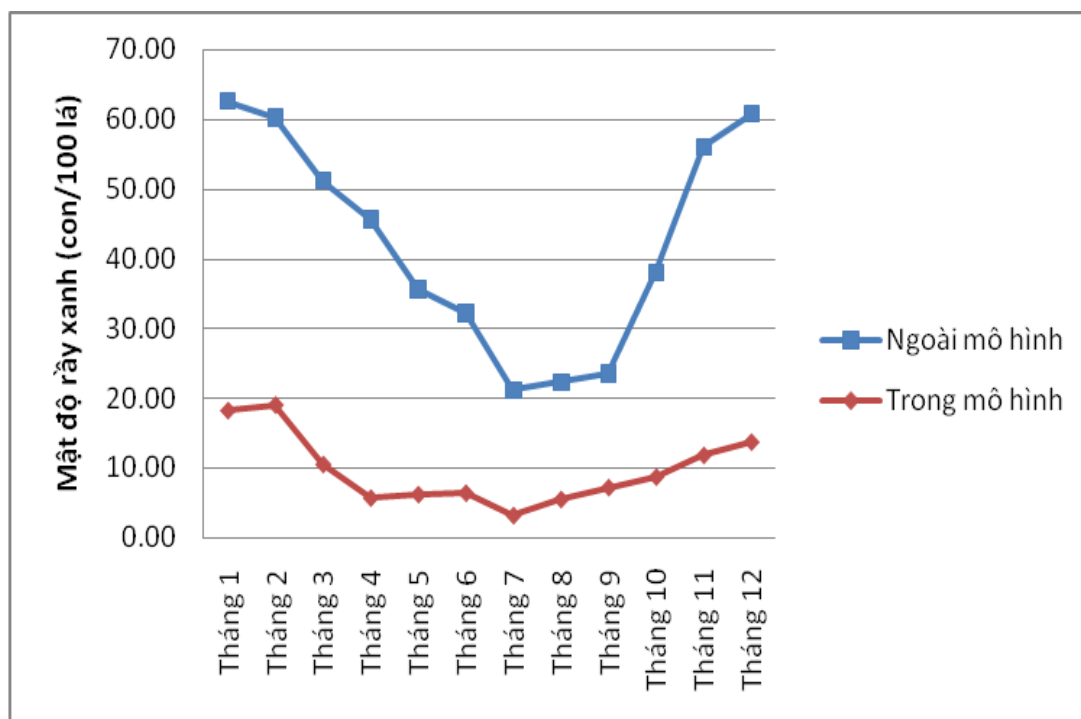
3.6.1. Xây dựng mô hình trình diễn

3.6.1.1. Các biện pháp kỹ thuật áp dụng trong mô hình

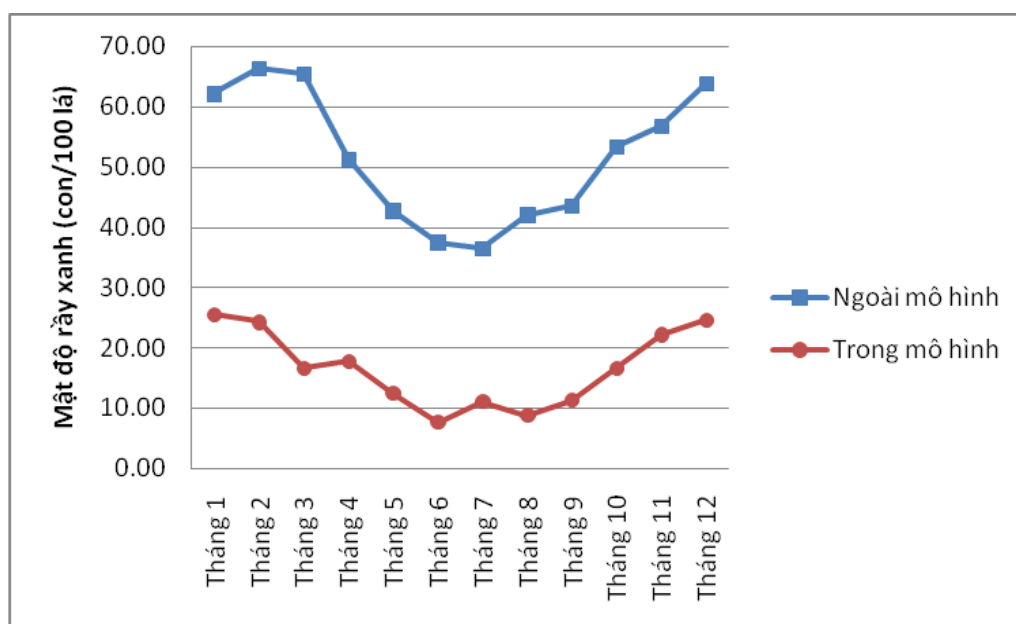
Dựa trên những kết quả nghiên cứu trong phòng và thử nghiệm ngoài đồng ruộng. Nhiệm vụ đã đưa ra một số biện pháp kỹ thuật áp dụng trong mô hình thử nghiệm như: Cắt tỉa, tạo tán, chăm sóc, bón phân cân đối, sử dụng bẫy đèn để dự báo số lượng, hạn chế sử dụng các loại thuốc BVTV hóa học, ưu tiên sử dụng các loại thuốc BVTV có nguồn gốc sinh học có độ độc thấp, ít ảnh hưởng tới thiên địch và không gây ô nhiễm môi trường. Kết quả trong năm 2019 và 2020 cho thấy, các biện pháp kỹ thuật áp dụng trong mô hình đã đem lại hiệu quả cao, đem lại lòng tin cho người dân vùng nghiên cứu.

3.6.1.2. Hiệu quả của mô hình

+ *Hiệu quả kỹ thuật*: Kết quả theo dõi diễn biến mật độ rầy xanh gây hại trên cây sầu riêng trong mô hình và ngoài mô hình (sản xuất đại ngoài sản xuất) năm 2019-2020 cho thấy, mật độ rầy xanh trong mô hình luôn thấp hơn so với ngoài sản xuất đại trà ở cả hai vùng nghiên cứu.



Hình 10. Diễn biến mật độ rầy xanh gây hại trên sầu riêng trong mô hình thử nghiệm và ngoài sản xuất đại trà (xã Phú Đức, Châu Thành, năm 2019-2020)



Hình 11. Diễn biến mật độ rầy xanh gây hại trên sầu riêng trong mô hình thử nghiệm và ngoài sản xuất đại trà (xã Hưng Khánh Trung B, Chợ Lách, năm 2019-2020)

+ *Hiệu quả về năng suất và kinh tế*

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong mô hình năm 2020-2021

Loại hình	Chỉ tiêu theo dõi	Mô hình tại địa phương	
		Châu Thành	Chợ Lách
Trong mô hình	Năng suất (tấn/ha)	19,01	12,58
	Giá bán (triệu đồng /tấn)	60	50
	Tổng thu (triệu đồng)	1.140,6	629
	Tổng chi phí đầu tư (triệu đồng)	280,8	265,3
	Lợi nhuận (triệu đồng)	859,8	363,7
Ngoài Mô hình	Năng suất (tấn/ha)	14,95	9,15
	Giá bán (triệu đồng /tấn)	55	50
	Tổng thu (triệu đồng)	822,25	457,5
	Tổng chi phí đầu tư (triệu đồng)	225,4	190,7
	Lợi nhuận (triệu đồng)	596,85	266,8
<i>Tăng so với sản xuất đại trà (%)</i>		<i>44,05%</i>	<i>35,56%</i>

Việc áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp, hiệu quả trong mô hình năm 2021 cũng tăng hơn so với ngoài mô hình từ 35,56- 44/05%

+ *Hiệu quả xã hội và môi trường*

Các kết quả của nhiệm vụ đã giúp người nông dân sản xuất sầu riêng nhận biết loài rầy xanh gây hại chính trên cây sầu riêng và biện pháp phòng chống

chúng theo hướng an toàn. Các biện pháp kỹ thuật áp dụng đã góp phần hạn chế được việc sử dụng thuốc BVTV hóa học, giảm số lần phun thuốc, giảm lượng thuốc và ưu tiên sử dụng các loại thuốc BVTV có nguồn gốc sinh học góp phần bảo vệ sức khỏe con người, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

CHƯƠNG IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

- Xác định được 04 loài rầy thường xuyên gây hại trên sầu riêng tại Bến Tre gồm loài rầy xanh, rầy nhảy, rầy xanh hai chấm và rầy xanh bóm chấm. Trong đó 2 loài rầy xanh hai chấm (*Amrasca biguttula*) và rầy xanh bóm chấm (*Amrasca splendens*) là gây hại phổ biến nhất trên cây sầu riêng tại huyện Châu Thành và huyện Chợ Lách tỉnh Bến Tre.

- Xác định được 05 loài cây ký chủ phụ của loài rầy xanh gây hại gồm cây bông gòn, cây đậu bắp, cây cà pháo, cây cà tím và các loài cỏ dại tại các vườn sầu riêng tập trung tại tỉnh Bến Tre.

- Ghi nhận 7 loài thiên địch đối với loài rầy xanh trên cây sầu riêng, trong đó có 04 loài thuộc lớp côn trùng, 02 loài lớp nhện và 01 loài nấm ký sinh thiên địch. Loài nhện lớn bắt mồi có mức độ phổ biến hơn các loài còn lại nhưng ảnh hưởng kìm hãm mật độ rầy xanh gây hại đối với vườn sầu riêng là không rõ ràng. Tuy nhiên, cần duy trì và bảo vệ.

- Loài rầy xanh hai chấm và rầy xanh bóm chấm đều là loài biến thái không hoàn toàn. Vòng đời trải qua 3 pha gồm pha trứng, rầy non và trưởng thành. Thời gian trứng kéo dài từ 3-5 ngày, thời gian phát triển của rầy non kéo dài từ 7-8 ngày (rầy non có 5 tuổi, tuổi 1-tuổi 4 kéo dài từ 1-2 ngày; tuổi 5 kéo dài từ 2-3 ngày), thời gian trước đẻ trứng kéo dài từ 2-3 ngày. Vòng đời của 2 loài rầy xanh kéo dài trung bình từ 12-15 ngày, trưởng thành sống từ 5-7 ngày và mỗi trưởng thành có thể đẻ trung bình từ 22-30 trứng trong thời gian 3-5 ngày

- Mật độ rầy xanh gây hại trên cây sầu riêng tại Bến Tre được ghi nhận cao nhất từ cuối tháng 11 đến tháng giữa tháng 3 năm sau, sau đó giảm dần và tăng mạnh lại vào thời điểm cuối tháng 8 đến tháng 9 trong năm.

- Đã tiến hành thử nghiệm các biện pháp phòng trừ rầy xanh hại sầu riêng theo hướng sinh học có hiệu quả và thân thiện với môi trường. Kết quả khẳng định các loại chế phẩm sinh học có khả năng phòng trừ rầy xanh thấp, cần phải tiến hành đồng loạt, trên quy mô lớn.

- Để phòng trừ rầy xanh hiệu quả, nên thường xuyên thăm vườn sầu riêng, đặc biệt khi cây sầu riêng ra đọt non, lá non. Khi có trên 20% số đọt non, lá non bị rầy gây hại hoặc mật độ rầy đạt 1-2 con/đọt non (3- 5con/khay) thì tiến hành phun thuốc. Nên phun phòng 2 lần/ tháng (15 ngày phun phòng 1 lần) bằng các hoạt chất Abamectin, Emamectin (Reasgant 5EC, Abasuper 3.6EC; Abatimex 1.8EC,...), hoặc kết hợp với dầu khoáng SK ENSPRAY 99EC để tăng hiệu quả phòng trừ.

- Khi mật độ cao hơn (từ 3-5 con/lá non), cần thiết phải sử dụng các loại thuốc BVTV hóa học để phòng trừ. Sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật có trong Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam, ưu tiên sử dụng các thuốc có khả năng phân hủy nhanh, phổ tác động hẹp, ít ảnh hưởng đến thiên địch. Các thuốc hoá học chứa hoạt chất Pymetrozine, Imidacloprid, Fenobucarb,... đều có hiệu lực cao đối với rầy xanh, có thể dùng đơn lẻ hoặc kết hợp với dầu khoáng EnSpray 99EC hoặc DS 98.8EC để nâng cao hiệu quả phòng trừ. Một số loại thuốc hoá học thương phẩm có hiệu quả cao trong hạn chế rầy xanh trên cây Sầu riêng như Chess 50WG, Condifor 100 SL, Bassa 50EC...Khi dùng thuốc hoá học phải tuân theo nguyên tắc 4 đúng.

- Đã xây dựng 02 mô hình phòng chống hiệu quả loài rầy xanh trên sầu riêng tại xã Phú Đức- huyện Châu Thành và xã Hưng Khánh Trung B- huyện Chợ Lách tỉnh Bến Tre. Hiệu quả vượt trội so với ngoài mô hình là trên 39%.

4.2. Đề nghị

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật phòng trừ loài rầy xanh đã khuyến cáo trên tất cả các huyện trồng cây sầu riêng tập trung tại Bến Tre.

- Hỗ trợ xây dựng thêm các mô hình phòng trừ loài rầy xanh trên cây sầu riêng ở các huyện khác ngoài huyện Châu Thành và huyện Chợ Lách để phổ biến và nhân rộng mô hình phòng trừ trên toàn tỉnh Bến Tre