



**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT
VIỆN KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
VIỆN BẢO VỆ THỰC VẬT**

**QUY TRÌNH PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP
SÂU BỆNH HẠI CÂY ĐIỀU**

Thuộc đề tài:

"Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp khoa học công nghệ quản lý sâu bệnh hại chủ yếu trên cây điều nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất ở vùng Đông Nam Bộ"

Đơn vị chủ trì: Viện Bảo vệ thực vật

Đơn vị phối hợp:

- Trung tâm khuyến nông, khuyến lâm tỉnh Bình Phước*
 - Trạm Bảo vệ thực vật Bù Đăng - Huyện Bù Đăng - Tỉnh Bình Phước*
 - Trạm BVTV Xuân Lộc - Long Khánh - Tỉnh Đồng Nai*
- Chủ trì thực hiện: Th.sỹ Lê Thu Hiền*

Thời gian thực hiện: Từ 02/2009 đến 12/2011

đợt

+ Đợt 1: đầu mùa mưa (tháng 5 - 6)

+ Đợt 2: gần cuối mùa mưa (tháng 9 - 10)

Cách bón: Đào rãnh sâu 15 - 20 cm, rộng 20 - 30 cm quanh gốc cây điều theo đường chiều mép tán lá, rải đều phân rồi lấp đất lại.

3. Thuật ngữ và định nghĩa

3.1. Phòng trừ tổng hợp: Là hệ thống các biện pháp được tiến hành trong một điều kiện cụ thể liên quan tới quần thể của loài gây hại, trong đó sử dụng một cách thích hợp các biện pháp kỹ thuật sẵn có (Ở mức có thể được) để duy trì quần thể các sinh vật có hại ở dưới mức gây hại kinh tế.

3.2. Dịch hại cây trồng: là các loài sinh vật sống trên cơ thể và xung quanh cây trồng, lấy cây trồng làm thức ăn, làm ảnh hưởng đến năng suất, phẩm chất cây trồng, ảnh hưởng đến quyền lợi của con người trồng loại cây đó.

3.3. Dịch hại cây trồng có ý nghĩa kinh tế: là loài dịch hại cây trồng làm giảm năng suất hay chất lượng cây trồng dẫn đến kết quả làm giảm lợi nhuận của người trồng cây đó, thông thường làm giảm năng suất từ 3 - 5%.

3.5. Bệnh hại điều: cây điều ở tình trạng sinh trưởng phát triển không bình thường do nhiều nguyên nhân gây nên, làm thay đổi quá trình trao đổi chất, dẫn đến sự thay đổi hình thái, chức năng sinh lý cấu tạo của cây, cuối cùng làm cho cây bị chết hoặc phát triển kém, còi cọc, cho năng suất thấp.

3.6. Sâu hại điều: những loài côn trùng và nhện nhỏ sử dụng cây điều làm thức ăn, nơi cư trú và có khả năng gây ra những thiệt hại về năng suất một cách có ý nghĩa kinh tế.

3.7. Cỏ dại: những thực vật mọc lẫn với cây trồng (điều) ngoài ý muốn của con người, tranh chấp nước, ánh sáng, các chất dinh dưỡng với cây trồng, gây ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển và làm giảm năng suất cây điều.

3.8. Biện pháp canh tác: bao gồm tất cả các hoạt động của con người có liên quan đến việc trồng cây nông nghiệp nói chung, cây điều nói riêng bắt đầu từ trồng cây cho đến khi thu hoạch

3.9. Biện pháp canh tác bảo vệ thực vật: nhóm biện pháp kỹ thuật nhằm tạo ra các điều kiện sinh thái thuận lợi cho sinh trưởng, phát triển của cây điều cũng như các thiên địch của dịch hại và không thuận lợi cho sự phát sinh, phát triển, tích lũy và lây lan của dịch hại

3.10. Biện pháp giống chống chịu: là biện pháp sử dụng những giống cây trồng mang gen chống sâu bệnh hại hoặc chịu sâu bệnh hại nhằm ngăn ngừa sự phát triển của sâu hại.

3.11. Biện pháp sinh học: sử dụng những sinh vật sống hay các sản phẩm hoạt động sống của chúng nhằm ngăn ngừa hoặc làm giảm bớt tác hại do các sinh vật có hại gây ra.

3.12. Biện pháp hoá học: là biện pháp sử dụng các chất hoá học để diệt trừ sâu bệnh, cỏ dại nhằm bảo vệ cây trồng và nông sản.

3.13. Biện pháp thủ công: là biện pháp dùng sức lao động để tiêu diệt sâu bệnh, cỏ dại (thu trồng sâu, vớt bắt sâu hại, cắt, thu gom và tiêu huỷ bộ phận cây điều bị sâu bệnh hại) nhằm ngăn chặn sự lây lan của các loài sâu bệnh hại.

3.14. Biện pháp kiểm dịch thực vật: là hệ thống những giải pháp chống lây lan, xâm nhập của những sinh vật gây hại thuộc diện kiểm dịch thực vật từ vùng này sang vùng khác, từ nước này sang nước khác nhằm bảo vệ sản xuất nông nghiệp. Biện pháp kiểm dịch thực vật được qui định trong các văn bản của nhà nước, các qui trình, thao tác, tiêu chuẩn về kiểm dịch thực vật.

3.15. Thời gian cách ly: là khoảng thời gian tối thiểu (tính bằng ngày) được qui định cho từng loại thuốc BVTV kể từ ngày phun thuốc lần cuối cùng lên cây điều đến lúc thu hoạch điều. Đây là thời gian cần thiết để thuốc BVTV phân giải đến mức dư lượng trên cây còn ở dưới mức dư lượng tối đa cho phép.

Thời điểm tưới thích hợp nhất là khi cây đã ra hoa khoảng 30% số chồi trên cây. Nếu sử dụng phương pháp tưới tràn thì lượng nước 100 - 200 lít/cây với chu kỳ 10 - 20 ngày/lần.

- Vệ sinh đồng ruộng:

Thu gom tàn dư thực vật (cả cây trồng và cỏ dại), phơi khô rồi đốt.

4.2. Biện pháp thủ công:

- Bẫy đèn vào ban đêm để bắt xén tóc vào thời kỳ giao mùa: cuối mùa khô và đầu mùa mưa (là thời kỳ phát dục nhiều nhất trong năm). Thời gian bẫy đèn hiệu quả nhất vào lúc chập choạng tối. Bẫy đèn treo trong tán điều, 7 - 10 cái/ha và thường xuyên đổi vị trí, thu gom, đem tiêu huỷ

- Dùng vôi + phân bò + đất sét để vít vào các lỗ đục của sâu đục thân, đục cành.

4. Nội dung quy trình phòng trừ tổng hợp sâu bệnh hại cây điều

4.1. Biện pháp canh tác

- Chọn đất

Điều có thể trồng được trên nhiều loại đất khác nhau, tốt nhất là đất có tầng canh tác sâu, thành phần cơ giới nhẹ, thoát nước tốt, có độ pH từ 5,5 - 7,3. Không trồng điều trên đất phèn mặn, phèn chua với hàm lượng cao hoặc đất trũng lầy. Đất bí chặt, đất nghèo dinh dưỡng nhưng không ung ngập vẫn có thể trồng điều nhưng phải bón phân cải tạo đất, đặc biệt là phân hữu cơ.

- Thời vụ trồng điều

Cần trồng điều vào những tháng đầu mùa mưa (Tháng 5 - 6 - 7).

Lưu ý: địa hình dốc thoải, thoát nước tốt, có thể kéo dài thời vụ trồng trong nhiều tháng mùa mưa.

- Mật độ trồng

+ Đất tương đối xấu: mật độ từ 156 cây/ha (8m x 8m) đến 185 cây/ha (hàng cách hàng 9m, cây cách cây 6 m)

+ Đất tốt, được chăm sóc và bón phân đầy đủ: mật độ 100 cây/ha (10 m x 10 m) hoặc 125 cây/ha (8m x 10 m)

- Kỹ thuật trồng

Cây con 30 - 40 ngày sau gieo, cây cao 28 - 30 cm, có 8 - 10 lá bắt đầu trồng.

Đào hố kích thước: 60cm x 60cm x 60cm và phải đào trước khi trồng ít nhất là 15 - 20 ngày. Khi đào hố cần chú ý để lớp đất tầng mặt tơi xốp, nhiều mùn sang một bên miệng hố, phần đất dưới sâu dẽ riêng. Khi lấp hố, cho lớp đất mặt xuống dưới đáy hố trộn với 10 - 20 kg phân chuồng hoai + 100 g phân lân + 60 g phân kali. Mặt hố nên lấp đầy cao hơn mặt nền khoảng 20 cm phòng khi mưa lớn.

Kỹ thuật trồng: Dùng dao sắc cắt đáy bầu và rễ dưới chậu bị cuộn xoắn rồi đặt bầu vào lỗ moi giữa hố, cách mặt đất nền 5 - 10 cm, ấn chặt đất quanh gốc cây. Sau trồng nên tưới mỗi hố khoảng 20 lít nước, nếu trồng bằng hạt nên gieo 2 - 3 hạt/hố.

- Biện pháp bón phân

* Thời kỳ kiến thiết cơ bản (1 - 3 năm tuổi)

Bón phân nhiều đợt với liều lượng ít, bón vào thời kỳ cây đã hoàn thành đợt lá trước và chuẩn bị ra đợt lá tiếp theo.

Chủ ý: Trong 6 tháng đầu cây mới trồng chỉ bón lượng phân rất ít (khoảng 10g/cây/đợt), và cách xa gốc 25 - 30 cm.

Liều lượng phân bón khuyến cáo cho điều ở thời kỳ kiến thiết cơ bản

Tuổi cây (năm)	Số đợt bón/năm	Dạng nguyên chất (g/cây/đợt bón)			Dạng thương phẩm (g/cây/đợt bón)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Super lân	KCl
1	4 - 5	9,3	3,6	3	20	20	5
2	3 - 4	27,6	10,8	9	60	60	15
3	3	82,8	32,4	30	180	180	50

* Thời kỳ cây cho trái (Thời kỳ kinh doanh): Lượng phân bón chia đều làm 2

QUY TRÌNH PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP SÂU BỆNH HẠI CÂY ĐIỀU

1. Phạm vi và đối tượng áp dụng

1.1. Phạm vi áp dụng

Quy trình này được áp dụng cho các vùng trồng điều ở Miền Đông Nam Bộ.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho các tổ chức và cá nhân trồng điều ở Miền Đông Nam Bộ.

2. Tài liệu viện dẫn

2.1. Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 224 - 2003: Phương pháp điều tra phát hiện sinh vật hại cây trồng. Sách tuyển tập tiêu chuẩn Bảo vệ thực vật. Bộ Nông nghiệp và PTNT, Hà Nội, 2004, trang 105- 111.

2.2. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng. QCVN 01-38; 2010/BNNPTNT

2.3. Viện Bảo vệ thực vật. Phương pháp nghiên cứu Bảo vệ thực vật tập 1, tập 2. NXB Nông nghiệp

*** Cơ sở của quy trình PTHH sâu bệnh hại điều.**

Quy trình này được xây dựng trên cơ sở kế thừa các kết quả nghiên cứu khoa học của Viện Bảo vệ thực vật, Chi cục BVTV Tỉnh Đồng Nai; Trung tâm khuyến nông, khuyến lâm tỉnh Bình Phước và các kết quả nghiên cứu của đề tài: “Nghiên cứu ứng dụng các giải pháp khoa học công nghệ quản lý sâu bệnh hại chủ yếu trên cây điều nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất ở vùng Đồng Nai-Châu Đê

PHỤ LỤC 2. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ TRIỆU CHỨNG GÂY HẠI CỦA SÂU BỆNH HẠI CHÍNH TRÊN CÂY ĐIỀU

Bọ xít muỗi (Helopeltis antonii Sign)

Đặc điểm hình thái: Bọ xít muỗi trưởng thành dài 6 - 7 mm, rộng 1 - 2 mm, khi bay trông giống con muỗi. Thân màu nâu đỏ, đầu đen, ngực đỏ và bụng trắng. Trứng rất nhỏ, hình bầu dục, màu trắng trong. Ấu trùng không có cánh, mình thon dài, đuôi nhọn màu hồng nhạt.

Quy luật phát sinh và gây hại: Bọ xít muỗi thường xuất hiện lúc cây ra đọt non, ra hoa. Chúng hoạt động sáng sớm hoặc chiều mát. Con cái đẻ trứng rải rác hoặc từng cụm 3 - 4 trứng trên ngọn hoặc lá non.

Bọ xít muỗi dùng vòi chích vào chồi, lá non, hoa và trái non, các vết mồi chích tiết ra nhựa màu trắng trong sau tạo thành những vết chấm màu đen. Nhiều vết chích liên kết với nhau tạo thành vết sẹo, nếu bị nặng thì chồi và chùm hoa có thể bị chết khô, lá bị xoắn biến dạng. Hạt non bị chích trên vỏ có các đốm vảy màu nâu đen, rụng sớm hoặc giảm kích thước và phẩm chất.

Sâu đục ngọn (vòi voi đục nõn Alcides sp)

Đặc điểm hình thái: Trưởng thành dài 10 - 12 mm, màu nâu đen, trên cánh cứng có nhiều lỗm nhỏ, đầu nhỏ và kéo dài về phía trước. Trứng hình bầu dục, dài 1mm, màu trắng sữa. Sâu non màu trắng ngà, đầu màu nâu. Nhộng trần có mắt màu rì, màu trắng ngà.

Quy luật phát sinh và gây hại: Trưởng thành chập chạp, ít bay, có tính giả chết khi bị tác động. Chúng dùng vòi đục vào nõn để đẻ trứng vào đó, sâu non nở ra đục sâu vào nõn, đùn phân ra cửa lỗ đục. Ngọn bị sâu đục khô héo.

Sâu đục ngọn phát sinh và gây hại quanh năm trên vườn điều nhưng tập trung gây hại mạnh vào thời kỳ cây ra đọt nhiều.

Bọ trĩ (Selenothrips rubrocinctus)

Đặc điểm hình thái: Trưởng thành dài 1 - 1,5mm, đuôi nhọn, màu nâu hoặc đen, cánh dạng sợi xung quanh có nhiều lông tơ. Bọ trĩ non hình dạng giống trưởng thành, không cánh, màu trắng sữa hoặc vàng nhạt

Quy luật phát sinh và gây hại: Bọ trĩ xuất hiện khi cây điều ra hoa, ẩn nấp trong đọt non, mặt dưới lá non, trên chùm hoa, chích hút nhựa cây làm lá biến

dạng, hoa, quả non bị cháy khô, màu nâu vàng, rụng nhiều. Thời gian gây hại từ tháng 11 đến tháng 3

Bệnh thán thư (Colletotrichum gloeosporioides Penzig)

Triệu chứng:

Trên lá: Vết bệnh ban đầu là những vết đốm nhỏ có dạng thấm nước, sau chuyển sang vết đốm lớn, không định hình, màu nâu đỏ, xung quanh vết bệnh viền nâu vàng, giữa mô bệnh có màu xám bạc. Nhiều vết bệnh liên kết lại làm lá bị cháy khô từng mảng.

- Trên trục chùm hoa và chồi non: Lúc đầu cũng là vết úng nước nhỏ, sau chuyển màu nâu đỏ, nứt vỡ, nhựa tiết ra. Vết bệnh phát triển theo chiều dọc cành và sang hai bên thành những hình elíp, bề mặt hơn lõm xuống và thường có lớp phấn mỏng màu trắng xám. Kích thước vết bệnh từ 2 - 6 cm, nhiều vết bệnh liên kết lại làm chùm hoa và chồi non làm bị chết khô và rụng bông

- Trên hoa: nụ hoa ban đầu cũng có các vết thâm tái, sau lan rộng và chuyển sang màu nâu hoặc nâu đen, bệnh nặng làm toàn bộ giáe hoa và hoa bị khô đen nhanh chóng.

- Trên quả: thường từ những vết chích của bọ xít muỗi, nấm xâm nhập gây bệnh, quả có những đốm thâm đen, bệnh nặng làm hạt nhỏ, teo tóp, vỏ hạt màu nâu đen có khi rụng

Quy luật phát sinh phát triển: Bệnh phát sinh và gây hại ở tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây điều, nhưng tập trung gây hại từ tháng 11 đến tháng 2 năm sau (giai đoạn cây ra đọt non, ra hoa và quả non). Bệnh lây lan nhanh trong điều kiện nóng, ẩm độ cao.

- Dùng vợt hoặc rung cây cho rụng thành sâu đục thân rơi xuống để bắt hoặc dùng rom rạ, cỏ khô phủ quanh gốc cây, ban ngày chúng ẩn trong đó, bới ra để bắt.

- Hun khói vào sáng sớm có tác dụng xua đuổi bọ xít muỗi trưởng thành.

4.3. Biện pháp sinh học

- Sử dụng chế phẩm sinh học nấm đối kháng Trichoderma TrB1 để hạn chế một số nấm tồn tại trong đất gây hại cho cây điều (như Phytophthora, Fusarium...). Liều lượng sử dụng là 15 - 20 kg chế phẩm trộn với 1 tấn phân chuồng hoai ủ trước khi bón 10 - 15 ngày

- Sử dụng chế phẩm nấm Metazhium anisophia MR4 (Lực cương A) rắc vào tổ mối để phòng trừ mối.

- Sử dụng phân sinh học Agro-dream để tăng tính kháng sâu bệnh của cây điều

4.4. Biện pháp hóa học

Các loại thuốc hóa học phòng trừ sâu bệnh hại chính trên cây điều.

TT	Loại sâu bệnh	Thời điểm phòng trừ	Tên thuốc	Tên hoạt chất	Nồng độ (%)
1	Bọ xít muỗi (Helopeltis antonii Sign)	Giai đoạn cây ra chồi, ra hoa và quả non (Từ tháng 11 đến tháng 2)	Actara 25WP	Thiamethoxan	0,15
			Confidor 100SL	Imidacloprid	0,125
			Pecmecide 50EC	Permethrin	0,15
			Bull star 262,2EC	Beta-cyfluthrin	0,18
			Karate 2,5EC	Lambda-cyhalothrin	0,125
2	Bệnh thán thư (Colletotrichum gloeosporioides Penzig)	Giai đoạn cây ra chồi, ra hoa và quả non (Từ tháng 11 đến tháng 2)	Score 250EC	Difenoconazole	1,0
			Bavistin 50FL	Carbendazim	1,0
			Carbenazim 500FL	Carbendazim	2,0
			Antracol 70WP	Propineb	2,5
3	Bệnh nấm hồng (Corticium salmonicolor Berkeley & Broome)	Vào mùa mưa (Từ tháng 9 – tháng 10)	Tidacin 58L	Validamicin	0,5
			Validacin 3 L	Validamicin	0,3
			Bocodo 25WP		0,5
			Coc 85WP	Copper oxychloride	0,3

Liều lượng phân bón khuyến cáo cho điều ở thời kỳ kinh doanh

Tuổi cây (năm)	Số đợt bón/năm	Dạng nguyên chất (g/cây/đợt bón)			Dạng thương phẩm (g/cây/đợt bón)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Urê	Super lân	KCl
4	1	299	117	90	650	650	150
	2	207	144	132	450	800	220
5 - 8		Mỗi năm tăng thêm từ 10 - 15% so với năm thứ 4					
> 9		Điều chỉnh lượng tùy theo tình trạng vườn cây					

Quy trình sử dụng phân bón lá và chất điều hòa sinh trưởng cho cây điều

Mục đích	Loại phân bón lá và chất ĐHTS	Tình trạng cây
Ra chồi, đọt lá non	Phân bón lá có đạm cao 30-10- 10	Sau thu hoạch, thường cây sắp ra chồi, lá non
Đón hoa	Phân bón lá có lân và kali cao 60-30-30, Atonik, MKP (0-52-34)	Kết thúc đọt chồi lá cuối cùng
Đậu quả	Atonik, Progib (GA-3) Growmore 15-30-15 hoặc 6-30-30	Bông hoa đang nụ, chưa nở
Nuôi quả	Phân bón lá 20-20-20, Atonik	Quả đã phát triển đều
Chống rụng quả	Atonik, Bortrac	Quả đang phát triển

4.5. Thâm vườn thường xuyên

- Thường xuyên kiểm tra vườn điều, đặc biệt là giai đoạn cây ra đọt non, ra hoa và quả non là điều kiện thuận lợi cho sự phát sinh, gây hại của bọ xít muỗi và bệnh thán thư.

Vào mùa mưa cần chú ý sự phát sinh và gây hại của bệnh nấm hồng

PHỤ LỤC 1. CÁC DỊCH HẠI CHÍNH TRÊN CÂY ĐIỀU

* Các sâu hại chính trên cây điều

Bọ xít muỗi (Helopeltis antonii Sign)

Sâu đục ngọn (vòi voi đục nõn Alcides sp)

Xén tóc nâu (Bactrocera rufomaculata De Geer)

Bọ trĩ (Slenothrips rubrocinctus Glard)

Sâu phồng lá (Acrocercops sngamma)

*Các bệnh hại chính

Bệnh thán thư (Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Sacc.

Bệnh nấm hồng (Corticium salmonicolor Berk. & Broome)

Bệnh cháy gồm (Lasiodiplodia theobromae Giffon & Maubl)

Bệnh khô hoa, khô chồi (Phomopsis anacardii Early & Punith)

- Hóa chất giúp điều ra hoa tập trung và tăng cường đậu trái.

Vào tháng 11 hàng năm khi lá điều đã chuyển sang già, sử dụng KNO3 nồng độ 3 - 3,5% hoặc hỗn hợp 80% thiorê + 20% KNO3 phun đều trên lá nhằm giúp điều rụng lá và ra hoa đồng loạt. Giai đoạn cây ra chồi non và nhú chồi hoa nên tăng cường phân bón lá và các chế phẩm điều hòa sinh trưởng

Biện pháp tỉa cành tạo tán

Cắt bỏ những cành mọc ở đoạn gốc thân từ độ cao 0,8 - 1,0 m xuống đến cỏ rễ, những cành bị che bóng, bị sâu bệnh. Nên tỉa cành 2 lần/năm

Lần 1: sau thu hoạch kết hợp dọn vườn, làm cỏ và bón phân đợt 1 (tháng 4 - 5).

Lần 2: kết hợp làm cỏ, bón phân lần 2 (tháng 9 - 10)

Lưu ý: dùng dao sắc hoặc kéo cắt cành, tránh làm tổn thương các cành giữ lại (như bong vỏ, chảy mủ...) tránh sự xâm nhập của sâu bệnh hại.

- Trữ nước