

PGS.TS. NGUYỄN THỊ THU CÚC
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

BIỆN PHÁP

Phòng trị côn trùng và nhện Gây hại cây ăn trái (CÂY DỪA)

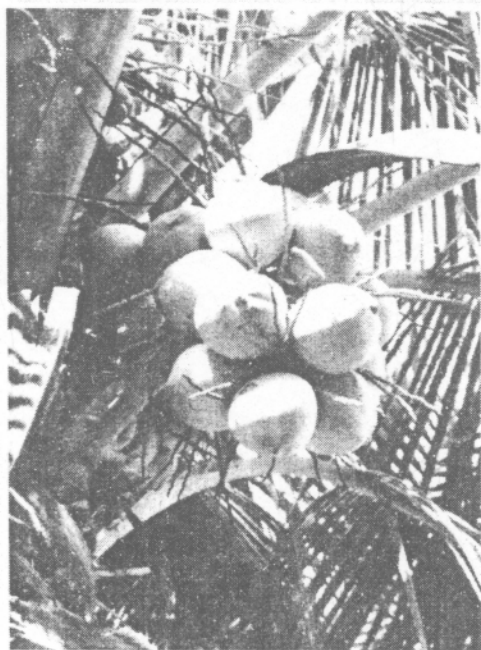


NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

PGS.TS. NGUYỄN THỊ THU CÚC
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

Biện Pháp

PHÒNG TRỊ



CÔN TRÙNG
VÀ NHỆN
GÂY HẠI
CÂY ĂN TRÁI
(Dừa)



CÂY DỪA

***Cocos nucifera* L.**

Họ: Palmae

1. Kiến vương gây hại trên dừa

Họ: Scarabaeidae – Bộ: Coleoptera

Tại đồng bằng sông Cửu Long, có hai loài kiến vương gây hại trên dừa:

- Kiến vương một sừng *Oryctes rhinoceros* Linnaeus
- Kiến vương hai sừng *Xylotrupes gideon* (Linnaeus).

Trong hai loài này thì kiến vương một sừng gây hại quan trọng, xuất hiện trên tất cả các vùng trồng dừa thuộc ĐBSCL, còn kiến vương hai sừng chỉ hiện diện trên một số vùng giới hạn.

1.1. Kiến vương một sừng *Oryctes rhinoceros* Linnaeus

Tên khoa học khác

Scarabaeus rhinoceros Linnaeus, *Oryctes stentor* Castelnau.

Ký chủ

Gây hại chủ yếu trên dừa, cọ dừa, chà là, lá buong, đủng đỉnh. *O. rhinoceros* đôi khi cũng được ghi nhận trên một số loại cây trồng khác như chuối (Sharma và Gupta, 1988), mía, đu đủ, khóm (Khoos và ctv, 1991). Tại ĐBSCL, loài này cũng được ghi nhận gây hại trên nhãn.

Phân bố

O. rhinoceros hiện diện rộng rãi trên khắp các vùng trồng dừa thuộc vùng Nam và Đông Nam châu Á, từ Pakistan cho đến Philippines (CIE, 1967). Loài này sau đó cũng đã xâm nhập vào rất nhiều nước khác trên thế giới.

Một số đặc điểm hình thái

Trứng

Màu vàng trắng, đường kính 3 mm, khi mới đẻ trứng có dạng bầu dục, thời gian ủ trứng 11 – 13 ngày.

Ấu trùng

Ấu trùng cong hình chữ C, chân ngực phát triển, các giai đoạn ấu trùng đều có màu vàng trắng, cơ thể có một số lông nhỏ màu nâu nhạt, thưa thớt, tuổi càng lớn lông càng cứng và càng có màu sậm hơn. Khi phát triển đầy đủ, ấu trùng có thể dài đến 60 – 100 mm hoặc hơn nữa. Chiều rộng tối đa của đầu khoảng 10,6 – 11,4 mm. Khí khổng hiện diện ở phần ngực lớn hơn các khí khổng hiện diện ở phần bụng. Khí khổng thứ nhất ở bụng nhỏ hơn các khí khổng ở các đốt bụng sau. Kết quả khảo sát trên ấu trùng tại Long Phú và Vị Thanh (Cần Thơ) ghi nhận ấu trùng có 4 tuổi với kích thước biến động như sau:

T1: kích thước đầu 1 x 0,8 mm tương ứng với kích thước cơ thể từ 6 x 1 mm đến 14 x 2 mm.

T2: kích thước đầu 3 x 2,8 mm tương ứng với kích thước cơ thể từ 18 x 2,5 mm đến 33 x 4 mm.

T3: kích thước đầu 6 x 5 mm tương ứng với kích thước cơ thể từ 38 x 2,5 mm đến 45 x 7 mm.

T4: kích thước đầu 11 x 9 mm tương ứng với kích thước cơ thể từ 58 x 10 mm đến 92 x 20 mm.

Giai đoạn tiền nhộng

Có hình dạng tương tự các giai đoạn ấu trùng ngoại trừ kích thước cơ thể nhỏ hơn ấu trùng tuổi cuối và cơ thể có vẻ thun lại, khi bị động, cơ thể sẽ lắc mạnh.

Nhộng

Nhộng có màu vàng nâu, dài khoảng 46 – 50 mm. Phần lưng phân đốt rõ. Có thể phân biệt được nhộng đực và nhộng cái qua kích thước của sừng hiện diện trên đầu.

Thành trùng

Kích thước lớn, cơ thể rắn chắc, mạnh mẽ, màu nâu đen đến đen, bóng, dài 35 – 45 mm, rộng 20 – 30 mm với một cái sừng hiện diện trên đầu. Sừng của con đực dài hơn sừng của con cái. Râu đầu hình lá lợp. Cánh không che phủ hết phần bụng, gốc cánh lượn tròn. Cánh cứng có nhiều chấm lõm tròn, các chấm lõm nối với nhau thành nhiều đôi chạy dọc theo thân, ngoại trừ đôi bên ngoài không rõ. Mặt bụng có nhiều lông, lông xếp thành hàng vòng quanh. Phần cuối cơ thể của con cái có nhiều lông nhỏ màu nâu đỏ (H.2).

Một số đặc điểm sinh học và gây hại

Thành trùng bắt cặp chủ yếu vào lúc sáng sớm hay chiều mát. Trứng thường được đẻ trên các phần đã hoại mục của cây dừa như thân cây, gốc cây dừa đã bị đốn, trên các đồng phân, những chất hữu cơ đã hoại mục. Thời gian ủ trứng 8 – 12 ngày. Giai đoạn ấu trùng sinh sống trên những chất hữu cơ đã mục nát nơi trứng đã được đẻ ra, không gây hại cho cây dừa. Ấu trùng gồm có 3 tuổi với tuổi 1 (T1): 10 – 21 ngày, ấu trùng tuổi 2 (T2): 12 – 21 ngày và ấu trùng T3: 60 – 165 ngày. Giai đoạn tiền nhộng kéo dài khoảng 8 – 13 ngày, sau đó hóa nhộng (17 – 30 ngày) trong một cái buồng làm bằng những chất hữu cơ mục.

Thành trùng có thể sống trên 6 tháng (khoos và ctv, 1991). Bedford (1980) ghi nhận thời gian của T3 từ 60 – 165 ngày biến động lớn so với những tuổi ấu trùng khác, điều này có thể là do điều kiện khí hậu, thời tiết và cũng do điều kiện thức ăn khác nhau. Khô hạn hay thức ăn kém có thể kéo dài thời gian sinh trưởng đến 14 tháng, trong trường hợp này thành trùng thường có kích thước nhỏ (Catley, 1969). Điều kiện thích hợp cho ấu trùng phát triển là 27 – 29°C và ẩm độ 85 – 95% (Bedford, 1980).

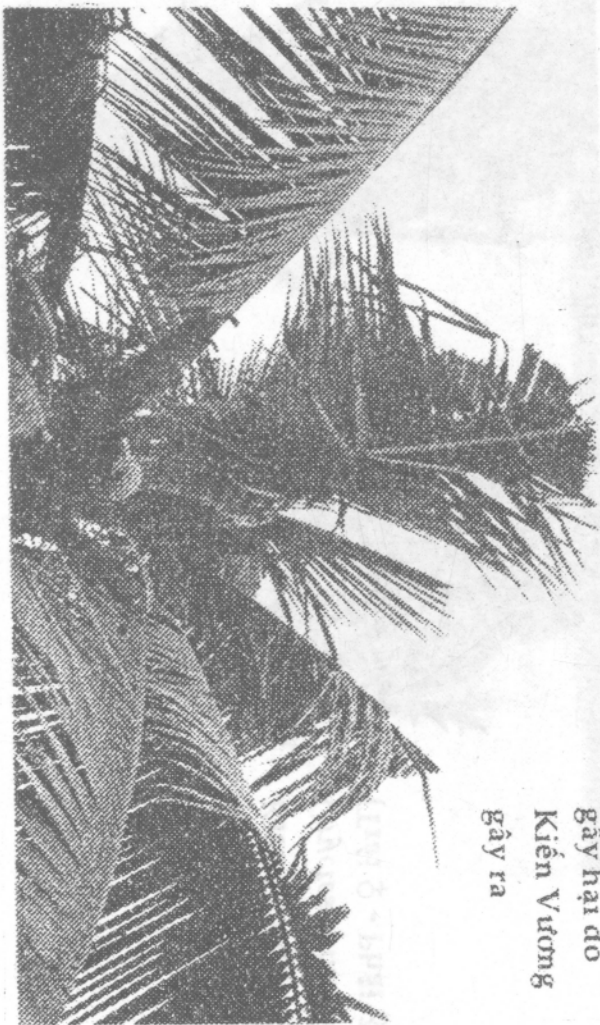
Cách gây hại

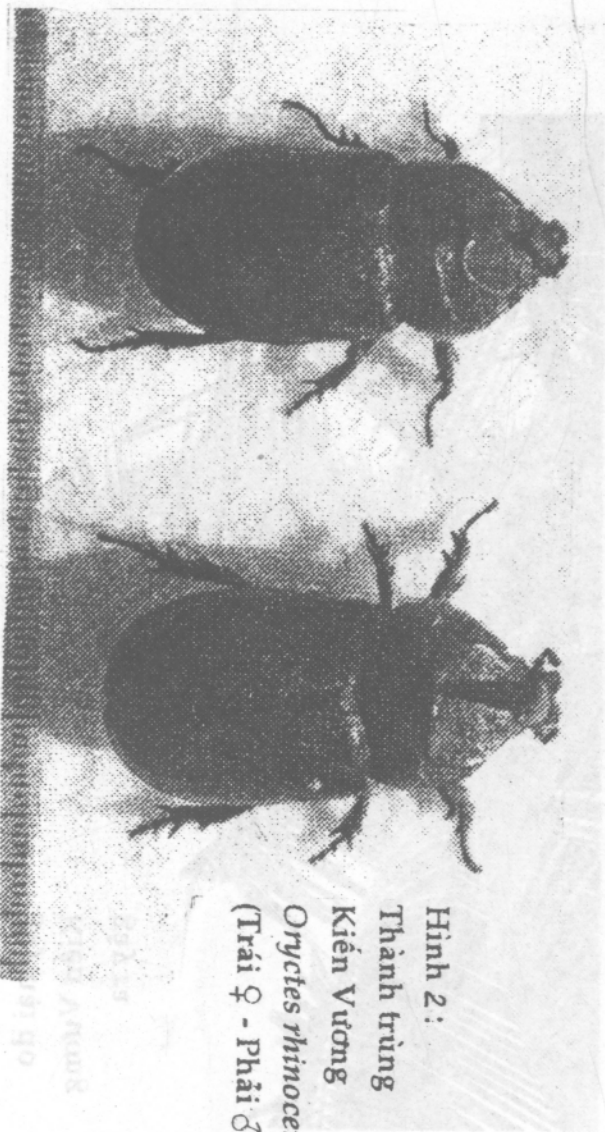
Gây hại chủ yếu vào giai đoạn thành trùng, ấu trùng không gây hại, chỉ sinh sống trên những chất dư thừa thực vật đã hoại mục. Thành trùng gây hại bằng cách nhai gặm, đục những lỗ hang ở cuối bẹ lá dừa vào trong những lá non còn cuộn lại trên ngọn cây. Đầu tiên đục theo đường ngang, ngắn, hướng vào trung tâm cây, kế đến là đường dọc dài và sâu khoảng 15 – 20 cm vào trung tâm bó lá đọt.

Kiến vương ăn các phần mô mềm của lá, ngọn, chỉ chừa lại các phần xơ vì vậy triệu chứng gây hại hiện diện rất rõ qua sự hiện diện của các lỗ đục với các sợi xơ trong các lỗ đục. Khi các lá phát triển, mở ra, thì sẽ có nhiều vết cắt hình chữ V rất đặc trưng (H.1). Khi lá già rụng, vết đục trên thân cây hiện diện rất rõ. Kiến vương gây hại chủ yếu trên các lá non ở ngọn.

Khi bị gây hại nặng, toàn bộ các lá trên cây đều bị cắt ngang, ảnh hưởng mạnh đến quá trình quang hợp của lá, cây phát triển kém đưa đến năng suất giảm. Số trái trên cây bị giảm rõ rệt. Khi mật số cao, kiến vương cũng tấn công các phần dưới của thân cây dừa, nhất là những cây dừa non. Các vết đục do kiến vương gây ra trên cây đã tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh đặc biệt là cho đuông dừa có điều kiện dễ trứng và gây hại. Nếu bị tấn công vào giai đoạn cây con, cây có thể bị chết.

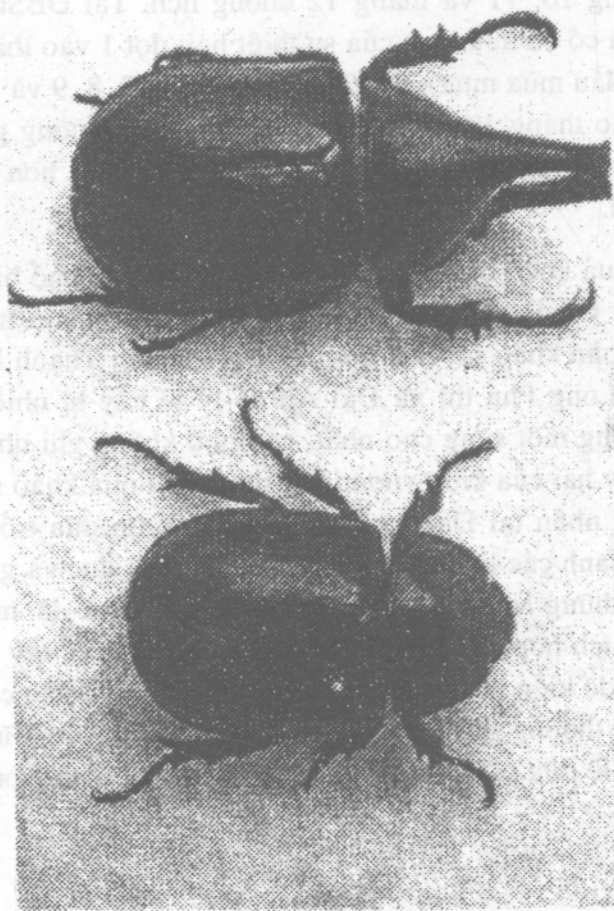
Hình : 1
Triệu chứng
gây hại do
Kiến Vương
gây ra





Hình 2:
Thành trùng
Kiến Vương
Oryctes rhinoceros
(Trái ♀ - Phải ♂)

Hình 3:
 Thành trùng
 Kiến Vương
Xylotrupes gideon
 (Trái ♂ - Phải ♀)



Kiến vương một sừng hiện diện phổ biến trên tất cả các vùng điều tra thuộc ĐBSCL, thành trùng được ghi nhận trong suốt cả năm tuy nhiên mật số thường rất thấp vào tháng 10, 11 và tháng 12 dương lịch. Tại ĐBSCL, ghi nhận có ba đỉnh cao của sự thiệt hại: đợt 1 vào tháng 4 và 5 (đầu mùa mưa), đợt 2 vào các tháng 7, 8, 9 và đợt thứ 3 vào tháng 12 và tháng 1. Kiến vương thường gây hại quan trọng trên những vườn dừa non, nhỏ hơn 10 năm tuổi.

Kết quả khảo sát trên các địa bàn trồng dừa phổ biến của Hậu Giang (Cần Thơ và Sóc Trăng) ghi nhận trên bốn địa bàn khảo sát bao gồm xã Đại Ân, An Thạnh III, thị trấn Long Phú thì xã Đại Ân có tỷ lệ cây bị nhiễm kiến vương một sừng cao nhất, gần như không ghi nhận có sự gây hại của kiến vương hai sừng. Kết quả khảo sát cũng ghi nhận tại Đại Ân, hầu hết các vườn dừa trồng chung quanh các lò đường đều bị kiến vương đục và gây hại. Ở những vùng này, các xác bã mía mục là môi trường thích hợp cho thành trùng đến đẻ trứng vì vậy sự thiệt hại do kiến vương gây ra trên các vườn dừa gần các lò đường thường rất cao. Tại xã Vĩnh Tân, huyện Vĩnh Châu, tỷ lệ dừa bị hại lên đến 75% số cây điều tra trong xã.

Biện pháp phòng trị

Sử dụng Pheromone

Một chất pheromone tụ tập (ethyl 4-methyloctanoate) đã được tổng hợp để hấp dẫn Rhinoceros tại Costa Rica (AC Oelschlager, Simon Fraser university, Canada, thông tin cá nhân, 1995) và tỏ ra có hiệu quả rất cao. Tại Malaysia, một số công trình nghiên cứu đã cho thấy việc sử dụng lưới kết hợp với pheromone tỏ ra rất có hiệu quả trong việc phòng trị kiến vương trong những vườn dừa 10 – 11 năm tuổi (Sudarsan S., 1999).

Kỹ thuật canh tác

- Vệ sinh trong và ngoài vườn dừa là điều kiện quan trọng để phòng trị sự gây hại của kiến vương trên dừa. Loại bỏ các chất dư thừa thực vật mục nát trong vườn để ngăn chặn kiến vương đến đẻ trứng và loại bỏ môi trường sinh sống của ấu trùng là yếu tố cơ bản của công tác phòng trị.

- Trong vườn dừa nếu có điều kiện cho ngập nước 10 – 20 cm từ 1 – 2 ngày cũng sẽ gây chết ấu trùng, có thể cho ngập từ 2 – 4 lần trong năm.

- Loại bỏ ký chủ phụ như chà là, lá buông, đùng đỉnh.

Sinh học

Siêu vi khuẩn "*O.rhinoceros virus*" và nấm *Metarhizium anisopliae* đã được sử dụng để phòng trị kiến vương

tại nhiều nước trên thế giới (George và Kurian, 1971; Latch và Falloon, 1976; Zelazny, 1979; Bedford, 1986; Darwis, 1990) và đã tỏ ra có hiệu quả cao.

Biện pháp hóa học

Sử dụng thuốc hạt (Basudin, Diaohos) rải trên đợt dừa có thể hạn chế đáng kể sự gây hại của kiến vương. Sử dụng hỗn hợp mật cửa với thuốc hóa học, hỗn hợp này được cho vào một bao nhỏ và treo vào nách lá thứ 3 và thứ 4 (kể từ trên xuống), cứ 3 tháng thay một lần, áp dụng vào đầu mùa mưa đối với dừa tơ hay dừa đang thời kỳ kiến thiết cơ bản. Có thể thay thế thuốc bằng muối, hiệu quả cũng rất cao, tuy nhiên phải thực hiện nhiều đợt trong năm (khoảng 2 tháng/lần).

Sử dụng chất xua đuổi

Theo Singh (1987), sử dụng Naphthalene, 2 tuần một lần trên đỉnh của cây dừa để xua đuổi kiến vương cũng có thể hạn chế được sự gây hại của kiến vương.

Biện pháp thủ công

Trên các vườn dừa non, thường xuyên quan sát khi thấy có sự hiện diện của các lỗ đục, dùng móc kẽm hoặc sắt (dài khoảng 0,5 m, với đường kính khoảng 3 mm, phía đầu uốn cong theo dạng móc câu) soi vào trong lỗ đục để diệt ấu trùng, sau đó bít lỗ đục với cát và Basudine.

1.2. Kiến vương hai sừng *Xylotrupes gideon* (Linnaeus)

Một số đặc điểm về hình thái

Có hiện tượng dị hình giới tính khá rõ nét giữa con đực và con cái. Con đực có màu nâu đỏ, bóng láng, kích thước 3,5 – 6 cm, chiều ngang cơ thể 2 – 3 cm. Có 2 sừng cong, đỉnh chẻ đôi châu vào nhau, hai sừng này có thể dài ngắn khác nhau. Con cái không có sừng, màu đen, không bóng, kích thước 3 – 4 cm. Phần lưng đốt ngực thứ nhất bầu tròn, hai bên bị dẹp về phía trước. Mất nếp màu vàng không bị che phủ bởi phần ngực (H.3).

Sự gây hại

Trong điều kiện tự nhiên, loài này xuất hiện rải rác, không gây hại quan trọng như kiến vương một sừng, tại ĐBSCL, ghi nhận chủ yếu tại Long Phú và Vĩnh Châu (Sóc Trăng), hiện diện phổ biến từ tháng 10 – 4 dl năm sau. Loài này thường tập trung trên buồn dừa mới nở, vào lúc sáng sớm (7 – 9 giờ sáng), ăn cả hoa đực và hoa cái, chỉ chừa lại phần xơ. Trên một buồng có thể phát hiện được từ 10 – 20 con. Vào tháng 11 và 12 dương lịch, loài này cũng được ghi nhận xuất hiện với mật số cao trên cây ô môi và trâm bầu và gây hại quan trọng trên cây rê quạt.

Biện pháp phòng trị

Sử dụng biện pháp kỹ thuật canh tác, vệ sinh và hóa học tương tự như đối với kiến vương một sừng.

2. Rệp sáp dính *Aspidiotus destructor* Signoret

Họ: Diaspididae – Bộ: Homoptera

Tên khoa học khác

Aspidiotus transparent Green, *Aspidiotus similimus translucens* Fernald, *Temnaspidotus destructor* (Signoret), *Aspidiotus cocotis* Newstead, *Aspidiotus lataniae* Green, *Aspidiotus translucens* Cockerell & Robinson, *Aspidiotus vastatrix* Leroy.

Ký chủ

A. destructor là loài đa ký chủ, hiện diện trên rất nhiều loại thực vật thuộc nhóm cây đa niên như cọ dừa, xoài, chuối, cam, quýt, chanh, bưởi, ổi ... Tuy nhiên loài này rất thích tấn công trên cây dừa.

Một số đặc điểm hình thái

Trứng

Màu vàng, rất nhỏ. Được đẻ dưới lớp vảy của cơ thể con cái.

Ấu trùng và nhộng

Con cái vào giai đoạn ấu trùng có 2 tuổi, trái lại con đực gồm 4 giai đoạn: ấu trùng tuổi 1 (T1), ấu trùng tuổi 2

(T2), tiền nhộng và nhộng (Tabibullah và Gabriel, 1973). Ấu trùng T1 có màu vàng nâu, dài khoảng 1 mm, hình bầu dục. Vào giai đoạn T2, con cái trở nên bất động, tiết một lớp sáp trong suốt tạo thành một lớp vảy che phủ cơ thể. Ấu trùng tuổi 2 (T2) của con đực có kích thước nhỏ hơn ấu trùng T2 của con cái. Rệp dừa sống tập trung, giai đoạn tiền nhộng và giai đoạn nhộng của con đực cũng được tiế hành dưới lớp vảy tiết ra bởi giai đoạn ấu trùng T2.

Thành trùng

Lớp vảy che phủ cơ thể con cái có hình từ bầu dục đến tròn, dài khoảng 1,5 - 2,0 mm, hơi dẹp, rất mỏng và trong suốt, nằm dưới lớp vảy là cơ thể con cái, dài 0,6 - 1,1 mm. Lớp vảy che phủ cơ thể con đực có màu đỏ hơn là con cái nhưng nhỏ và có dạng bầu dục hơn (Williams và Watson, 1988). Con đực có một cặp cánh, di động.

Một số đặc điểm sinh học

Toàn bộ chu kỳ sinh trưởng kéo dài 30 - 34 ngày. Con cái có chu kỳ sinh trưởng 32 ngày và con đực 27 ngày (Tabibullah và Gabriel, 1973). Con cái đẻ khoảng 20 - 50 trứng, thời gian ủ trứng 8 ngày (Tabibullah và Gabriel, 1973). Trong điều kiện nhiệt độ 26 - 28°C, giai đoạn trứng kéo dài khoảng 5 ngày, giai đoạn ấu trùng 17 ngày (Zhou và ctv, 1993).

Sự gây hại

A. destructor được ghi nhận ở khắp các vùng trồng dừa trên thế giới thuộc nhiệt đới và cận nhiệt đới. Gây hại chủ yếu về mùa nắng. Trên cây dừa, loài này tấn công ở mặt dưới lá và đôi khi trên bông, trái non. Trên lá, *A. destructor* chích hút tạo ra những vết chấm màu vàng. Toàn bộ lá có thể trở nên vàng, nâu và rụng sau đó. Khi bị gây hại nặng, lá sẽ bị khô và rụng. Gây hại chủ yếu trên những cây dừa non ít được chăm sóc. Dừa trên 4 năm tuổi ít bị thiệt hại.

Tại vùng ĐBSCL, *A. destructor* hiện diện phổ biến nhưng mật số thường rất thấp, có lẽ do loài này có nhiều thiên địch và thiên địch đã khống chế được mật số *A. destructor* trong điều kiện tự nhiên.

Phòng trị

- Biện pháp phòng trị sinh học tỏ ra rất có hiệu quả để phòng trị *A. destructor*, nhiều ví dụ đã được ghi nhận như việc du nhập bọ rùa *Chilocorus nigritus* từ Ấn Độ và Oman năm 1985 để phòng trị *A. destructor* (Kinawy, 1991). Hoặc việc sử dụng *Rhyzobius lophanthae* để phòng trị *A. destructor* trên các đồn điền trà tại Republic of Georgia (Gaprindashvili, 1975).

- Khi bị nhiễm nặng cần loại bỏ những lá bị nhiễm nặng ra khỏi vườn, sau đó đem đốt và sử dụng các loại thuốc hóa học để phòng trị. Tuy nhiên tại ĐBSCL, mật

số rệp sáp thường thấp, ít khi ghi nhận có sự gây hại cần phải phòng trị.

3. Đuông dừa *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier)

Họ: Curculionidae – Bộ: Coleoptera

Tên khoa học khác

Rhynchophorus signaticollis Chevrolat, *Curculio ferrugineus* Olivier, *Calandra ferruginea* Fabricius.

Phân bố

Gây hại khắp các vùng trồng dừa phổ biến như Bangladesh, Campuchia, Trung Quốc, Ấn Độ, Indonesia, Iran, Lào, Malaysia, Myanmar, Pakistan, Philippines, Saudi Arabia, Singapore, Sri Lanka, Thái Lan, United Arab Emirates, Việt Nam, châu Phi, Egypt, Úc, Papua New Guinea, Samoa và các quần đảo Salomon (Crop protection compendium, Module 1, CD của CAB).

Ký chủ

Ngoài dừa, đuông còn tấn công một số loại cây khác như cau, dừa nước, cọ-dầu, đủng đỉnh, lá buông, chà là, măng tre.

Một số đặc điểm hình thái

Trứng

Có màu trắng sữa, dài và bóng, kích thước 2,6 x 1,1mm ngang. Thời gian ủ trứng 3 ngày.

Ấu trùng

Ấu trùng phát triển đầy đủ có thể dài đến 50 mm, đầu có màu nâu đỏ và cơ thể thì có màu trắng. Khi gần hóa nhộng cơ thể có màu vàng, gồm 13 đốt (H.5). Miệng cứng, rất phát triển. Cơ thể mập, không chân, cuối đuôi đẹp có lông trắng. Kén dài 50 – 95 mm và rộng 25 – 40mm. Nhộng mới đầu có màu trắng sữa sau đó biến thành nâu, có chiều dài trung bình 35 mm và chiều ngang khoảng 15 mm.

Thành trùng

Thành trùng có màu nâu đỏ. Miệng có một vòi cong dài, trên phần ngực có những đốm sậm có nhiều dạng khác nhau. Đầu và vòi chiếm 1/3 tổng chiều dài thân. Phần cuối của vòi con đực có những đốm lông ngắn màu vàng nâu, vòi con cái không có lông, mảnh khảnh hơn và dài hơn một chút so với con đực, đường thẳng của vòi hợp với đầu làm thành một góc 30°C. Cánh cứng có 6 sọc lõm chạy dọc theo cánh và 3 sọc mờ, sọc thứ 6 có thể do nhiều chấm lõm nhỏ nối với nhau, cánh không che phủ hết bụng (H.4).

Ngoài các đặc điểm về hình thái chung ghi nhận như trên, kết quả khảo sát của chúng tôi trên ruộng tại ĐBSCL còn ghi nhận: cùng một loài nhưng ruộng có thể khác nhau về kích thước, màu sắc, độ bóng, vân và đốm

trên cánh và ngực. Về kích thước, đã ghi nhận được 3 kích thước khác nhau:

- Loại lớn: 3,1 x 1,5 cm
- Loại trung bình: 2,7 x 1,2 cm
- Loại nhỏ: 2,3 x 0,9 cm

Thường khi vừa mới ra khỏi kén, đũa có màu bóng láng, một thời gian sau đó thì sẽ có dạng ánh nhung. Màu sắc của đũa cũng rất biến đổi, đũa dừa có các màu như vàng nâu, nâu cam, nâu đỏ, đen. Số đốm, vị trí đốm và kích thước của đốm trên ngực cũng rất khác biệt. Cơ bản có 16 dạng đốm trên phần lưng ngực (H.6), còn một số dạng khác là do sự biến đổi nở rộng hoặc thu hẹp của các dạng đốm cơ bản.

Một số đặc điểm sinh học và gây hại

Khác với kiến vương, thành trùng đũa không gây hại cho cây dừa. Sự thiệt hại chủ yếu bị gây ra bởi giai đoạn ấu trùng, toàn bộ giai đoạn ấu trùng và nhộng của đũa được tiến hành bên trong cây dừa, ăn phá các phần non của cây. Thành trùng dùng cái vòi đục những lỗ nhỏ hay tạo những kẻ nứt trên các vết thương (các vết thương dọc theo thân cây, cuống lá hoặc những vết thương do kiến vương gây ra trên cây) và đẻ trứng trên những phần mềm của cây. Trên cây dừa non, trứng đôi khi cũng được đẻ trực tiếp trên các phần mềm gần đỉnh sinh trưởng.

Khi mới nở, ấu trùng bắt đầu đục vào phía trong thân. Trên những cây con dưới 5 năm, ấu trùng thường được tìm thấy trong gốc thân, thân hay trong bó lá ngọn. Khi cây phát triển, ấu trùng tiến gần đến phần thân cây sát đỉnh sinh trưởng. Trên cây dừa lớn hơn 15 năm, ấu trùng thường hiện diện trong phần thân cách phần tán lá từ 60 – 100 cm hoặc ngay cả trong bó lá ngọn và cuối cuống lá.

Giai đoạn ấu trùng kéo dài khoảng 36 – 78 ngày (trung bình 55 ngày) (Thampan P.K., 1982). Khi sắp hóa nhộng, ấu trùng tạo một kén hình bầu dục bằng các sợi xơ ngay trong thân cây. Toàn bộ chu kỳ sinh trưởng từ trứng đến thành trùng kéo dài khoảng 82 ngày tại Ấn Độ, sau khi vũ hóa thành trùng đòng vẫn tiếp tục nằm lại trong kén từ 4 – 17 ngày (trung bình 8 ngày).

Thành trùng hoạt động cả ban ngày lẫn ban đêm. Trứng được đẻ trong khoảng 45 ngày. Con cái có thể đẻ tối đa 300 trứng, sau khi ngưng đẻ khoảng 10 ngày thì thành trùng chết. Thời gian sống tối đa của thành trùng là 4 tháng (Thampan P.K., 1982).

Sự gây hại kinh tế

Đây là đối tượng gây hại rất quan trọng trên dừa tại nhiều nơi trên thế giới (Menon và Pansalai, 1960; Ganapathy và ctv, 1992; Dhileepan, 1991; Flach, 1983; Menon và Pandalai, 1960) và cả Việt Nam.

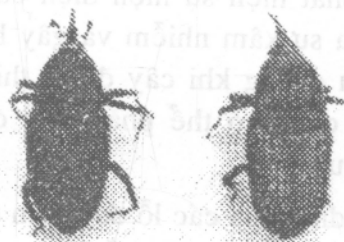
Kết quả điều tra tại huyện Long Phú – Cần Thơ (1989) ghi nhận: đòng gây hại suốt năm nhưng mức gây hại cao nhất được ghi nhận vào mùa mưa và tập trung cao vào tháng 8 và tháng 9 trong năm. Trên một cây bị hại, có thể phát hiện được nhiều lứa đòng có kích thước khác nhau. Nếu bị cắn phá nhiều trên bó lá ngọn thì cây sẽ hư đỉnh sinh trưởng và chết nhanh (H.7). Nếu đòng tấn công phần thân cây dứa thì cây chỉ chết khi phần ruột bên trong đã bị ăn rỗng.

Rất khó phát hiện sự hiện diện của đòng vào giai đoạn đầu của sự xâm nhiễm và gây hại. Chỉ phát hiện được rõ triệu chứng khi cây đã bị thiệt hại nặng. Nếu quan sát kỹ cũng có thể phát hiện được một số triệu chứng như sau:

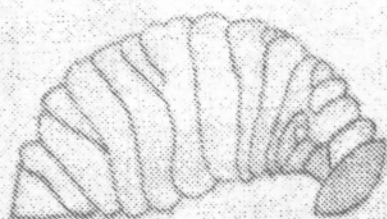
- Sự hiện diện của các lỗ đục thân trong đó có những sợi xơ còn sót lại. Từ những lỗ đục này có chất dẻo màu đỏ nâu chảy ra.

- Những tiếng động do tiếng đòng ăn gây ra khi để sát tai vào thân cây.

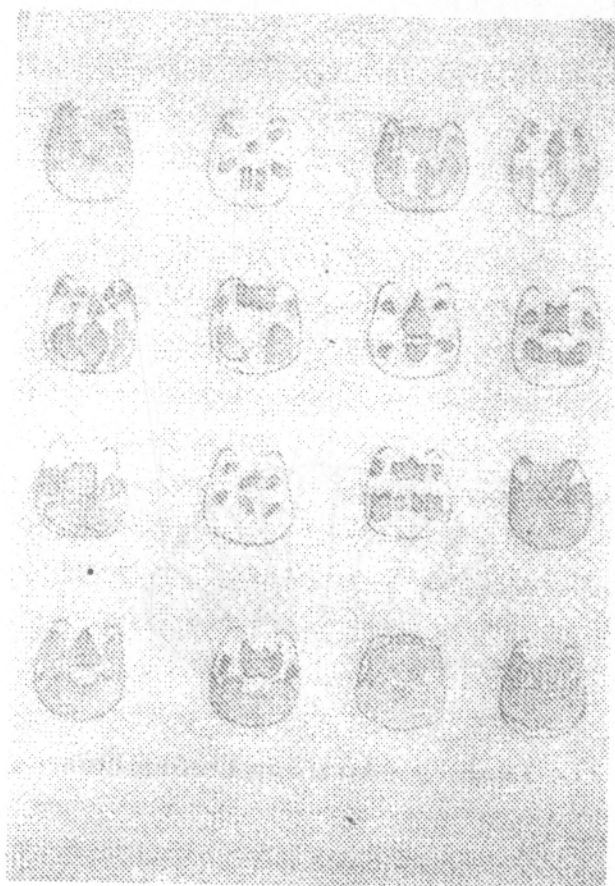
- Khi bị nhiễm nặng chồi ngọn phát triển cằn cỗi, lá non nhỏ, không mở ra và sau đó khô héo và chết trong khi các lá già vẫn còn xanh.



Hình 4 Thành trùng Đương Dừa
Rhynchophorus ferrugineus



Hình 5 : Ấu trùng Dương Dừa



Hình 6 : Các dạng đốm hiện diện
trên ngực của thành trùng
Rhynchophorus ferrugineus



Hình 7 : Triệu chứng gây hại bởi
Đuông *Rhynchophorus ferrugineus*

Phòng trị

- Loại bỏ nhanh chóng những cây bị nhiễm không còn khả năng phục hồi để giảm mật số và nguồn lây nhiễm phát tán trong vườn.

- Tránh tạo những vết thương trên thân, cành.

- Pha muối + cát hoặc sử dụng thuốc hạt (Diaphos, Basudin) rải lên đọt cây như cách phòng trị kiến vương.

- Phòng trị kiến vương, tác nhân có thể tạo điều kiện cho đung dễ dàng xâm nhập vào cây dừa.

- Dùng dây kẽm soi lỗ đục để diệt đung trong lỗ đục.

4. Sâu gây hại bông và trái dừa *Tirathaba rufiveras* (Walker)

Họ: Pyralidae – Bộ: Lepidoptera

Tên khoa học khác

Melissoblaptes rufovealis Snellen, *Melissoblaptes rufivena*, *Mucialla rufivena*, *Tirathaba rufovenalis*, *Harpagoneura acrocausta* Meyrick, *Mucialla fuscolimbalis* Snellen, *Tirathaba ignivena* Hampson, *Harpagomorpha catharopa* Turner.

Ký chủ

Ký chủ chính: dừa (*Cocos nucifera*), cọ dừa (*Elaeis guineensis*)

Ký chủ phụ: cau, dừa nước, chuối.

Phân bố

Trung Quốc, Indonesia, Malaysia, Philippines, Thái Lan, Úc, Papua New Guinea và các quần đảo Solomon.

Một số đặc điểm hình thái

Trứng

Trứng mới đẻ có màu trắng, khi sắp nở trứng có màu vàng nhạt.

Ấu trùng

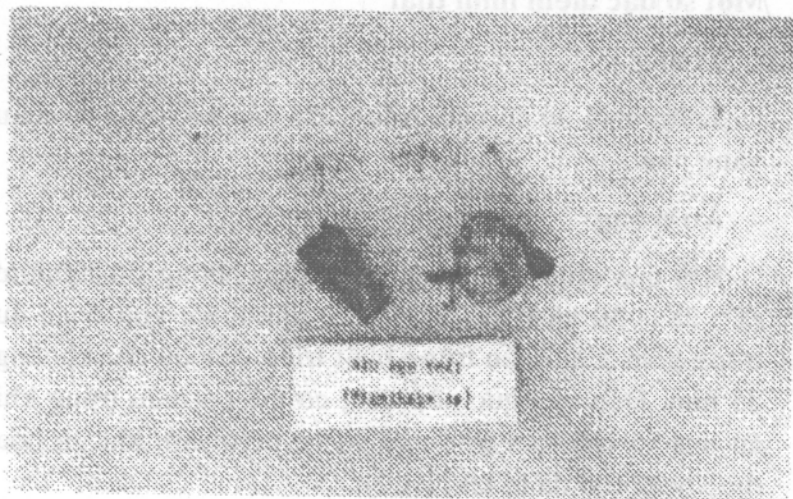
Kết quả khảo sát trong điều kiện phòng thí nghiệm (T° : 28 – 30 và H%: 78 – 85%) ghi nhận: giai đoạn ấu trùng gồm 5 tuổi, ấu trùng phát triển đầy đủ dài khoảng 25 mm. Đầu và ngực nâu đen, cơ thể có màu trắng khi ăn hoa và trái tươi trên cây và có màu sậm khi ăn hoa rụng hoặc trái đã bị khô (H.9).

Nhộng

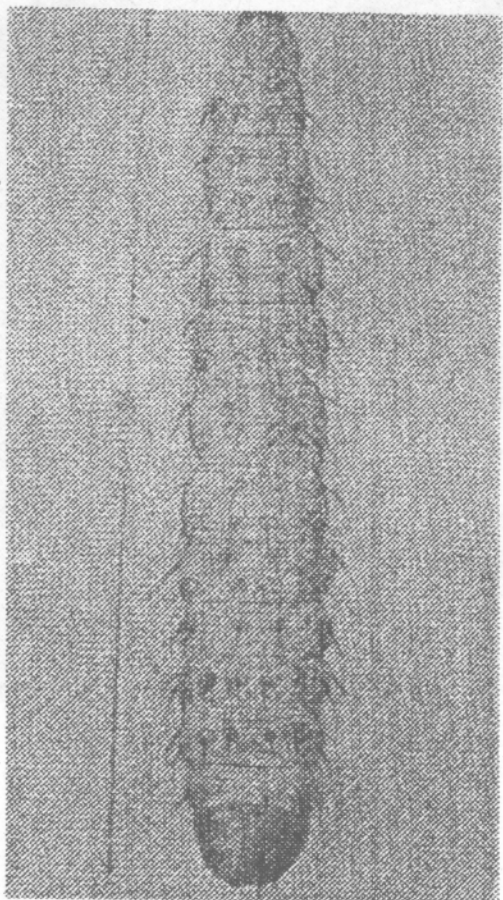
Nhộng màu nâu dài khoảng 15 mm.

Thành trùng

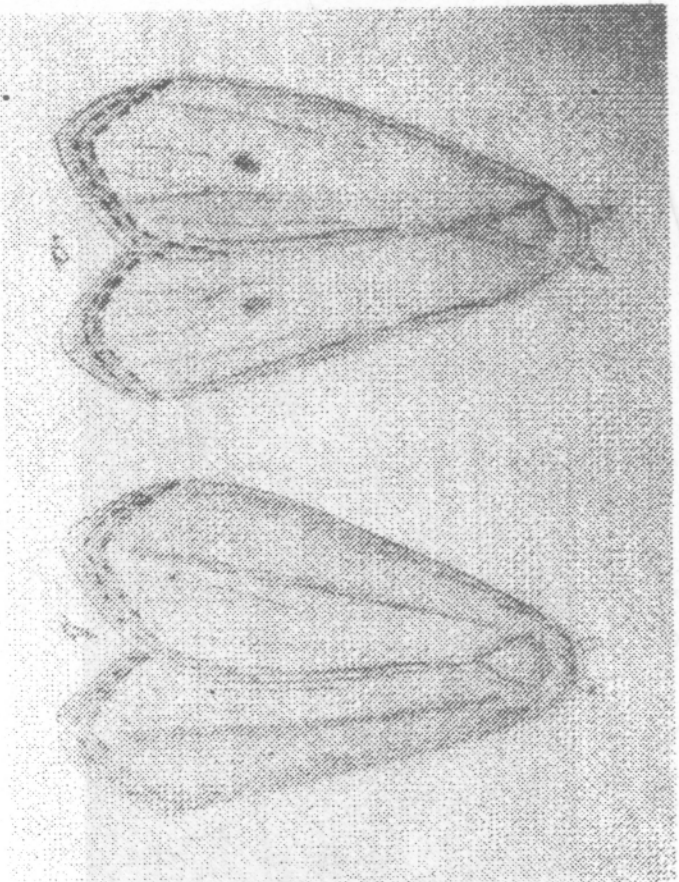
Cánh trước hẹp và lượn tròn ở cuối cánh, cánh sau rộng. Chiều dài sải cánh 17 – 27 mm. Cánh sau vàng nhạt (H.8).



Hình 8 : Sâu đục trái
Tirathaba rufivera
trên Dừa



Hình 9 : Ấu trùng Sâu đục trái *Tirathaba rufivora* trên Dứa
(Trần Thị Ngọc Bích vẽ)



Hình 10 :
Thành trùng
Sâu đục trái *Tirathaba*
trên Dứa
(Trần Thị Ngọc Bích vẽ)

Một số đặc điểm sinh học và cách gây hại

Thành trùng hoạt động về đêm, con cái bị hấp dẫn bởi ánh sáng đèn. Trứng được đẻ trên bông dừa non. Ấu trùng dùng tơ kết các chất dư thừa thực vật và cả hoa được thành một cái kén và hóa nhộng trong kén. Giai đoạn ử trứng kéo dài 4 – 5 ngày và giai đoạn ấu trùng 12 – 15 ngày, giai đoạn nhộng 7 – 10 ngày. Toàn bộ chu kỳ sinh trưởng kéo dài khoảng một tháng.

Sâu gây hại bằng cách ăn bông và trái non. Trên bông, sâu chủ yếu tấn công bông được làm rụng hoa. Sâu nhả tơ kết dính các hoa được tạo nơi trú ẩn, làm hoa không rơi xuống đất. Trên một buồng hoa được có thể có nhiều sâu với nhiều độ tuổi khác nhau. Trên trái, sâu gây hại trái non vừa thụ đến trái gần bằng nắm tay, khoảng 6cm. Sâu thường gây hại nặng đối với trái dừa từ 2 – 5 tháng tuổi bằng cách khoét một lỗ chui vào trong trái, tạo các đường hầm trong trái. Sâu sống và ăn phần thịt trái cho đến khi làm nhộng và vũ hóa. Trái dừa bị hại nặng thường héo và rụng sau đó.

Sâu thường phá hại trên các vườn dừa non từ 5 – 7 năm. Các buồng dừa bị hại có thể dễ dàng phát hiện nhờ sâu kéo tơ và thải phân ra ngoài làm buồng dừa non bị dơ bẩn.

Có trường hợp, trái lớn khoảng 5 – 6 tháng tuổi (dừa vừa ăn) vẫn bị sâu phá hại. Tuy nhiên trên trái có kích

thước lớn, sâu chỉ ăn phần mềm, vết ăn phá sẽ tạo điều kiện cho các loại dịch hại khác xâm nhiễm. Khi đục trái, sâu thường thải phân ra ngoài, phân có màu nâu, có thể quan sát thấy nhiều đường đục trên trái, thường chỉ có 1 con/ trái. Trong điều kiện vùng ĐBSCL, sâu phát triển mạnh vào các tháng 7, 8, 9 dương lịch và giảm rõ rệt vào các tháng sau đó.

Thiên địch

Trong điều kiện tự nhiên, thành phần thiên địch của *T. rufivera* rất phong phú, loài này có thể bị ký sinh ở giai đoạn trứng, ấu trùng và cả giai đoạn nhộng. Đã có 12 loài ong ký sinh được định danh và phân loại tại Fiji, Indonesia và Philippines (Crop protection compendium, Module 1, CD của CAB). Nhiều công trình nghiên cứu đã được tiến hành trên loài ong cự Ichneumonid *Ventura palmaris* tại Malaysia (Ng. Và ctv, 1982; Yew, 1990). Tại Malaysia, sâu *Tirathaba* có thể bị ong *Ventura palmaris* ký sinh đến 31,9%.

Phòng trị

Trong điều kiện tự nhiên tại ĐBSCL, kết quả điều tra ghi nhận loài này thuộc nhóm côn trùng thứ cấp, chưa có hiện tượng bộc phát quan trọng như đối với đuông và kiến vương. Có thể do trong điều kiện tự nhiên, thành phần thiên địch của loài này khá phong phú nên đã hạn chế sự bộc phát của sâu. Sâu chỉ hiện diện chủ yếu trên

các vườn dừa non, ít được chăm sóc, trồng dày. Ở những vùng (vườn) thường xuyên bị nhiễm có thể áp dụng một số biện pháp phòng trị như sau:

- Vệ sinh vườn, đối với những vườn dừa non, cần chú ý theo dõi để phát hiện khi mật số sâu cao để có biện pháp hạn chế kịp thời.

- Không trồng dày.

- Loại bỏ bông và các quây non đã bị nhiễm.

- Chỉ sử dụng thuốc khi mật số sâu cao, có thể phun với các loại thuốc trừ sâu phổ biến thuộc nhóm cúc tổng hợp và lân hữu cơ.

5. Bọ xít trái *Amblypelta* sp.

Họ: Coreidae – Bộ: Hemiptera

Hình thái

Thành trùng

Mặt lưng ngực có màu xanh lá cây, mặt bụng có màu nâu, kích thước khoảng 18 x 6 mm. Cánh màu nâu đỏ trong suốt có thể nhìn thấy mặt trên của bụng màu nâu. Mặt dưới bụng có màu nâu vàng (H.13). Hai mắt đơn màu đỏ nằm giữa đỉnh đầu. Râu đầu có 4 đốt, màu vàng, có chiều dài gần bằng chiều dài cơ thể. Cơ thể tiết mùi hôi.

Trứng

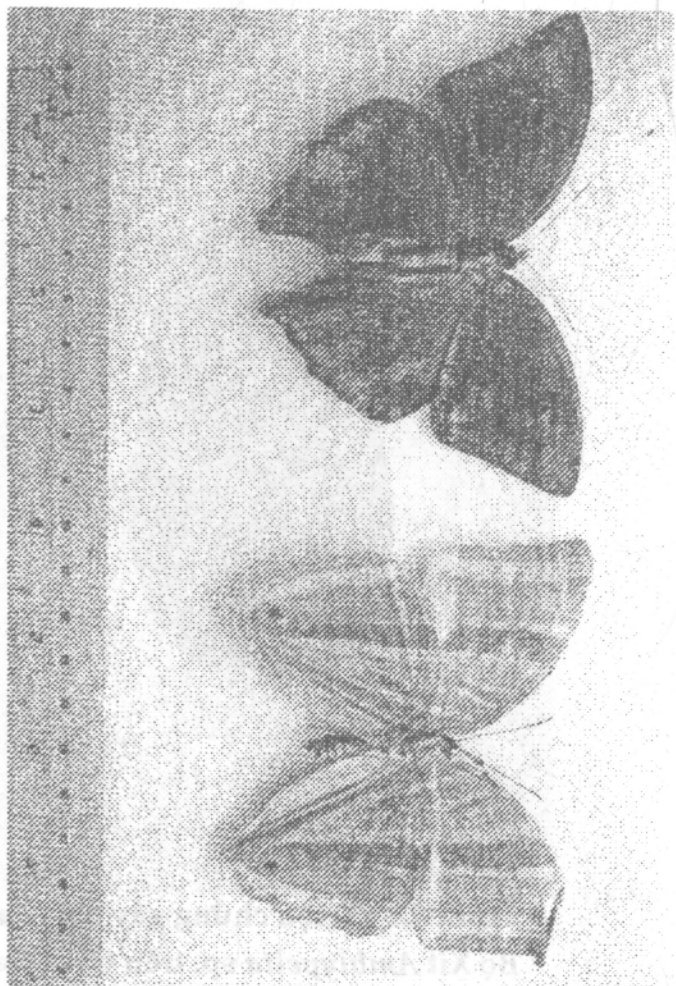
Hình bầu dục, có màu sắc thay đổi từ xanh lá cây nhạt đến màu đỏ, được đẻ ở mặt dưới lá già, kích thước 1,5 x 1 mm.

Cách gây hại

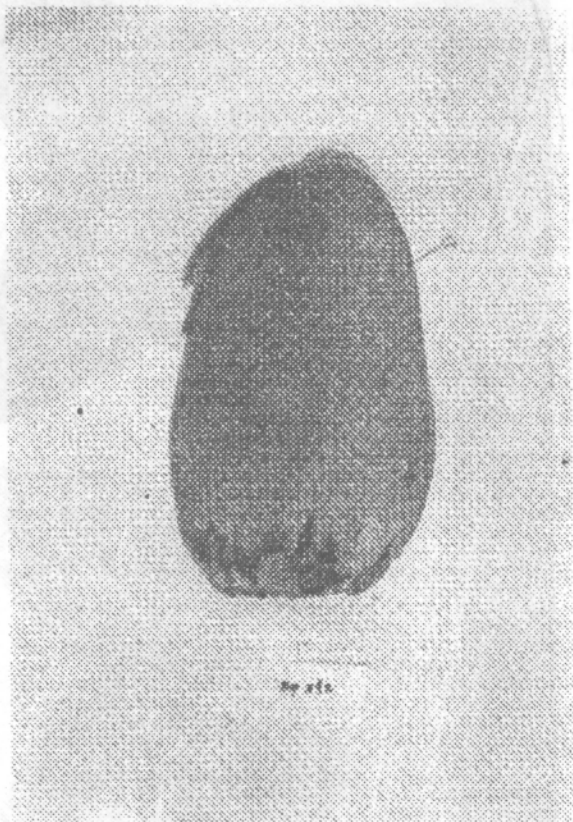
Thường chích hút trên trái non (3 – 5 tháng tuổi), tạo ra những vết hoại thư màu đen, vết chích có hình thoi, thường có nhiều vết trên một trái cũng có khi chỉ có vài ba vết trên một trái. Bọ xít thường chích hút vòng quanh cuống trái dừa non (H.12) làm trái dễ bị rụng, nếu phát triển thì trái nhỏ hơn bình thường, nếu chỉ chích khoảng nửa vòng thì trái thường bị méo. Nơi các vết chích thường tiết ra chất dẻo. Trên một số cây có thể có đến 80% số trái trên buồng bị nhiễm, tuy nhiên sự gây hại rải rác, chủ yếu trên những vườn trồng xen, ít được chăm sóc, trồng dày (5 m x 5 m) và trên những vườn dừa non từ 12 năm trở lại. Gây hại thành từng cụm hoặc từng hàng, hàng giữa bị hại nhiều hơn ở hàng ngoài. Bọ xít hiện diện từ tháng 7 đến tháng 11 dương lịch và mật số giảm dần cho đến tháng 5 của năm sau.

Phòng trị

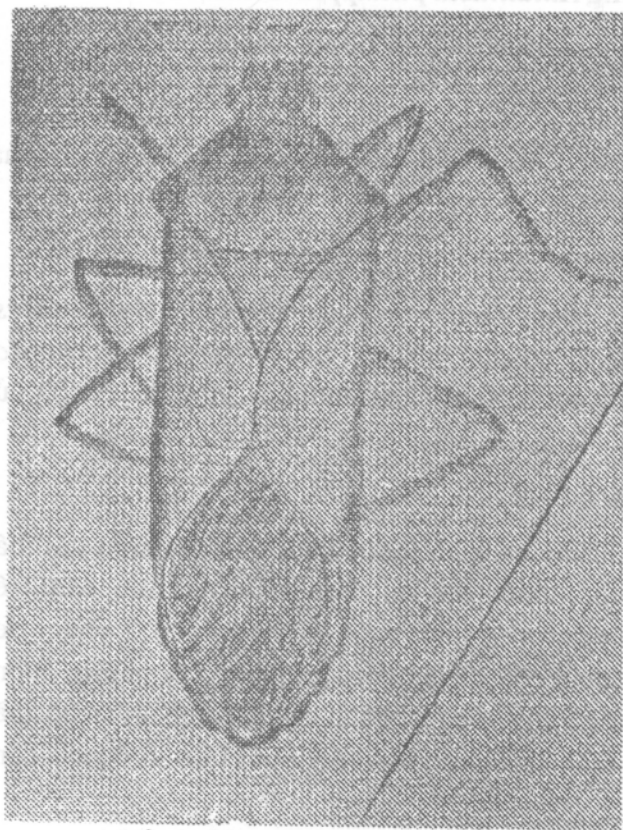
- Vệ sinh vườn cho thông thoáng, không trồng dày.
- Trên những vườn dừa non, cần theo dõi để phát hiện sớm sự gây hại của bọ xít vào đầu mùa mưa.
- Chỉ sử dụng thuốc khi có trên 10% số trái trên cây bị nhiễm.



Hình 11 : Thành trùng Sâu sừng *Amathusia phidippus*



Hình 12 : Triệu chứng gây hại của
Bọ Xít *Amblypelta* sp. trên trái Dừa



Hình 13 : Thành trùng Bọ Xít

Amblypelta sp. (Trần Thị Ngọc Bích vẽ)

6. Sâu sừng *Amathusia phidippus* Linnaeus

Họ: Nymphalidae – Bộ: Lepidoptera

Phân bố

Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Thái Lan, Việt Nam.

Ký chủ chính

Dừa (*Cocos nucifera*), Cau (*Areca*), chuối (*Musa paradisiaca*), cọ dừa (*Elaeis guineensis*) và *Metroxylon sagu* (Crop protection compendium, Module 1, CD của CAB).

Hình thái

Thành trùng có kích thước khá lớn với chiều dài thân 40 – 42 mm, chiều dài sải cánh 95 – 100 mm. Mặt trên của cánh màu nâu sậm, cuối đuôi cánh có 2 chấm đen nhỏ. Mặt dưới của cánh màu vàng nâu, với những đường gạch ngang rộng, đường gạch ngay chính giữa có màu nâu, mặt dưới của cánh sau có 1 đốm tròn to ở cuối cánh (H.11).

Sâu cũng có kích thước lớn với 2 đốt gai ở hai đầu và một đôi gai ở cuối. Gai trước có nhiều lông ngắn, gai sau có nhiều lông dài tạo thành đuôi, khi phát triển đầy đủ, sâu dài khoảng 8,5 – 9 cm, màu xám xanh có sọc đen trên lưng. Đốt cuối bụng có một cặp đuôi màu vàng. Ngực có một chùm lông màu đỏ, đầu màu nâu đỏ có một

cặp sừng to có gai. Nhộng có màu xanh óng ánh, dài khoảng 5 cm, đuôi treo ở mặt dưới lá.

Một số đặc điểm sinh học và gây hại

Thời gian ủ trứng 8 ngày. Khi mới nở ấu trùng thường sống tập trung, khi phát triển đầy đủ ấu trùng dài khoảng 90 mm, giai đoạn ấu trùng kéo dài 40 ngày, ấu trùng hóa nhộng ở mặt dưới lá. Giai đoạn nhộng kéo dài trong 10 ngày. Toàn bộ chu kỳ sinh trưởng 58 – 60 ngày. Sâu gây hại bằng cách ăn phá trên lá, khi mật số cao có thể ăn trụi cả lá.

Phòng trị

Trong điều kiện tự nhiên của ĐBSCL hiện nay, mật số sâu thường bị khống chế bởi nhiều nhóm thiên địch vì vậy sâu chỉ xuất hiện rải rác, mật số thấp, không gây thiệt hại vì vậy không cần thiết phải phòng trị khi sâu hiện diện. Chỉ sử dụng thuốc khi mật số sâu cao, có thể sử dụng các loại thuốc trừ sâu thông thường.

7. Bọ dừa *Brontispa longissima* Gestro

Họ: Chrysomelidae – Bộ: Coleoptera

Tên khoa học khác

Brontispa froggatti Sharp, *Brontispa castanea* Lea, *Brontispa reicherti* Uhmann, *Brontispa simmondsi* Maulik, *Oxycephala longipennis* Gestro, *Oxycephala*

longissima Gestro, *Brontispa longissima* var. *javana* Weise, *Brontispa longissima* var. *selebensis* Gestro.

Ký chủ

Ký chủ chính: dừa (*Cocos nucifera*)

Ký chủ phụ: cau (*Areca catechu*), dừa bột (*Metroxylon sagu*), cọ dầu (*Elaeis guineensis*).

Phân bố

Trung Quốc, Đài Loan, Indonesia, Malaysia, Singapore, châu Phi, American Samoa, Úc, French Polynesia, New Caledonia, Papua New Guinea, các quần đảo Salomon, Vanuatu, Wallis và các quần đảo Futuna (Crop protection compendium, Module 1, CD của CAB).

Một số đặc điểm hình thái

Trứng

Trứng màu nâu, hình bầu dục, dài 1,5 mm và rộng khoảng 1 mm, trứng được bám vào lá nhờ chất dính do thành trùng tiết ra. Vỏ trứng không trơn láng mà lỗ chỗ như tổ ong.

Ấu trùng

Ấu trùng mới nở (T1) màu trắng vàng có đầu lớn so với kích thước của cơ thể, chiều dài tương tự như chiều dài của trứng nhưng chiều ngang khoảng 0,5 mm. Ấu

trùng phát triển đầy đủ có cơ thể khá đẹp, hai rìa cơ thể gần như song song với nhau và hẹp dần về phía đầu, gồm 13 đốt (1 đốt đầu, 3 đốt ngực và 9 đốt bụng), phía cuối thân có 2 gai hình gọng kìm, xung quanh thân có lông tơ rất nhỏ (H.16, H.17). Khi phát triển đầy đủ, ấu trùng dài khoảng 9 mm và rộng khoảng 2,3 mm. Có 5 mắt bên.

Thành trùng

Đầu có màu nâu, ngực và phần gốc cánh (chiếm khoảng 1/4,5 chiều dài của cánh) có màu vàng cam, râu màu nâu, chiều dài cơ thể khoảng 8,5 – 9,5 mm, rộng khoảng 2 – 2,3 mm, râu dài 2,8 mm, phần giữa đầu có 2 cạnh song song với nhau, chiều ngang của phần này hẹp so với chiều dài (H.14). Ngực trước đẹp, bóng, với nhiều vùng không có chấm lỗ, cơ thể khá đẹp và hẹp. Phần bên ngực trước khum vào, góc bên trước của ngực trước kéo dài thành một góc hẹp tròn, hơi thụt ở phía dưới. Con đực có kích thước nhỏ hơn con cái.

Một số đặc điểm sinh học

Trứng được đẻ thành từng nhóm 1 đến 4 trứng trong những đường rãnh đã được thành trùng nhai gặm mà tạo thành, giữa hoặc phía trong các lá non còn xếp lại, chưa mở ra. Thời gian ủ trứng 5 ngày.

Giai đoạn ấu trùng có từ 5 – 6 tuổi. Kết quả khảo sát của Chi cục bảo vệ thực vật Tp Hồ Chí Minh (2000) ghi

nhận: trong điều kiện nhiệt độ trung bình 26 – 27,5°C, chu kỳ sinh trưởng của bọ dừa kéo dài từ 43 – 67 ngày với giai đoạn trứng 4 – 5 ngày, giai đoạn ấu trùng 20 – 30 ngày, giai đoạn nhộng 4 – 6 ngày, thành trùng bắt đầu đẻ trứng vào 17 cho đến 20 ngày sau khi vũ hóa. Hai ngày sau khi vũ hóa, thành trùng mới bắt đầu ăn phá. Ấu trùng ít di động và tránh ánh sáng.

Giai đoạn nhộng cũng được tiến hành giữa hai bề mặt lá của các lá đang phát triển nhưng còn xếp lại.

Thành trùng cũng sống bên trong các lá còn xếp, rất ít khi bay, hoạt động chủ yếu về đêm. Cả thành trùng lẫn ấu trùng đều gây hại bằng cách cạp biểu bì của lá ngay phần giữa hoặc bên trong các lá non còn khép lại, chưa mở, chừa lại phần màng. Theo Crop protection compendium, Module 1, CAB international, do thành trùng có thời gian sống lâu (có thể sống đến 220 ngày) nên sự thiệt hại gây ra bởi thành trùng rất cao so với ấu trùng, thành trùng có thể đẻ trên 100 trứng. Bọ phát triển mạnh trong mùa nắng và khô hạn.

Thiên địch

Trong điều kiện tự nhiên, thành phần thiên địch của bọ dừa rất phong phú. Tại Java, người ta ghi nhận có 2 loài ong ký sinh trứng bao gồm ong *Trichogrammatid Hispidophila brontispae* và ong *Encyrtid Ooencyrtus pindarus*. Loài ong *H. brontispae* có thể ký sinh đến 15 –

17% trứng (Kalshoven, 1981; Waterhouse và Norris, 1987) và *O. pindarus* ký sinh khoảng 10% trứng (Kalshoven, 1981). Loài thứ ba là ong Eulophid, *Tetrastichus brontispae*, ký sinh trên nhộng và ấu trùng. Một số lượng lớn trứng của bọ dừa cũng bị ký sinh bởi ong *Trichogrammatoidae nana*. Ấu trùng *Brontispa* cũng thường bị vi khuẩn (Froggatt và O'Connor, 1941; O'Connor, 1940) hoặc nấm *Metarhizium anisopliae* tấn công (Waterhouse và Norris, 1987). Bên cạnh đó bọ dừa cũng bị tấn công bởi kiến *Pheidole megacephala* (Cochereau, 1965) và kiến vàng *Oecophylla smaragdina*.

Sự gây hại

Đây là một loại côn trùng mới được gây hại khá quan trọng trên dừa và các loại cau kiểng tại Việt Nam. Ngày 26/4/1999, Trung tâm bảo vệ thực vật phía Nam đã chính thức thông báo về sự xuất hiện của bọ dừa *Brontispa* trên các cây họ cau, dừa. Đầu tiên bọ dừa được phát hiện trên các loài dừa, cau kiểng (cau búng, cau Champagne, cau trắng, cau xanh ...) (Nguyễn Văn Đức Tiến, 2000) tại hầu hết các quận huyện, nội ngoại thành TP. Hồ Chí Minh. Hiện giờ bọ dừa đã được ghi nhận gây hại quan trọng trên dừa tại nhiều vùng thuộc ĐBSCL như Bến Tre, Đồng Tháp, Hậu Giang, Kiên Giang và một số vùng khác.

Brontispa có thể tấn công dừa ở các tuổi khác nhau mặc dù thường gây hại quan trọng trên dừa dưới 6 năm tuổi, gây hại nặng trong mùa khô. Dừa ít được chăm sóc thường bị nhiễm nặng. Khi bị nhiễm nhẹ, chỉ một số ít lá bị hại, sự thiệt hại năng suất không đáng kể. Nếu trên 8 lá bị tấn công thì sẽ thiệt hại năng suất rõ rệt. Khi bị nhiễm nặng, cây có thể bị chết.

Cả thành trùng lẫn ấu trùng đều gây thiệt hại trên những lá non, còn xếp lại, chưa mở ra. Chúng nhai gặm bề mặt lá theo từng hàng, song song với gân chính. Trong quá trình ăn phá, bọ dừa thải phân tại chỗ nên phần trong của các lá còn xếp (nơi cư trú và ăn phá của bọ) chứa đầy phân, trông rất dơ (H.18). Những vết cắn phá thường hẹp tạo thành những vết có màu nâu nâu, phần này sau đó bị khô héo và cong queo làm cho lá có dạng cháy khô, bị rách. Khi mật số cao cả lá trở nên nâu, sau đó khô đi, cây trở nên xơ xác (H.20). Dừa bị bọ tấn công dễ mắc cảm với sự tấn công của khô hạn và bệnh (Waterhouse và Norris, 1987).

Biện pháp phòng trị

Biện pháp hóa học

Kết quả khảo sát của Chi cục bảo vệ thực vật TP. Hồ Chí Minh (1999) ghi nhận 6 loại thuốc thử nghiệm (Bt, Sumicidine 20 ND, Padan 95 WP, Karate 2,5 EC, Supracide 40 ND, Decis 2,5 EC) đều tỏ ra có hiệu quả

cao đối với bộ dừa. Để tránh hiện tượng quen thuốc, khi mật số bộ dừa cao, phun thuốc 10 ngày/ lần ngay trên đợt non, nếu phải phun nhiều lần; cần luân phiên các loại thuốc có gốc hóa học khác nhau.

Phòng trị sinh học

Ong ký sinh *T. brontispae* đã được du nhập nhiều đợt vào các quần đảo Russell thuộc các quần đảo Solomon để phòng trị Brontispa và đã làm giảm sự tấn công của loài này từ 95% xuống còn 5% trên những vườn dừa mới trồng, hiện nay rất ít khi phải sử dụng thuốc hóa học để phòng trị (Mac Farlane, 1981; Stapley, 1971, 1972, 1980). Trên một số đồn điền, tỷ lệ nhộng bị ký sinh có thể đạt đến 100% (Stapley, 1971).

Tại Taiwan, *B. longissima* cũng được khống chế bằng cách sử dụng ký sinh và thuốc trừ sâu (Chang, 1991). Ong ký sinh *T. brontispae* đã được phóng thích tại vùng French Polynesia năm 1962 và đã mang lại hiệu quả rất tốt trong nhiều năm, với tỷ lệ bộ dừa bị ký sinh có thể lên đến 38% (Stapley, 1971). Những cuộc phóng thích với số lượng lớn ong *T. brontispae* cũng đã được thực hiện trên quần đảo Tubuai và Rangiroa vào tháng 7 năm 1984 (Gourves và Samuelson, 1979).

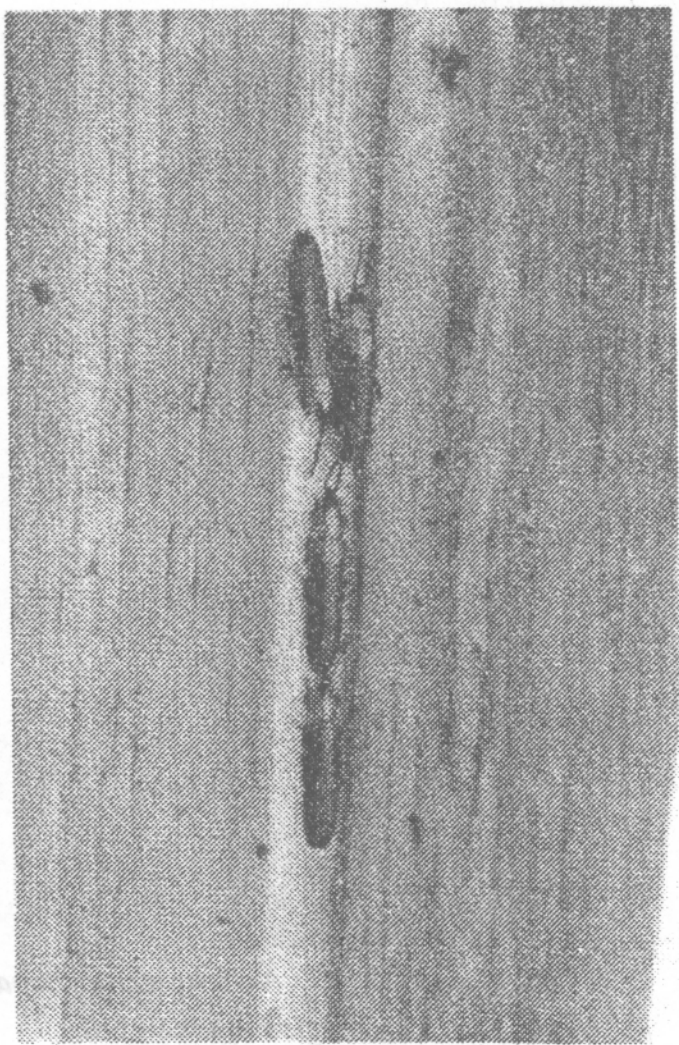
Ong ký sinh *T. brontispae* đã được du nhập vào nhiều vùng bị nhiễm Brontispa nặng đã phát huy được tác dụng và tỏ ra có hiệu quả rất cao như việc du nhập vào

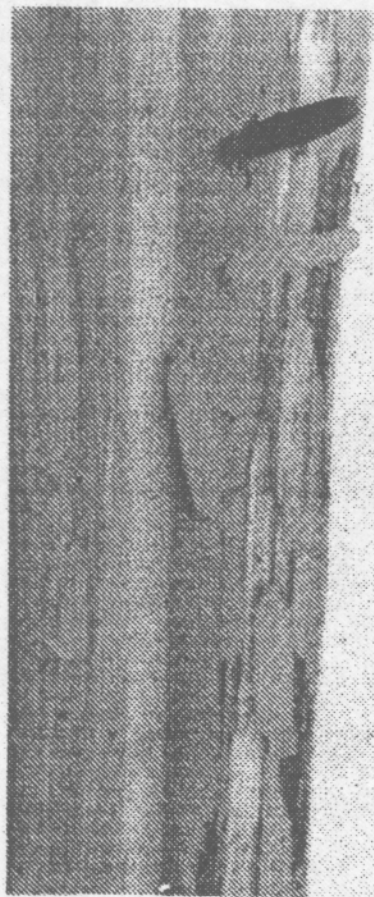
Western Samoa năm 1981. Hiện giờ tại Đài Loan, một chương trình phòng trị sinh học *B. longissima* bằng việc sử dụng ong ký sinh *T. brontispae* đang được tiến hành. Ngoài ra *Brontispa* có thể được phòng trị bằng cách sử dụng nấm *Metarhizium anisopliae* (Waterhouse và Norris, 1987).

Giống chống chịu

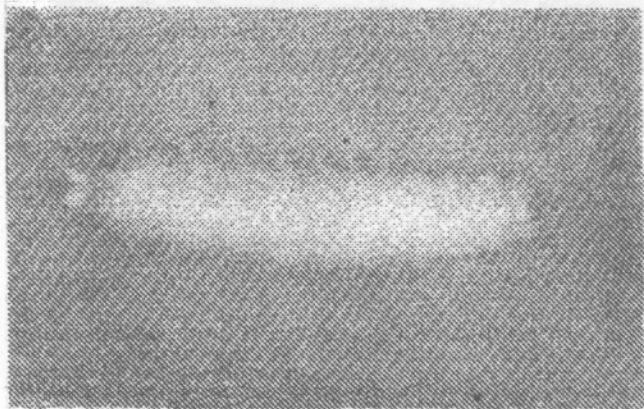
Những giống dừa trồng tại các quần đảo Salomon có tính chống chịu rất khác nhau đối với bọ dừa như giống Rennell, rất ít khi bị nhiễm, trái lại những giống có nguồn gốc từ Malaysia như FMS (Federated Malay States) và giống đỏ lùn và dừa vàng lại bị nhiễm nặng. Theo FAO (1983) trên 6 giống dừa được thử nghiệm tại Western Samoa, 5 giống đã tỏ ra rất miễn cảm, chỉ có một giống xanh lùn thì tỏ ra khá chống chịu. Có một số giống thuộc vùng Biển Ngà (Ivory Coast) và Fiji tỏ ra chống chịu tốt bọ dừa.

Hình 14 : Thành trùng Bộ Dứa *Brontispa longissima* trên Dứa





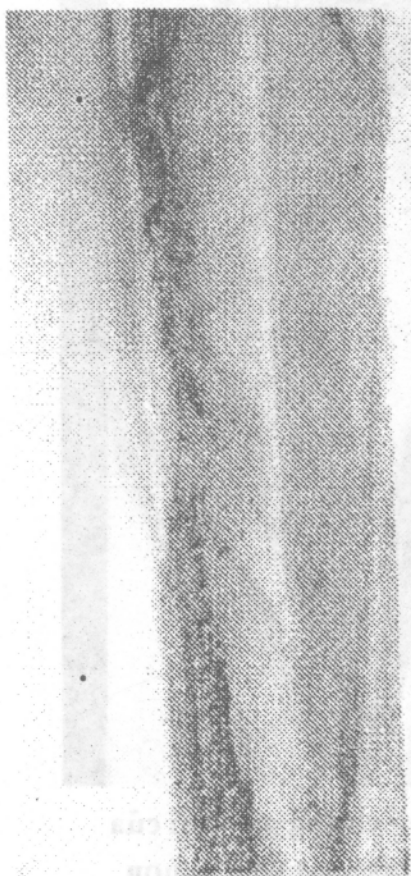
Hình 15 : Ấu trùng *Brontispa longissima* trên Dừa



Hình 16 : Hình dạng của Ấu trùng
Brontispa longissima



Hình 17 : Hình dạng đuôi của Ấu
trùng *Brontispa longissima*



Hình 18 : Triệu chứng gây hại của
Brontispa longissima



Hình 19: Triệu chứng gây hại của
Brontispa longissima trên lá non

Hình 20 : Triệu chứng gây hại của *Brontispa longissima* trên cây



BIỆN PHÁP PHÒNG TRỊ CÔN TRÙNG VÀ NHỆN GÂY HẠI CÂY ĂN TRÁI

PGS.TS. NGUYỄN THỊ THU CÚC

Chịu trách nhiệm xuất bản:

BÙI VĂN NGỢI

Biên tập :

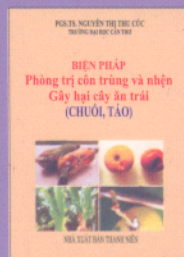
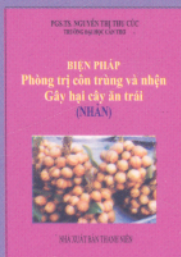
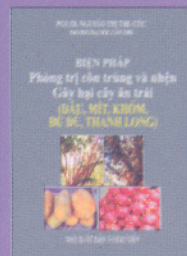
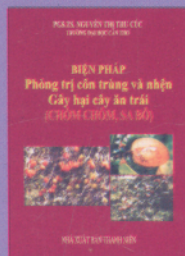
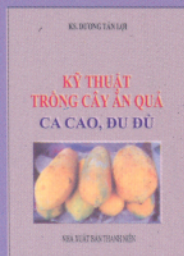
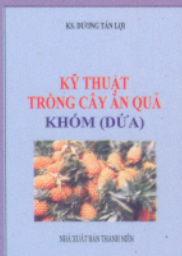
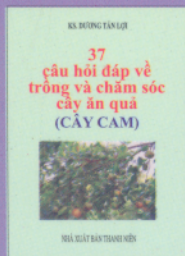
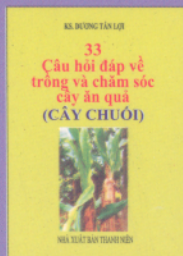
NGUYỄN TRƯỜNG

Bìa :

HUYỀN PHI HẢI

In 1000 bản, khổ 13x19 cm. In tại Công ty cổ phần In Bến Tre
Số đăng ký KHXB: 108/832 CXB Cục xuất bản cấp ngày : 18/
06/2001. In xong và nộp lưu chiểu : quý 2 năm 2002.

BỘ SÁCH KỸ THUẬT VỀ TRỒNG CÂY ĂN QUẢ



THÀNH NGHĨA PHÁT HÀNH
NHÀ SÁCH NGUYỄN VĂN CỬ
288B An Dương Vương, Q.5, TP. HCM
Website: sachthanhnghia.com



Giá: 7.000đ