



QUY TRÌNH QUẢN LÝ TỔNG HỢP SINH VẬT GÂY HẠI (IPM) TRÊN CÂY DỪA THEO HƯỚNG QUẢN LÝ SỨC KHỎE CÂY TRỒNG TỔNG HỢP (IPHM)

(Kèm theo Quyết định số: 5114/QĐ-TTTV-TTBVTV ngày 30 tháng 12 năm 2025
của Cục trưởng Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật)

1. Tên quy trình

Quy trình quản lý tổng hợp sinh vật gây hại (IPM) trên cây dừa theo hướng quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM).

2. Phạm vi áp dụng

Áp dụng cho các cơ quan chuyên ngành trồng trọt, bảo vệ và kiểm dịch thực vật, khuyến nông; các tổ chức và cá nhân trồng dừa ở Việt Nam.

3. Nguyên tắc phòng, chống sinh vật gây hại

3.1. Thực hiện theo phương châm phòng là chính, áp dụng biện pháp quản lý tổng hợp sinh vật gây hại (IPM), quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM). Trong đó ưu tiên sử dụng giống chống chịu sinh vật gây hại (SVGH), biện pháp sinh học, biện pháp kỹ thuật canh tác và thực hành nông nghiệp tốt để tăng cường sức khỏe cây trồng, nâng cao khả năng phòng chống SVGH và chống chịu tốt với điều kiện bất thuận của thời tiết, nâng cao hiệu quả sản xuất, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái và đa dạng sinh học.

3.2. Thường xuyên điều tra SVGH trên đồng ruộng, nắm được diễn biến các loài SVGH chính và các yếu tố ngoại cảnh tác động đến chúng; nhận định khả năng phát sinh, phát triển và gây hại của SVGH chính trong thời gian tới để áp dụng biện pháp phòng, chống phù hợp, kịp thời.

3.3. Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) khi thật cần thiết. Thuốc sử dụng cho cây dừa phải nằm trong danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam. Việc sử dụng phải tuân thủ theo nguyên tắc “4 đúng” và thời gian cách ly, nhằm bảo đảm hiệu quả phòng chống SVGH, an toàn cho người và thực phẩm đồng thời hạn chế ô nhiễm môi trường, bảo vệ hệ sinh thái.

4. Nội dung quy trình

4.1. Chọn giống

- Tiêu chí lựa chọn giống:

Lựa chọn giống có năng suất, chất lượng và giá trị thương mại cao; phù hợp với điều kiện sinh thái, thổ nhưỡng và tập quán canh tác của địa phương; có khả năng chống chịu hoặc kháng một hay nhiều sinh vật gây hại chính, đáp ứng yêu cầu tiêu dùng trong nước hoặc xuất khẩu.

- Tiêu chuẩn cây giống:

Cây giống phải có nguồn gốc rõ ràng, đúng giống, sinh trưởng khỏe mạnh, không mang sinh vật gây hại lây truyền qua giống; được sản xuất, kinh doanh theo

quy định của pháp luật về trồng trọt hoặc là giống bản địa đã được canh tác ổn định, lâu năm tại địa phương.

Ưu tiên sử dụng cây giống được nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng được công nhận hoặc từ các nguồn giống bảo đảm chất lượng theo quy định.

Cần kiểm tra rễ cây trong bầu ươm trước khi đem trồng. Loại bỏ những cây giống bị bệnh vàng lá, thối rễ hoặc rễ bị biến dạng.

Bảng 1: Tiêu chuẩn chọn cây giống

STT	Tên chỉ tiêu	Yêu cầu
1	Hình thái chung	Cây sinh trưởng khỏe, thân cây thẳng, chỉ có một mầm, có màu sắc và hình dạng đặc trưng của giống
2	Chiều cao	Từ 60 – 80 cm
3	Bộ lá	Từ 4 – 5 lá, có ít nhất 1 tàu lá đã tách lá chết
4	Chu vi gốc	Từ 9 – 11 cm
5	Bộ rễ	Rễ có màu nâu sáng, phát triển mạnh
6	Tuổi cây giống	Từ 3 – 5 tháng (kể từ khi quả nảy mầm chuyển sang vườn ươm cây con)
7	Sâu bệnh hại	Cây giống phải có nguồn gốc rõ ràng, đúng giống, sinh trưởng khỏe mạnh, không mang sinh vật gây hại lây truyền qua giống; được sản xuất, kinh doanh theo quy định của pháp luật về trồng trọt hoặc là giống bản địa đã được canh tác ổn định, lâu năm tại địa phương

4.2 Thời vụ

Cây dừa được trồng từ giữa tháng 8 đến hết tháng 10 dương lịch hàng năm, riêng ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) nên trồng vào đầu mùa mưa khoảng tháng 5 – 7 dương lịch, để đảm bảo nước cho giai đoạn cây con. Tuy nhiên, nếu chủ động được nguồn nước tưới thì có thể trồng bất kỳ thời điểm nào trong năm. Cần lưu ý, cây dừa con bị ngập nước hay bị khô đều kém phát triển hoặc chết.

4.3. Đất trồng và kỹ thuật trồng

4.3.1. Lựa chọn đất trồng

Chọn đất phù hợp với điều kiện sinh thái và định hướng phát triển sản xuất của địa phương; ưu tiên các vùng đã phát triển trồng dừa quy mô lớn để hình thành vùng nguyên liệu tập trung.

Phân tích, đánh giá chất lượng đất để xác định các chỉ tiêu dinh dưỡng, đặc tính lý hóa và độ pH làm căn cứ xây dựng kế hoạch canh tác, cải tạo đất và bón phân hợp lý.

Cây dừa có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau. Tuy nhiên, thích hợp nhất là đất thịt pha cát, thoát nước tốt, tầng canh tác tối thiểu 0,5 m. Cây dừa có thể chịu được đất với pH 5,0 – 8,0. Tuy nhiên, pH đất thích hợp nhất từ 5,5 - 6,5.

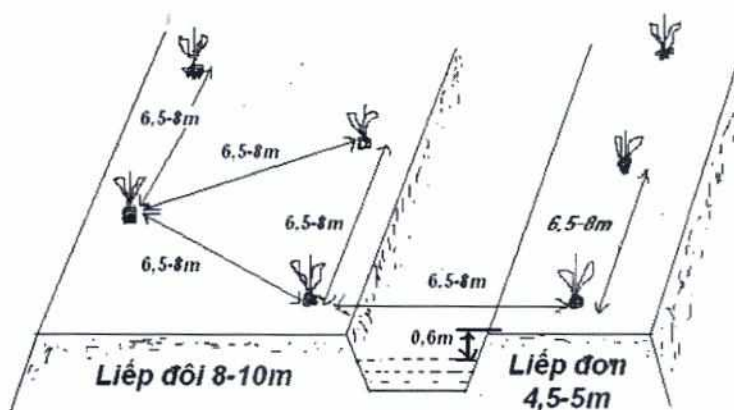
Vùng bị khô hạn, ngập úng không thích hợp cho cây dừa hay vùng đất mặn dừa cho trái nhỏ (dừa có khả năng chịu mặn dưới 6,0 ‰). Nếu độ pH dưới 5 cây sẽ bị còi cọc do rễ phát triển kém.

4.3.2. Chuẩn bị đất trồng và thiết kế vườn trồng

Sau khi đã chọn được vùng đất trồng dừa, cần tiến hành dọn dẹp các tàn dư trên mặt đất và đào hố trồng cây con. Đối với vùng đất thấp cần xẻ mương lên liếp trước khi đào hố, tỷ lệ giữa liếp và mương thường là 2:1; với mục đích nâng cao độ dày tầng đất mặt, hạ mức thủy cấp trong đất, tránh ngập lũ và nhiễm mặn trong mùa nắng. Công việc lên liếp nên thực hiện từ 6 tháng đến 1 năm trước khi trồng. Kích thước của liếp thường được thiết lập theo hai dạng: liếp đơn và liếp đôi.

Tùy theo tính chất và độ cao tự nhiên của từng vùng đất có thể lên liếp đơn hoặc liếp đôi. Đối với vùng đất phù sa, không phèn, có thể lên liếp đôi để tiện việc trồng xen hoa màu trong giai đoạn kiến thiết cơ bản, đồng thời cũng dễ áp dụng các mô hình đa canh khi cây trưởng thành. Đối với vùng đất nhiễm phèn hoặc mặn nên lên liếp đơn để liếp mau rửa phèn, chiều sâu mương không được vượt quá tầng sinh phèn và thường áp dụng mô hình độc canh hay xen canh với một số cây có khả năng chịu phèn như chuối, khóm:

- Liếp đơn có bề ngang từ 4,5 – 5 m, đủ để trồng một hàng dừa.
- Liếp đôi có bề ngang từ 8 – 10 m, đủ trồng 2 hàng dừa.



Hình 1: Cách lên liếp trồng dừa

Đối với đất có tầng canh tác dày trên 0,5 m có thể lên liếp hoàn chỉnh ngay từ đầu. Đối với đất có tầng canh tác dày dưới 0,5 m có thể tiến hành lên mô với các bước sau:

- Năm đầu tiên: đắp mô dạng hình nón cụt chiều cao 1 m, bề mặt trên có cạnh rộng 2,5 m, cạnh đáy rộng 3,5 m.
- Năm thứ 2: mở rộng mô thêm 1 m mỗi cạnh trên bề mặt mô.
- Năm thứ 3: nối các mô lại với nhau để hình thành liếp hoàn chỉnh. Nếu trồng trên mô, kích thước không nên quá nhỏ, cây sẽ bị hốc nước vào mùa khô, ít nhất cạnh đáy mô phải được 3,5m, cạnh ở mặt mô 2,5m.

- Khi lên liếp xong chưa trồng dừa nên trồng các loại hoa màu khác như: đậu, bắp, khoai, chuối. Nếu không trồng hoa màu thì phải trồng các cây họ đậu như: đậu ma, cây so đũa, cây có lông lá lớn,... để che đất và làm giàu thêm dinh dưỡng cho đất.

4.3.3. Mật độ và phương pháp trồng

a) Mật độ trồng

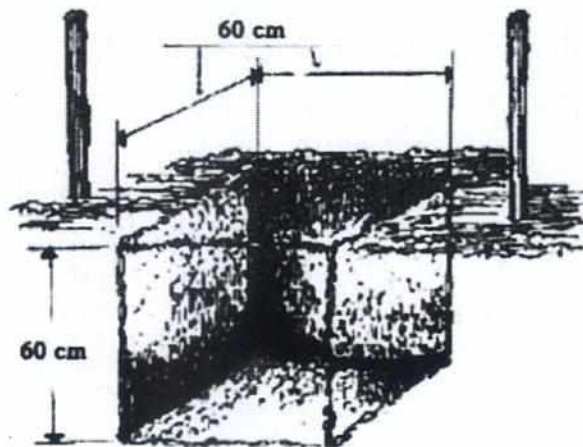
Dừa có thể trồng với nhiều mật độ khác nhau tùy từng giống, đất đai và khả năng đầu tư thâm canh. Mật độ trồng dừa phổ biến như sau:

- Trồng trên đất phù sa: dừa cao trồng khoảng cách 8 m x 8 m (156 – 180 cây/ha), dừa lùn trồng khoảng cách 7 m x 7 m (204 – 236 cây/ha).

- Trồng trên đất phèn: dừa cao trồng khoảng cách 7,5 m x 7,5 m (178 – 205 cây/ha), dừa lùn trồng khoảng cách 6,5 m x 6,5 m (237 – 273 cây/ha).

b) Bón lót hố trồng

Hố trồng nên đào trước khi đặt cây con ít nhất 3 tháng để cho đất mềm, rễ cây con dễ phát triển. Hố trồng có kích thước 50 x 50 x 60 cm hoặc 60 x 60 x 60 cm, khi đào hố để phần đất mặt tơi xốp một bên và phần đất phía dưới hố một bên.



Hình 2. Kích thước hố trồng dừa

Đào xong trộn đều phần đất mặt với cám vỏ dừa, tro trấu, phân hữu cơ, phân lân, vôi bột cho vô hố lấp lại. Đối với vùng đất nhiễm phèn nên rải một lớp vôi bột bên dưới đáy, tiếp theo cho một lớp cám vỏ dừa trộn tro trấu, lớp kế tiếp là trộn phân hữu cơ với một lớp đất mặt và phân lân.

Bảng 2: Số lượng phân bón lót tính theo kg/hố

Loại đất	Cám vỏ dừa	Phân hữu cơ	Vôi bột	Super lân
Đất cát, cát pha	20 – 30	25 – 30	0,5	-
Đất thịt, đất phù sa	15 – 20	15 – 20	0,5	-
Đất nhiễm phèn	15 – 20	10 – 20	0,5 – 1,0	1,5

c) Phương pháp trồng

Đặt cây giống vào giữa hố trồng, mặt bầu hoặc phần trái giống cao hơn mặt đất tự nhiên khoảng 5–10 cm; lấp đất và nén chặt vừa phải để cố định cây. Cắm cọc giữ cây (nếu cần), tưới đủ ẩm sau khi trồng và phủ vật liệu hữu cơ quanh gốc nhằm giữ ẩm, hạn chế cỏ dại và tạo điều kiện thuận lợi cho cây bén rễ, sinh trưởng.

4.4. Biện pháp chăm sóc

4.4.1. Quản lý nước, dinh dưỡng

a) Quản lý nước

Phải tưới nước đầy đủ cho cây dừa, thiếu nước, cây dừa sẽ không hút được chất dinh dưỡng, đậu quả ít (rụng quả non). Trong mùa nắng nếu có điều kiện nên duy trì chế độ tưới ít nhất 10 ngày/lần sẽ góp phần gia tăng năng suất dừa. Nên duy trì lớp thực vật trên mặt bờ dừa bằng cách giữ lớp cỏ mỏng, nhất là cỏ họ đậu, hay dùng tàu lá dừa khô (không bị sâu bệnh) để chống việc rửa trôi đất trong mùa mưa, giữ ẩm đất trong mùa khô, làm tăng độ màu mỡ của đất.

b) Quản lý dinh dưỡng

Trong các năm đầu nếu cây dừa được bón phân đầy đủ sẽ cho quả sớm và năng suất cao. Cần bón đầy đủ và cân đối các loại phân đạm, lân, kali, trung lượng và vi lượng. Đặc biệt là giai đoạn dừa cho quả rất cần tăng cường phân kali để dừa đạt năng suất cao và chất lượng tốt. Có thể tham khảo các công thức bón phân sau đây:

❖ Đối với các vùng trồng dừa ở Đồng bằng Sông Cửu Long:

Công thức 1 (bón phân đơn): lượng phân bón trung bình cho 1 cây dừa/năm như sau: 2 kg vôi + 3 kg Urea + 2 kg lân (nung chảy hoặc Super lân) + 1 kg KCl (Clorua Kali) + 1 kg Canxi Bo (Canxi nitrat boron).

- Đầu mùa mưa tiến hành bón vôi, sau khi bón vôi 10 – 15 ngày tiến hành bón phân lân (bón hết một lần).

- Lượng Urea + Kali + Canxi Bo chia đều ra làm 10 lần bón/năm, mỗi lần bón: 0,3 kg Urea + 0,1 kg Canxi Bo + 0,1 kg kali.

Công thức 2 (Bón phân hỗn hợp): lượng phân bón trung bình cho 1 cây dừa/năm như sau: 2 kg vôi + 3 kg phân NPK (30 – 10 – 10) + 1 kg Canxi Bo (Canxi nitrat boron).

- Đầu mùa mưa tiến hành bón vôi (bón hết một lần).

- Lượng phân N – P – K, Canxi Bo chia đều ra làm 10 lần bón/năm, cụ thể mỗi lần bón như sau: 0,3 kg NPK (30 – 10 – 10) + 0,1 kg Canxi Bo.

Lưu ý: Cần bón phân sau mỗi đợt thu hoạch dừa, mùa hạn – mặn nếu nước trong vườn bị nhiễm mặn, vườn không có nước tưới thì ngưng bón phân. Nếu dừa bị nứt đầu thì nên giảm lượng urea và tăng kali, trường hợp bón phân hỗn hợp N-P-K thì chuyển sang bón N-P-K (20-10-10).

❖ **Đối với các vùng trồng dừa ở các tỉnh Duyên hải Nam Trung Bộ:**

- Năm đầu tiên: nên bón cho cây mỗi gốc 0,5 kg phân NPK: 15-15-15 và chia làm 2 lần bón vào đầu và cuối mùa mưa.

- Bắt đầu từ năm thứ hai: phân bón cũng có thể sử dụng NPK: 15-15-15 nhưng liều lượng mỗi gốc 0,75 kg và chia làm 2 lần bón vào đầu và cuối mùa mưa.

- Năm thứ ba: nên bón cho cây mỗi gốc 1kg phân NPK: 15-15-15 và chia làm 2 lần bón vào đầu và cuối mùa mưa.

- Thời kỳ kinh doanh cần bón phân với công thức theo tỷ lệ: Urê – Super lân- Clorua kali: 0,8 kg-1,5 kg - 1,5 kg/cây/năm và được chia làm 2 lần bón trong năm, đầu và cuối mùa mưa.

Cách bón: đào rãnh quanh gốc dừa sâu 15 – 20 cm, rãnh cách gốc dừa tùy theo tuổi của cây như sau:

- Dừa 1 – 2 năm tuổi rãnh cách gốc 0,5 m.
- Dừa 2 – 4 năm tuổi rãnh cách gốc 0,75 m.
- Dừa 5 năm tuổi trở lên rãnh cách gốc 2,0 m.

Rải đều lượng phân đã chuẩn bị xuống rãnh, lấp đất lại và tưới nước để cây hấp thu dinh dưỡng một cách tối đa, tránh tiêu hao phân bón.

Lưu ý: vào thời điểm mưa nhiều cần hạn chế đạm, tăng kali để hạn chế rụng quả. Nếu vườn dừa đậu quả sai, cần bổ sung thêm khoảng 15 – 20 % lượng phân bón nêu trên. Ngoài lượng phân chủ yếu nêu trên, cần bón thêm vôi và phân hữu cơ để giúp cây phát triển tốt, cho năng suất cao, chất lượng trái tốt. Lượng vôi 500 - 800 kg/ha/năm (chia 2 lần bón vào đầu và cuối mùa mưa). Lượng phân hữu cơ 20 - 30 kg/cây/năm (chia làm 3 đợt bón vào đầu, giữa và cuối mùa mưa có thể kết hợp việc bồi bùn phủ lên mặt liếp).

4.4.2. Tạo hình, cắt tỉa và chăm sóc cây

a) Tỉa lá

Đối với vườn dừa trồng dày, các lá che lẫn nhau, dừa thiếu ánh sáng cho ít quả hoặc quả nhỏ, cần chặt bỏ bớt các cây có năng suất dưới 10 quả/cây/năm.

b) Bồi bùn

Nên bồi bùn phủ lên mặt liếp 2 năm một lần, vì trong bùn có nhiều chất hữu cơ và các khoáng chất có ích. Nên bồi bùn vào mùa khô (thời điểm đất không bị nhiễm mặn). Nếu kết hợp việc bón phân và bồi bùn phủ lên ngay sau đó thì rất hiệu quả. Tuy nhiên, chỉ nên lấy lượng phù sa tầng mặt để bồi, tránh lấy tầng sét hoặc đất phèn ở tầng sâu.

4.5. Quản lý cỏ dại

Cuối mùa mưa nên làm cỏ quanh gốc dừa với khoảng cách 2m kể từ gốc, không để cỏ dại cạnh tranh dinh dưỡng, nước và ánh sáng với cây dừa sẽ làm cho cây dừa chậm lớn, nên kết hợp bón phân ngay khi làm sạch cỏ. Trong giai đoạn cây dừa chưa mang quả nên trồng xen canh các loại cây ngắn ngày hay cỏ làm

thức ăn cho gia súc, cây họ đậu để che phủ đất, hạn chế sự rửa trôi chất dinh dưỡng bề mặt, đồng thời tăng thêm chất hữu cơ bồi dưỡng cho đất, giảm chi phí chăm sóc và tăng thu nhập cho nhà vườn. Thường xuyên dọn sạch tán dừa để cỏ dừa được thông thoáng, tránh sâu và chuột trú ẩn.

4.6 Quản lý sinh vật gây hại tổng hợp

4.6.1. Điều tra, theo dõi định kỳ sinh vật gây hại

Thường xuyên kiểm tra vườn dừa để phát hiện sự xuất hiện và mức độ gây hại của các đối tượng sinh vật gây hại chính, làm cơ sở cho việc áp dụng biện pháp phòng trừ hiệu quả theo TCVN 13268-4:2021 Tiêu chuẩn quốc gia về Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra SVGH - Phần 4: Nhóm cây ăn quả.

Nội dung điều tra gồm:

- Thời gian điều tra: tùy thuộc lịch điều tra định kỳ hoặc bổ sung mà có thời gian điều tra phù hợp;

- Yếu tố điều tra: các loại sinh vật gây hại, mức độ gây hại dựa trên các yếu tố đại diện như giống, thời vụ, địa hình, chân đất, giai đoạn sinh trưởng, tuổi cây và tập quán canh tác;

- Khu vực, điểm và số mẫu điều tra: phân vùng đại diện cho các yếu tố điều tra chính; chọn các điểm lấy mẫu đại diện trong khu vực.

4.6.2. Các biện pháp quản lý sinh vật gây hại tổng hợp

(1) Biện pháp canh tác

- *Vệ sinh vườn dừa:*

Thường xuyên cắt tỉa các tàu lá già, lá khô, lá bị bệnh, hoặc lá bị sâu hại tấn công (như sâu đầu đen) để loại bỏ nơi trú ẩn, sinh sản của sâu bệnh và nhộng. Dọn dẹp các mo dừa khô, nhen, và các tàu lá khô (rửa dừa) để tạo điều kiện cho lá non bung ra tốt, giúp cây phát triển khỏe mạnh và phòng ngừa sâu bệnh như kiến vương, đuông dừa.

Dọn dẹp sạch sẽ các thân cây mục rỗng, quày dừa khô, xác bã thực vật dưới gốc dừa. Đối với cây dừa bị chết do kiến vương, đuông dừa hoặc bệnh thối đọt, cần phải đốn hạ và tiêu hủy ngay lập tức để tránh lây lan mầm bệnh và ổ trứng/ấu trùng.

Vun xới đất định kỳ xung quanh gốc để tiêu diệt kén của một số loài sâu hại (như sâu nái).

- *Quản lý dinh dưỡng và tưới nước cân đối:*

Bón phân cân đối (đặc biệt là N, P, K) và hợp lý, chia làm nhiều đợt trong năm để cây dừa sinh trưởng khỏe mạnh, tăng khả năng chống chịu sâu bệnh. Cây dừa khỏe mạnh sẽ ra lá non nhanh, bù đắp kịp thời tổn thương do sâu bệnh.

Chỉ sử dụng nguồn nước bảo đảm chất lượng theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành về môi trường và chất lượng nước phục vụ sản xuất nông nghiệp.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC
NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI

Tưới nước đầy đủ để cây sinh trưởng tốt. Đảm bảo vườn dừa luôn thông thoáng và thoát nước tốt, đặc biệt trong mùa mưa, để ngăn ngừa các bệnh do nấm như bệnh thối đọt.

- *Trồng xen (canh tác tổng hợp)*: trồng xen các loại cây chịu bóng râm (như gừng, nghệ, rau má, diếp cá, tiêu, chuối, cỏ voi) trong vườn dừa. Việc trồng xen giúp: tăng thu nhập trên một đơn vị diện tích; Bổ sung dinh dưỡng (khi cây trồng xen là cây họ đậu hoặc khi bón phân cho cây trồng xen); Giữ ẩm, giảm cỏ dại; Làm giảm mật độ hoặc xua đuổi một số loài sâu bệnh hại dừa, tạo cân bằng sinh thái.

(2) Biện pháp thủ công và bẫy bả

Sử dụng bẫy đèn và lưới bện để bẫy kiến vương vào ban đêm. Dùng vôi quét kín phần gốc dừa từ một đoạn cao khoảng 1 - 1,5 m để phòng trừ kiến vương và đuông dừa. Đối với kiến vương, dùng que sắt móc bắt con trưởng thành trong các lỗ đục mới khi phát hiện lá có vết cắt hình chữ V.

Sử dụng bẫy pheromone, bẫy vàng để thu hút và tiêu diệt một số loài sinh vật gây hại.

(3) Biện pháp sinh học

- Sử dụng biện pháp quản lý sinh vật gây hại tổng hợp (IPM), quản lý cây trồng tổng hợp (ICM) và quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) nhằm hạn chế tối đa việc sử dụng thuốc hoá học.

- Bảo tồn và sử dụng thiên địch như ong ký sinh (*Asecodes hispinarum*), *Tetrastichus brontispae*, *Bracon hebetor*, *Trichopilus pupivorus*,...), bọ đuôi kìm (*Chelisoches variegatus*), kiến vàng (*Oecophylla smaragdina*) để quản lý bọ cánh cứng, sâu đầu đen, rệp dính, rệp sáp, bọ vòi voi, sâu đục bông và trái.

- Sử dụng một số chế phẩm sinh học như vi khuẩn *Bacillus thuringiensis*, nấm xanh *Metarhizium anisopliae*, nấm trắng *Beauveria bassiana*,... Các chế phẩm này có hiệu quả với nhiều loài sâu hại trên cây dừa.

(4) Biện pháp hoá học

- Trong trường hợp phải sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, cần căn cứ vào điều kiện sức khỏe cây dừa, thời tiết, mật độ các loài thiên địch liên quan và cơ chế tác động của loại thuốc bảo vệ thực vật lựa chọn để quyết định thời điểm sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

- Chỉ sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hóa học sau khi đã áp dụng các biện pháp trên nhưng mật độ sâu hại, tỷ lệ bệnh vẫn cao, từ 50-100 % theo quy định mật độ sâu, tỷ lệ bệnh hại để thống kê diện tích nhiễm theo Phụ lục C.5 của TCVN 13268-4:2021. Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại - Phần 4: Nhóm cây ăn quả.

- Sử dụng thuốc theo nguyên tắc 4 đúng: Đúng lúc, đúng thuốc, đúng liều lượng và nồng độ và đúng cách; tuân thủ thời gian cách ly và thay đổi nhóm cơ chế tác động để tránh kháng thuốc. Chỉ sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật nằm trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam.

4.6.3. Các sinh vật gây hại chính và biện pháp phòng, chống

Các triệu chứng gây hại, quy luật phát sinh và biện pháp phòng trừ được nêu trong *Phụ lục 1* và *2*.

Vùng trồng dừa xuất khẩu phải tuân thủ theo quy định về sử dụng thuốc bảo vệ thực vật của quốc gia hoặc vùng lãnh thổ nhập khẩu.

4.7. Thu hoạch, sơ chế và bảo quản

4.7.1. Thu hoạch

Đối với nhóm dừa uống nước: thu hoạch lúc quả được 8 tháng tuổi sẽ cho chất lượng cao và dễ vận chuyển đi xa. Nếu thu hoạch quả chưa đủ tuổi khi gọt vỏ, vận chuyển bằng xe lạnh quả dễ bị vỡ do thay đổi nhiệt độ do quả còn quá non, gáo chưa cứng. Năng suất trung bình từ 80 - 100 quả/cây/năm. Dùng dây thừng vòng qua bẹ dừa phía trên cột vào giữa buồng dừa, sau đó cắt cuống buồng và thả dây cho buồng dừa xuống từ từ và đặt vào trong xe rùa, đẩy xe dừa ra điểm tập kết sản phẩm (bãi tập kết có lót bạt).

Đối với nhóm dừa lấy dầu: thu hoạch lúc từ 11 - 11,5 tháng tuổi cho tỷ lệ và chất lượng dầu cao nhất. Năng suất trung bình từ 60 - 80 quả/cây/năm.

4.7.2. Phân loại, sơ chế và bảo quản

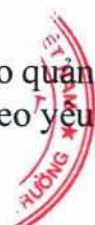
Quả được chặt ra khỏi buồng, loại bỏ quả không đạt yêu cầu và xếp thành đồng. Quả không đạt yêu cầu là những quả không có nước bên trong, cầm lên thấy nhẹ; quả bị sâu bọ, chuột ăn; quả bị dập sâu do hái hoặc vận chuyển. Quả dừa cần làm sạch để loại bỏ những quả, lá, thân hoặc các mảnh vụn thực vật khác bị bệnh, nhiễm khuẩn, thối hoặc biến dạng.

Các buồng dừa sau thu hoạch xếp thành đồng sao cho tạo các khe hở giữa các quả để thông gió và dùng quạt giữ độ thoáng khí nhằm giảm đi cường độ hô hấp tự nhiên của quả và tránh hiện tượng đọng nước (do hô hấp) trên bề mặt quả dẫn đến hư hỏng quả.

Trong điều kiện bình thường, không có chất bảo quản, dừa có thể bảo quản được khoảng 15 ngày. Đối với dừa để xuất khẩu thì yêu cầu bảo quản sẽ theo yêu cầu của nước cần nhập khẩu.

5. Tổ chức thực hiện

Cơ quan chuyên ngành trồng trọt, bảo vệ và kiểm dịch thực vật, khuyến nông các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có trách nhiệm tổ chức triển khai, hướng dẫn các tổ chức, cá nhân trồng dừa áp dụng quy trình này./.



Phụ lục 1: Thành phần sinh vật gây hại chính trên cây dừa

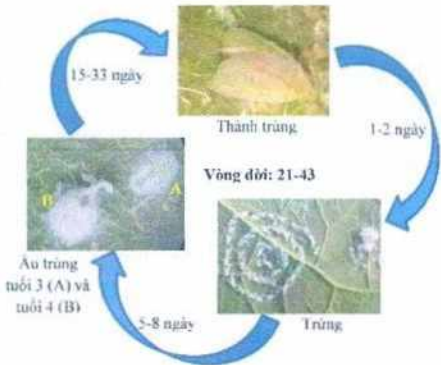
A. Sâu hại

TT	Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Bộ phận bị hại
1	Bọ cánh cứng	<i>Brontispa longissima</i>	Lá
2	Bọ phấn (rầy phấn trắng)	<i>Aleurodicus dispersus</i>	Quả, lá
3	Bọ vòi voi	<i>Diocalandra frumenti</i>	Quả, thân
4	Bọ xít	<i>Amblypelta</i> sp.	Quả
5	Đuông dừa	<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	Thân, ngọn
6	Kiến vương	<i>Oryctes rhinoceros</i>	Ngọn
7	Mối	<i>Coptotermes curvignathus</i>	Thân
8	Rệp dính	<i>Aspidiotus destructor</i>	Bông, lá, quả
9	Rệp sáp	<i>Planococcus lilacinus</i>	Quả, lá
10	Sâu đầu đen	<i>Opisina arenosella</i>	Quả, lá
11	Sâu nái	<i>Parasa lepida</i>	Lá
12	Chuột	<i>Rattus</i> spp.	Quả

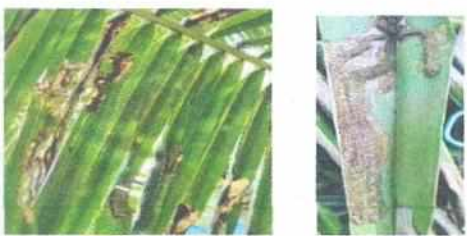
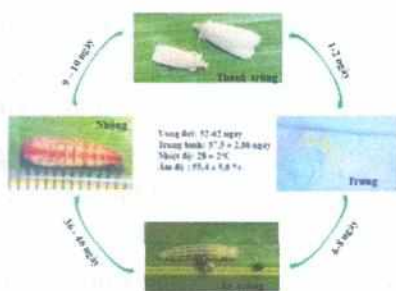
B. Bệnh hại

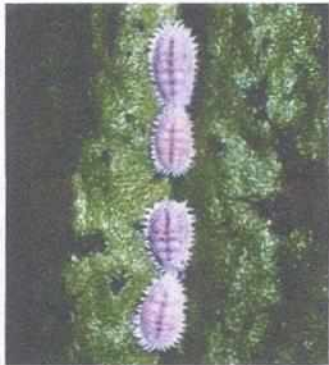
TT	Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Bộ phận bị hại
1	Bệnh đốm cháy lá	<i>Pestalotiopsis palmarum</i> (tên cũ: <i>Pestalozzia palmarum</i>), <i>Helminthosporium</i> sp.	Lá
2	Bệnh nứt rạn trái non	<i>Fusarium</i> sp.	Quả
3	Bệnh thối đọt	<i>Phytophthora palmivora</i>	Đọt non
4	Bệnh thối cuống trái, thối rạn trái non	<i>Lasiodiplodia theobromae</i>	Lá, Quả

**Phụ lục 2: Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
một số sinh vật gây hại chính trên cây dừa**

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
1. Bộ phấn (rầy phấn trắng) (<i>Aleurodicus dispersus</i>)  Hình 1.1: Bộ phấn trưởng thành  Hình 1.2: Vòng đời của bộ phấn	1.1 Đặc điểm hình thái - Trứng thường được đẻ ở mặt dưới của lá, trứng được đẻ cùng với chất sáp tiết ra theo hình xoắn ốc. - Trứng nhỏ, hình elip, vỏ bọc nhẵn, trứng màu vàng đến nâu vàng. - Giai đoạn ấu trùng có chân bò và râu rõ rệt 1.2 Đặc điểm gây hại - Bộ phấn có thể gây hại theo 3 cách sau: + Gây hại trực tiếp: bằng cách chích hút dịch của lá cây non lúc giai đoạn ấu trùng tuổi 1 và giai đoạn thành trùng của rầy phấn trắng. Điều này làm cho lá cây bị rụng sớm. + Gây hại gián tiếp: do sự bài tiết chất mật ngọt và lớp sáp trắng tạo môi trường thuận lợi cho nấm bồ hóng phát triển, làm đen bề mặt lá, giảm khả năng quang hợp và làm giảm giá trị thương phẩm của sản phẩm. 1.3 Biện pháp phòng trừ - Vệ sinh đồng ruộng, tỉa bỏ các lá ở gốc để vườn cây thông thoáng hạn chế nơi ẩn nấp của rầy phấn trắng. - Rầy phấn trắng có rất nhiều loài thiên địch trong tự nhiên bao gồm các loài nấm kí sinh, ong kí sinh và cả các loài thiên địch ăn thịt. - Có thể sử dụng các loại thuốc hoá học để diệt rầy phấn trắng.
2. Bộ cánh cứng (<i>Brontispa longissima</i>)  Hình 2.1: Bộ dừa trưởng thành	2.1 Đặc điểm hình thái - Thành trùng: đầu có màu nâu đậm, có râu dài, ngực màu vàng nâu, cánh trước màu đen, đầu cánh có màu vàng nâu, cánh có ánh kim, trên cánh có các chấm trắng chạy dài dọc theo cánh. - Trứng: vòng đời 4 – 5 ngày, có hình bầu dục, hơi dẹp, màu nâu sẫm, dài khoảng 1,4mm, trứng được đẻ từng quả rời rạc kết dính lại trong kẽ lá của đợt non chưa bung ra, trứng dính chặt vào mặt lá thành hàng dài. - Ấu trùng: vòng đời 30 – 50 ngày, có màu trắng, đầu hơi to so với thân mình, ấu trùng tuổi lớn có thân mình hơi dẹp chuyển sang màu vàng nâu, gồm 13 đốt. Ấu trùng bộ dừa mới nở bắt đầu ăn lá non, ít di chuyển và có xu hướng sợ ánh sáng.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
 Hình 2.2: Bọ dừa gây hại trên lá dừa	Nhộng: vòng đời khoảng 6 ngày, có màu trắng vàng dài khoảng 9 – 10mm. 2.2 Đặc điểm gây hại - Thành trùng và ấu trùng đều gây hại. Bọ dừa tấn công trên mặt lá non theo từng hàng song song với gân chính. - Những vết cắn phá thường hẹp tạo thành những vết có màu nâu, làm cho lá bị cong vẹo và khô giống như bị cháy, bị rách và cây trở nên xơ xác. - Vết gây hại của bọ dừa tạo điều kiện cho nấm bệnh tấn công gây thối đọt. - Nếu trên cây có từ 5 lá bị hại thì năng suất giảm, nặng hơn cây có thể bị chết. 2.3 Biện pháp phòng trừ - Tưới nước, bón phân đầy đủ giúp dừa sinh trưởng khỏe, ra lá sớm, mờ lá nhanh hạn chế sự gây hại của bọ dừa. - Nuôi thả ong ký sinh, bọ đuôi kim, kiến vàng để diệt bọ dừa.
3. Mối (<i>Coptotermes curvignathus</i>)  Hình 3.1: Mối <i>Coptotermes curvignathus</i>	3.1 Đặc điểm hình thái - Con trưởng thành có vết trên đầu màu vàng, khi nhìn từ phía sau, có thể thấy mép của bao đầu cong mạnh về phía hàm dưới. Có lỗ hờ lớn phía trước trên đầu của mối, từ đó chúng có thể tiết ra một loại dung dịch màu trắng dùng để phòng thủ. Dung dịch này được lưu trữ trong một tuyến ở bụng và làm cho bụng có màu trắng dễ thấy. - Trứng có kích thước nhỏ, tròn và màu trắng. 3.2 Đặc điểm gây hại - Gốc dừa xuất hiện các ụ đất nhỏ sau đó lớn dần, mối làm tổ trong các ụ đất và gây hại phần gốc dừa, rồi tấn công lên phần thân, đục các mạch dẫn làm cho cây giảm khả năng hấp thu dinh dưỡng. 3.2 Biện pháp phòng trừ - Thường xuyên vệ sinh, vun xới gốc cây để hạn chế nơi làm tổ của mối. - Có thể sử dụng các chế phẩm, thuốc hóa học diệt mối.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
4. Sâu đầu đen (<i>Opisina arenosella</i>)  Hình 4.1: Triệu chứng gây hại của sâu đầu đen trên lá và quả dừa  Hình 4.1: Vòng đời của sâu đầu đen	4.1 Đặc điểm hình thái - Thành trùng: có độ dài sải cánh 20 – 30 mm với những đốm xám nhạt và đen, thành trùng cái có khả năng đẻ từ 49 – 490 trứng. - Trứng: sâu đầu đen có hình cầu, màu trắng đục, sắp nở chuyển màu hồng. Trứng được đẻ rải rác ở mặt dưới lá. - Ấu trùng: sâu đầu đen có màu sắc thay đổi từ vàng nhạt đến hồng nhạt, có 3 đường màu nâu chạy dọc trên lưng, cơ thể sâu nhỏ dần từ đầu đến ngực và bụng. - Nhộng: Ấu trùng hoá nhộng ngay trên lá chết của tàu dừa, chúng nhả tơ kết lại từ các mảnh vụn (chất thải của ấu trùng) thành kén và hoá nhộng bên trong, nhộng có màu nâu nhạt và chuyển sang màu nâu sẫm lúc sắp nở. 4.2 Đặc điểm gây hại - Sâu cập phân biểu bì ở mặt dưới của lá, nhả tơ bao phủ xung quanh cơ thể kết dính phân và các mảnh vụn tạo thành nơi trú ẩn giống như đường hầm và ẩn nấp bên trong, sau đó hóa nhộng, vũ hóa thành bướm bay đi. - Sâu tấn công từ các tàu lá già phía dưới trước, đến các tàu lá phía trên làm lá khô, héo, có màu trắng xám, sau đó tấn công vỏ quả, cuối cùng làm cây dừa suy kiệt hoàn toàn. 4.3 Biện pháp phòng trừ - Thường xuyên thăm, kiểm tra vườn nhằm kịp thời phát hiện sâu khi vừa phát sinh, gây hại cục bộ. - Khi phát hiện sâu đầu đen xuất hiện gây hại trên vườn, cần cắt tỉa, thiêu hủy (đốt) các tàu lá bị sâu gây hại; nuôi thả ong ký sinh, bọ đuôi kìm, kiến vàng để diệt sâu đầu đen. - Sử dụng chế phẩm sinh học: <i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt) (80-100 ml hòa với 20 lít nước). Phun đảm bảo ướt đều lá (3-4 lít/ cây), định kỳ 7-10 ngày/lần. - Sử dụng thuốc hóa học: Phải có trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam, ưu tiên sử dụng thuốc sinh học. Cần phải được cân nhắc và tuân thủ đúng theo khuyến cáo sử dụng vì sự lưu tồn của hóa chất trong trái, sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người, vật nuôi và môi trường xung quanh.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
5. Rệp sáp (<i>Planococcus lilacinus</i>)  Hình 5.1: Rệp sáp <i>Planococcus lilacinus</i>	5.1 Đặc điểm hình thái - Thân tròn, màu nâu đỏ hoặc rậm nắng, sáp bột bao phủ cơ thể, thành từng cụm dày ở con cái trưởng thành, màu sắc cơ thể rõ ràng ở các đường phân đoạn; có vùng trần ở mặt lưng tạo thành sọc dọc ở giữa hoặc vùng hình bầu dục. - Có 18 cặp sợi sáp bên, các cặp sau đôi khi cong, số khác thẳng, tất cả các sợi có chiều dài bằng nhau, khoảng 1/8 chiều dài cơ thể. - Rệp sáp đực nhỏ hơn con cái, lột xác 4 lần, có cánh. Ngược lại rệp cái chỉ lột xác 3 lần, sau đó đẻ trứng và chết, rệp cái không có cánh. 5.2 Đặc điểm gây hại - Rệp sáp gây hại bằng cách hút nhựa nơi cuống quả non. Khi quả còn nhỏ, nếu mật số rệp cao, quả bị biến dạng và rụng, nếu quả lớn, quả phát triển kém. Khi thiếu thức ăn, rệp trú ẩn dưới đất nơi vùng rễ. - Rệp sáp hút nhựa cây và bài tiết chất dịch giàu chất đường, khiến nấm bồ hóng dễ phát triển và làm quả bị phủ một lớp muội đen. - Rệp sáp ít di chuyển, sống cộng sinh với kiến. Kiến sống bằng cách hút chất dịch do rệp thải ra và bảo vệ rệp bằng cách xua đuổi các thiên địch ăn thịt và ký sinh của rệp, sau khi rệp đã hút hết nhựa, kiến sẽ tha rệp đi nơi khác để tiếp tục gây hại. 5.3 Biện pháp phòng trừ - Cắt bỏ các tàu lá già, lá bị bệnh, hay các cuống buồng dừa đã thu hoạch để vườn luôn thông thoáng, có ánh sáng và không khí lưu thông tốt. - Bảo vệ các loài thiên địch như bọ rùa, ong ký sinh. - Sử dụng các chế phẩm chứa nấm xanh (<i>Metarhizium anisopliae</i>), nấm trắng (<i>Beauveria bassiana</i>).
6. Đuông dừa (<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>)	6.1 Đặc điểm hình thái - Thành trùng: Có màu nâu hơi đỏ hoặc màu đen. Có một cái sừng dài với mũi sừng hơi cong xuống. Vòi con đực sẽ ngắn hơn vòi con cái và có một nhúm lông tơ màu vàng hoặc nâu sẫm nằm phía đầu của vòi, con cái thì không có lớp lông này. - Trứng: đuông dừa đẻ trứng trên vết nứt, nơi bị tổn thương của thân và ngọn cây gây ra bởi con người, động vật khác hoặc côn trùng, ví dụ như kiến vương... Trứng có màu kem và hơi dài.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
 Hình 6.1: Ấu trùng đuông dừa	- Ấu trùng: ấu trùng có màu kem, đàn hồi và dài, không chân với đầu màu nâu. Ấu trùng ăn cây dừa để sống trong vòng 50 ngày. - Nhộng: nhộng nằm trong 1 cái kén làm bằng mô gỗ dừa (phần mềm gần vỏ cây). Sau 19 ngày phát triển thành thành trùng.
 Hình 6.2: Thành trùng đuông dừa	6.2 Đặc điểm gây hại - Đuông đẻ trứng vào các vết thương do kiến vương gây ra hoặc các vết nứt quanh gốc cây dừa tơ (nhất là từ 2 đến 5 tuổi) hoặc đẻ trực tiếp trên đọt non của cây dừa. Trứng nở ra sâu non (đuông) tấn công vào đỉnh sinh trưởng, để lại nhiều sẹo. Nếu bị hại nặng, cây có thể bị chết. - Sự phá hại của đuông dừa rất khó phát hiện, cần lưu ý một số dấu vết phá hại để phát hiện sớm. Trên cây dừa bắt đầu xuất hiện những lỗ đục chảy ra chất nhựa màu đỏ nâu và những xơ do đuông đục ra có mùi hôi thối. Khi gõ mạnh và áp tai vào thân cây có thể nghe tiếng đuông đục phá bên trong.
	6.3 Biện pháp phòng trừ - Khi xác định chính xác những điểm tấn công của đuông trên cây dừa. Có thể tiến hành phòng trừ bằng cách khoan sâu vào thân cây khoảng 10-25cm hướng lệch xuống 15cm bên trên vùng bị tấn công. Có thể khoan 1- 2 lỗ ở mỗi điểm bị đuông tấn công. Sau đó cho vào lỗ khoan các loại thuốc trừ sâu nằm trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam và bịt kín lỗ lại bằng đất sét. Lưu ý: Chỉ áp dụng khi mật độ cao và không hiệu quả với các biện pháp khác. - Cần tránh những tổn thương trên thân dừa, là nơi cho đuông đến cư trú và đẻ trứng. Dùng bột than để sơn lên các vết thương của cây con. - Kiểm soát kiến vương bởi vì các điểm tấn công của kiến vương có thể trở thành nơi đẻ trứng cho đuông. - Đốn và đốt những cây dừa đã bị ảnh hưởng nặng của đuông và giết những côn trùng ở tất cả những giai đoạn khác nhau. Loại bỏ xác cây dừa non, gốc dừa đã chết, nơi có thể trở thành nơi cư trú và đẻ trứng của đuông. - Dùng 1 đoạn lưới bện cỡ mắt lưới 2,5 cm, dài 3,5 m x rộng 0,6m, quấn kín khoảng 5 – 6 kẻ bẹ lá ngọn; khi đuông, kiến vương bay vào sẽ bị vướng lưới chết.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
	- Thăm vườn thường xuyên để phát hiện sớm và tiêu diệt chúng trước khi tấn công sâu vào bên trong. - Một số biện pháp dân gian: đặt thuốc, đặt muối hạt, rải cát trên ngọn dừa.
7. Kiến vương (<i>Oryctes rhinoceros</i>)  Hình 7.1: Kiến vương trưởng thành  Hình 7.2: Kiến vương cắn phá ngọn dừa	7.1 Đặc điểm hình thái - Kiến vương <i>Oryctes rhinoceros</i> Linne là loài côn trùng có kiểu biến thái hoàn toàn. Vòng đời của chúng dao động từ 110 – 250 ngày. - Thành trùng: là những con bọ cánh cứng lớn màu nâu sẫm đến đen, sáng bóng, dài 35 – 50 mm và rộng 20 – 23 mm, có sừng nổi bật trên đầu. Con đực và con cái khác nhau về kích thước cơ thể (lên đến 40 mm) và sừng con cái ngắn hơn. Con đực và cái cũng có thể được phân biệt bằng mặt dưới của cơ thể, con đực có bụng nhẵn bóng, con cái có một chùm lông đỏ cứng ở đầu bụng. - Trứng: có màu trắng vàng, hình bầu dục, đường kính 3 mm, khoảng 4 – 5 ngày sau khi đẻ, trứng chuyển thành màu trắng nâu, những quả trứng mềm và thon dài ban đầu sẽ mở rộng thành hình một quả cầu (quả bóng) và thời gian nở trong vòng 11 – 13 ngày. Trứng được đẻ bên trong thân dừa và gốc dừa mục. - Nhộng: có màu nâu vàng và có chiều dài lên tới 50 mm. Chiều dài của các phần nhô ra hình sừng ở phía trước có thể chỉ ra giới tính của thành trùng. Nhộng có hầu hết các đặc điểm bên ngoài nhìn thấy ở một con trưởng thành, với lớp màng ngoài màu nâu vàng cứng, mỏng, dẻo và hơi trong suốt. Từ 17 – 30 ngày nhộng sẽ vũ hóa thành thành trùng. - Ấu trùng: thường có màu trắng vàng hoặc trắng kem, có 3 đôi chân; chân và đầu có màu nâu, hình chữ C và có thể dài tới khoảng 60 – 100 mm hoặc hơn, chiều rộng tối đa là khoảng 10,6 – 11,4 mm. 7.2 Đặc điểm gây hại - Chỉ có con trưởng thành (kiến vương) mới phá hại. - Chúng cắn phá và đục phần mô mềm ở ngọn, đọt non, làm các lá không nở được hoặc bị nhăn nheo, hay có vết sẹo hình chữ V. Nếu bị tấn công vào giai đoạn cây con, dừa có thể bị chết. - Kiến vương cắn phá mạnh nhất vào sáng sớm và chiều mát, thường gây hại nặng vào mùa mưa và đặc biệt là vào những đêm trăng sáng.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
	- Các vết thương do kiến vương gây ra tạo điều kiện thuận lợi để đung dừa và các vi sinh vật gây bệnh xâm nhập gây hại. 7.3 Biện pháp phòng trừ - Vệ sinh vườn dừa và tiêu hủy những nơi đẻ trứng và ấu trùng sinh sống trong những phần đã hoại mục của cây dừa như thân cây, gốc cây dừa bị đốn, trên các đồng phân, các đồng rác, gỗ mục, xác bã thực vật... đã và đang phân hủy. - Bón phân chuồng cần phải lấp kín để tránh nơi đẻ trứng của kiến vương. - Khi vun gốc cho cây dừa cần chú ý tránh làm tổn thương thân cây dừa. - Bẫy (đào hố chứa phân chuồng, chất hữu cơ mục nát nhằm dẫn dụ trưởng thành đến để diệt). - Dùng lưới bện, quần xung quanh ngọn để bắt trưởng thành. - Biện pháp sinh học: Thành trùng kiến vương thường bị ký sinh bởi <i>Baculovirus</i>, ấu trùng thường bị ký sinh bởi nấm <i>Metarrhizium anisopliae</i>
8. Bộ vòi voi (<i>Diocalandra frumenti</i>)  Hình 8.1: Vòi voi trưởng thành  Hình 8.2: Bộ vòi voi gây hại trên quả dừa	8.1 Đặc điểm hình thái - Trưởng thành: là côn trùng bộ cánh cứng màu nâu đen. Cánh trước có 2 đốm vàng ở đầu cánh và cuối cánh. Trưởng thành sợ ánh sáng, hoạt động mạnh lúc chiều tối, chúng sống ở nơi tiếp xúc giữa hai quả hoặc gần cuống quả. Chiều dài con trưởng thành khoảng 7 – 8 mm, chiều ngang khoảng 1.5 mm. - Trứng: trứng được đẻ trong khe nứt, rãnh ở phần cuối của rễ phụ, ở gốc thân cây, hoặc trên hoa, trên cuống hoa, cuống quả. Trứng màu trắng trong, dài 1 – 1,1 mm. Giai đoạn trứng 6 – 10 ngày. - Ấu trùng: ấu trùng màu vàng nhạt, ấu trùng sống bằng cách đục thành đường hầm trong vỏ quả. - Nhộng trần, không tạo kén, màu trắng đục. Chiều dài cơ thể khoảng 6.7 – 7.2 mm. Hóa nhộng trong các đường đục của mô cây. Giai đoạn nhộng 10 – 16 ngày. 8.2 Đặc điểm gây hại - Trên quả: bộ vòi voi đẻ trứng trên vỏ quả tiếp giáp lá đài, xung quanh cuống hoặc bên trong vỏ quả. Trứng nở ra ấu trùng màu vàng nhạt, đục phá vào trong vỏ quả để lại nhiều sẹo, làm rụng quả non, giảm giá trị thương phẩm.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
 Hình 8.3: Bọ vòi voi gây hại trên thân cây	- Trên thân: bọ vòi voi thường gây hại phần gốc thân. Vết thương có đốm màu nâu sậm, chảy mủ màu vàng nâu, đặc giống như “mủ trôm”, bên trong có nhiều bọ vòi voi nằm trong những hang, sát phần gỗ, ăn khoét phần nhu mô từ gốc dần lên trên. 8.3 Biện pháp phòng trừ - Vệ sinh vườn dừa thường xuyên, tiêu hủy quả bị hại để hạn chế phát tán lây lan. - Kiểm tra cây giống và vườn trồng nhằm phát hiện bọ vòi voi sớm để phòng trừ kịp thời. - Trường hợp bị gây hại nặng, có thể dùng một trong thuốc hóa học để phun xịt. <i>Xem thêm Quy trình phòng chống bọ vòi voi hại dừa ban hành theo công văn số 1445/BVTV-QLSVGHR ngày 09/7/2013 của Cục Bảo vệ thực vật.</i>
9. Bọ xít (<i>Amblypelta</i> sp.)  Hình 9.1: Bọ xít trưởng thành  Hình 9.2: Triệu chứng gây hại trên quả	9.1 Đặc điểm hình thái - Thành trùng dài từ 16 – 20 mm, rộng từ 4 – 6 mm. Mặt lưng màu xanh lá cây, mặt bụng màu nâu. Cánh màu nâu đỏ, trong suốt, có thể thấy mặt trên của bụng. Trên cánh có một đốm đen hình tam giác. Mặt dưới bụng màu nâu vàng, 2 mắt đơn màu đỏ. Vòi chích hút 4 đốt, kéo dài đến đốt bụng thứ 2. Râu đầu có 4 đốt, có màu vàng, dài gần bằng chiều dài cơ thể, phiến mai hình tam giác to. - Trứng hình bầu dục, màu sắc thay đổi từ xanh lá cây nhạt đến nâu đỏ và thường được đẻ ở mặt dưới lá già. - Ấu trùng có dạng rất giống thành trùng. 9.2 Đặc điểm gây hại - Cả thành trùng và ấu trùng thường chích hút quả dừa non, làm quả rụng hoặc nếu phát triển thì quả nhỏ hơn bình thường. - Nếu bọ xít không chích theo vòng tròn của quả dừa thì quả bị méo. - Vết chích hút khi quả dừa phát triển sẽ để lại những vết hình thoi xếp khít nhau gần phía trên đầu quả dừa. - Bọ xít thích tấn công trên những vườn dừa dưới 12 năm tuổi và gây hại nặng trên những vườn dừa trồng dày. 9.3 Biện pháp phòng trừ - Vệ sinh vườn cho thông thoáng. - Nuôi kiến vàng trong vườn dừa.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
10. Sâu nái (<i>Parasa lepida</i>)  Hình 10.1: Sâu non và ngài trưởng thành của sâu nái  Hình 10.2: Triệu chứng gây hại trên lá của sâu nái	- Khi bộ xít phá hại nhiều, có thể sử dụng thuốc BVTV để phun khi vừa tượng quả. 10.1 Đặc điểm hình thái - Sâu mới nở có màu vàng rom hơi sậm, ở tuổi 5 – 6 cơ thể sâu có màu xanh nhạt. Ngài trưởng thành có thân màu nâu, đầu có màu xanh lá cây, ngực được bao phủ một lớp phấn màu xanh lá cây. Phần trên của cánh trước có màu xanh lá cây và phần dưới cánh trước có màu nâu. 10.2 Đặc điểm gây hại - Sâu non ăn các phần non mềm của lá, chỉ chừa lại phần gân lá. - Tuổi sâu càng lớn sức ăn càng mạnh, ăn khuyết cả lá. Mật độ cao, sâu ăn toàn bộ lá làm cây xơ xác, không quang hợp dẫn đến giảm năng suất. Trên cây dừa, sâu nái thường ăn những lá già nhưng trên cây ăn quả sâu ăn cả lá non. - Ban ngày sâu nằm bất động ở mặt dưới lá. Sâu gây ngứa khi chạm phải vì các lông nhọn và dễ gãy trong da, chỗ gãy của lông sẽ tiết ra chất độc gây ngứa hoặc cảm giác nóng bỏng, rất khi tiếp xúc. 10.3 Biện pháp phòng trừ - Sử dụng bẫy đèn để tiêu diệt trưởng thành của sâu nái. - Phòng trừ sâu nái bằng biện pháp sinh học: sử dụng chế phẩm nấm trắng <i>Beauveria bassian</i>, nấm xanh <i>Metarhizium anisopliae</i>...có thể phối hợp thêm chất bám dính để phun nhằm tăng hiệu lực của sản phẩm. - Sử dụng thiên địch ký sinh như: Ong ký sinh sâu non <i>Apanteles arasae</i>, ruồi ký sinh nhộng <i>Chaetexorista Javana</i>....
11. Rệp dính (<i>Aspidiotus destructor</i>)  Hình 11.1: Thành trùng rệp dính	11.1 Đặc điểm hình thái - Thành trùng: rệp dính có dạng những vảy tròn nhỏ, màu nâu nhạt, dài từ 1,5 – 2 mm, có mai dẹp tròn màu vàng nhạt che chở thân mình và các mai này dính liền nhau khi có nhiều rệp phủ dày mặt dưới lá hay quả dừa. Rệp cái sinh sống và đẻ trong mai này. Rệp đực có thân màu đỏ, hình dạng hơi dài, có cánh và di chuyển được. - Trứng rất nhỏ, thời gian ủ trứng từ 5 – 8 ngày. - Ấu trùng mới nở có chân bò đi tìm nơi thích hợp để chích hút. Khi chọn được chỗ tốt thì cố định tại chỗ đỏ và tiết ra chất sáp bao phủ cơ thể. Ấu trùng nở ra

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
 Hình 11.2: Rệp dính gây hại trên quả  Hình 11.3: Rệp dính gây hại trên lá	cá thể đực thì lột xác 3 lần; ấu trùng nở ra cá thể cái thì lột xác 2 lần. 11.2 Đặc điểm gây hại - Rệp thường gây hại mọi lứa tuổi của cây dừa nhưng trầm trọng là ở vườn ương và cây mới trồng vì còn non, hay chích hút bông, mo, cuống quả dừa non, lá. - Rệp phủ dày mặt dưới lá làm cho lá khô, khi không bị bít kín, hút hết nhựa lá. Lá bị hại có lốm đốm màu vàng hay xanh nhạt ở mặt trên lá, ngoài ra còn có nấm đen bám theo. Cây dừa bị mất sức, quả rụng sớm và đôi khi cây bị chết. Nếu mật số cao, toàn bộ mặt ngoài của lá hay quả bị bao phủ hoàn toàn bởi rệp dính. - Rệp thải phân có nhiều đường thu hút kiến tới sống cộng sinh. rệp không bị thiên địch tấn công và có thể tha chúng từ cây này sang cây khác. Bộ phận cây bị rệp dính gây hại sẽ vàng héo và chết, cây mất sức tăng trưởng, quả non rụng sớm, năng suất giảm. 11.3 Biện pháp phòng trừ - Thường xuyên dọn sạch sẽ thông thoáng tán dừa. - Tiêu hủy những tàu lá bị rệp gây hại.
12. Bệnh thối cuống trái, thối rụng trái non (<i>Lasiodiplodia theobromae</i>)  Hình 12.1 Triệu chứng gây hại trên lá	12.1 Đặc điểm hình thái - <i>Lasiodiplodia theobromae</i> là loài nấm phổ biến có nguồn gốc từ đất hoặc ký sinh vào vết thương trên quả, chúng phân bố khắp các vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới. 12.2 Đặc điểm gây hại - Các bào tử nấm thường lây nhiễm vào quả thông qua cuống, chúng có thể tồn tại tiềm tàng, không gây ra bất kỳ tác động trên quả cây trước khi thu hoạch. - Trong quá trình thu hoạch, những quả có nhiễm bào tử, khi gặp điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, các bào tử này nảy mầm và phát triển tạo ra các tổn thương màu nâu đến màu đen và lan rộng rất nhanh, toàn bộ quả chuyển sang màu đen và quả bị nhũn chỉ trong vòng 2 – 3 ngày. - Triệu chứng bệnh do <i>Lasiodiplodia theobromae</i> gây ra có vết bệnh gây cháy ở đuôi lá màu trắng bạc trên lá già, có nhiều hạch nấm màu nâu đen trên vết bệnh cũ.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
 Hình 12.2. Triệu chứng gây hại trên quả	12.3. Biện pháp phòng trừ - Chọn giống và cây trồng: chọn giống kháng bệnh hoặc có khả năng chống chịu tốt. Không sử dụng giống bị bệnh để làm giống. Nếu trồng lại, có thể luân canh với cây trồng khác từ 2-3 năm để cắt đứt mầm bệnh. - Vệ sinh vườn: dọn sạch cỏ dại và tàn dư thực vật, đặc biệt là lá rụng dưới gốc cây, vệ sinh dụng cụ làm vườn trước và sau khi sử dụng, tiêu hủy những bộ phận bị bệnh để tránh lây lan. Cắt tia cành, lá già yếu, cành không có khả năng cho trái để vườn cây thông thoáng, giúp ánh sáng chiếu vào và giảm độ ẩm. Phát hiện sớm các bộ phận (lá, quả) bị bệnh và thu gom, tiêu hủy ngay để hạn chế lây lan. - Tưới nước và thoát nước: tưới nước đủ lượng, tránh để đất quá khô hoặc quá ướt kéo dài. Đảm bảo hệ thống thoát nước tốt, tránh đọng nước gây úng. - Bón phân: ưu tiên sử dụng phân hữu cơ, phân vi sinh thay vì lạm dụng phân hóa học. Bổ sung vi lượng như kẽm (Zn) và Bo. - Sử dụng nấm đối kháng <i>Trichoderma</i> để bảo vệ bộ rễ và tăng cường sức chống chịu cho cây. - Sử dụng thuốc: khi cần thiết, có thể phun các loại thuốc hóa học có hoạt chất nhóm đồng. Cần tuân thủ nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc hóa học.
13. Bệnh đốm cháy lá (<i>Pestalozzia palmarum</i>, <i>Helminthosporium</i> sp.)  Hình 13.1: Triệu chứng bệnh đốm cháy lá trên cây dừa	13.1 Triệu chứng gây hại - Triệu chứng gây hại của nấm <i>Pestalozzia palmarum</i>: lá xuất hiện những đốm vàng, sau lớn dần thành vết cháy hình bầu dục, ở giữa có màu xám nhạt, bên ngoài có viền nâu đậm và một quần màu xanh. Khi các đốm cháy nối liền nhau tạo thành vết cháy lớn hơn. Đầu và bìa lá chết bị khô cháy. - Triệu chứng gây hại do nấm <i>Helminthosporium</i> sp. gây ra: đầu tiên là những đốm nhỏ có màu nâu. Các đốm lớn dần và liên kết lại với nhau làm cho lá bị khô, cháy. - Bệnh thường xuất hiện ở những vùng bị thiếu kali, bệnh gây thiệt hại nhiều ở cây con. Bệnh làm giảm khả năng quang hợp nên cây con chậm phát triển. Ở cây lớn, bệnh làm cây chậm cho quả hay giảm năng suất dừa. 13.2 Biện pháp phòng trừ - Trồng cây đúng mật độ. - Thoát nước mương vườn tốt.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
	- Tiêu hủy lá bị bệnh nặng. - Bón phân cân đối, đầy đủ NPK. - Sử dụng nấm đối kháng <i>Trichoderma</i>. - Sử dụng thuốc: khi cần thiết, có thể phun các loại thuốc hóa học có hoạt chất Mancozeb hoặc Azoxystrobin. Cần tuân thủ nguyên tắc 4 đúng khi sử dụng thuốc hóa học.
14. Bệnh thối đọt (<i>Phytophthora palmivora</i>)  Hình 14.1: Triệu chứng gây bệnh thối đọt trên cây dừa	14.1 Triệu chứng gây hại - Nấm xâm nhập vào cây qua lỗ đục của kiến vương, vết cắn của chuột, các vết thương khác trong quá trình chăm sóc, hoặc do mưa bão gây đổ gãy cây cũng là các nguyên nhân chủ yếu. Từ nguồn bệnh ban đầu, các sợi nấm sẽ sản sinh nhiều bào tử. Kết quả là chúng sẽ di chuyển theo dòng nước hoặc gió để lây nhiễm cho các cây khác trong vườn. - Nấm gây hại cây dừa bằng cách tấn công vào đỉnh sinh trưởng làm cho củ hủ bị thối, cây không sinh trưởng được nữa và sẽ chết sau khi các lá già khô và rụng. - Cây dừa bị bệnh thối đọt mới nhìn rất giống như cây bị đông tấn công, tuy nhiên quan sát kỹ sẽ không thấy ấu trùng của đông dừa nhưng có mùi thối rất khó chịu. Nên đốn và tiêu hủy cây bị bệnh để tránh sự lây lan, đặc biệt là các cây trồng xen như ca cao, tiêu. Nếu phát hiện sớm có thể xử lý bằng các loại thuốc gốc đồng. 14.2 Biện pháp phòng trừ - Vệ sinh vườn thông thoáng. - Thoát nước mương vườn tốt. - Bón phân cân đối - Sử dụng nấm đối kháng <i>Trichoderma</i>. - Sử dụng thuốc: khi cần thiết, có thể phun các loại thuốc hóa học nhóm đồng. Cần tuân thủ 4 nguyên tắc khi sử dụng thuốc hóa học.
15. Chuột (<i>Rattus spp.</i>)	15.1 Cách gây hại - Chuột phá hại bằng cách khoét lỗ ở phần mềm gần cuống trái để uống nước và ăn cơm dừa, trái bị cắn sẽ rụng sau đó. - Trái ở các lứa tuổi đều bị chuột tấn công, nhất là trái ở giai đoạn trên 7 tháng tuổi. - Đối với vườn ươm, chuột còn phá rễ cây con, mầm cây con làm cho cây chết.

Tên sâu, bệnh hại	Đặc điểm sinh học, sinh thái và biện pháp phòng chống
 Hình 15.1: Triệu chứng chuột gây hại trái cây dừa	15.2 Biện Pháp phòng trừ - Vệ sinh vườn dừa và tán dừa. - Tăng cường săn bắt chuột khi phát hiện nơi chúng trú ẩn và sinh sản - Trồng đúng khoảng cách để tránh cây giao tán nhau, không cho chuột chuyển từ cây này sang cây khác. - Đối với các cây dừa cao trên 5m, có thể dùng tôn mạ kẽm rộng 50cm quấn chung quanh thân cây dừa để hạn chế chuột leo lên. - Đặt bẫy hoặc bã mồi Storm (0,005% Block Bait) trên các bẹ lá (cần đặc biệt lưu ý các quy định về an toàn khi sử dụng thuốc trừ chuột).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- [1] Bộ Nông nghiệp và PTNT và GACC (2024), Nghị định thư về yêu cầu Kiểm dịch thực vật đối với quả dừa tươi xuất khẩu từ Việt Nam sang Trung Quốc.
- [2] Cục Bảo vệ thực vật (2013), Quy trình phòng chống bọ vòi voi hại dừa, công văn số 1445/BVTV-QLSVGHR ngày 09/7/2013.
- [3] Cục Bảo vệ thực vật (2018), Quy trình nhân nuôi và phóng thích bọ đuôi kim (*Chelisoches variegatus*) để phòng trừ bọ cánh cứng hại dừa (*Brontispa longissima*), TBKT 01-91: 2018/BVTV, Quyết định số 2994/QĐ-BVTV ngày 05/11/2018.
- [4] Cục Bảo vệ thực vật (2023), Chương trình và tài liệu đào tạo giảng viên (TOT), huấn luyện nông dân (FFS) về quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM), Quyết định số 846/QĐ-BVTV-TV ngày 28/3/2023.
- [5] Cục Bảo vệ thực vật (2024), Tài liệu hướng dẫn các quy định về kiểm dịch thực vật và an toàn thực phẩm đối với dừa tươi xuất khẩu sang thị trường trung quốc.
- [6] Hồ Văn Chiến. (2001), Bọ cánh cứng gây hại dừa *Brontispa longissima* Gestro và biện pháp phòng trừ, Sổ tay tập huấn cho cán bộ kỹ thuật, 32 trang. Bộ Nông nghiệp & PTNT, Cục Bảo vệ thực vật.
- [7] Trần Văn Hai (2003), Kết quả khảo sát các đặc tính sinh học và hình thái học của bọ hại dừa trong điều kiện phòng thí nghiệm, Website: Khoa Sinh học và Công nghệ ứng dụng. Đại học Cần Thơ.
- [8] Hà Quang Hùng (1998), Phòng trừ tổng hợp dịch hại Côn trùng nông nghiệp, NXB Nông nghiệp.
- [9] Phạm Văn Lâm (2002), Tài nguyên thiên địch của sâu hại - Nghiên cứu và ứng dụng. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội. Trang 7-8.
- [10] Nguyễn Thị Lộc, Võ Thị Bích Chi, Nguyễn Thị Nhân (2001), Tiềm năng phòng trừ sinh học của nấm *Metarhizium anisopliae* đối với bọ cánh cứng hại dừa *Brontispa longissima*. www.clrri.org/lib/omonrice/13-9.pdf.
- [11] Đặng Văn Mạnh, Nguyễn Lê Lanh Đa (2005), Kết quả bước đầu khảo sát ong ký sinh chuyên tính *Asecodes hispinarum* trừ bọ dừa tại Phú Yên, Tạp chí chuyên ngành Bảo vệ thực vật số 6 (204), trang 39-40.
- [12] Nguyễn Xuân Niệm (2006), Sử dụng bọ đuôi kim màu vàng *Chelisoches variegatus* (Dermaptera: Chelisochidae) tiêu diệt bọ cánh cứng hại dừa (*B. longissima*). www.khoahoc.net/.../nguyenuxuanniem/021106-boduoi-kim.htm.

- [13] Sở khoa học và công nghệ tỉnh Bến Tre (2009), Kỹ thuật trồng dừa.
- [14] Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận (2022), Kỹ thuật trồng dừa.
- [15] Phạm Thị Thùy, Đinh Thị Thanh (2001), Nghiên cứu về việc sử dụng và cải tiến kỹ thuật sản phẩm nấm *Metarhizium anisopliae* (M.A.) để phòng trừ *Brontispa* sp. Tại tỉnh Bến Tre trong năm 2000. Tập kỷ yếu “Hội thảo Quốc tế về Sinh học”, ngày 2-5 tháng 7 năm 2001. Hà Nội, trang 449-458.
- [16] Nguyễn Bảo Vệ, Trần Văn Hâu và Lê Thanh Phong (2004), Giáo trình cây đa niên. Phần II: Cây công nghiệp. Tủ sách Đại Học Cần Thơ, Cần Thơ. Tr. 3-47.
- [17] Trần Tấn Việt (2003), Kết quả nghiên cứu các đặc tính sinh học và sử dụng ong ký sinh *Asecodes hispinae* phòng trừ bọ cánh cứng gây hại dừa *Brontispa longissima*. Báo cáo Hội đồng Khoa học dự án TCP/VIE/2905 (A). 32 trang.
- [18] Trung tâm khuyến nông tỉnh Bình Định (2023), Tài liệu hướng dẫn kỹ thuật trồng thâm canh cây dừa theo tiêu chuẩn hữu cơ.
- [19] Trung tâm khuyến nông tỉnh Quảng Nam (2023), Kỹ thuật chọn giống, trồng và chăm sóc dừa xiêm xanh.
- [20] Trung tâm khuyến nông và tư vấn dịch vụ nông nghiệp tỉnh Bến Tre (2023), Kỹ thuật trồng thâm canh dừa uống nước.
- [21] TCVN 13268-4:2021. Bảo vệ thực vật - Phương pháp điều tra sinh vật gây hại - Phần 4: Nhóm cây ăn quả.

Tiếng Anh

- [1] CABI plantwiseplus (2023), *Oryctes rhinoceros* (coconut rhinoceros beetle). <https://plantwiseplusknowledgebank.org/doi/10.1079/PWKB.Species.37974>.
- [2] CABI plantwiseplus (2021), *Aspidiotus destructor* (coconut scale). <https://plantwiseplusknowledgebank.org/doi/10.1079/PWKB.Species.7415>.
- [3] David Cappaert, Michigan State University, Bugwood.org. *Aleurodicus dispersus* Russell, 1965 – Spiraling Whitefly. <https://www.biolib.cz/en/imageterminations/id63511/>.
- [4] CABI plantwiseplus (2022), *Dysmicoccus neobrevipes* (grey pineapple mealybug). <https://plantwiseplusknowledgebank.org/doi/10.1079/pwkb.species.20251>.
- [5] Cabidigitallibrary (2015), *Mikania micrantha* (bitter vine). <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.23248>.
- [6] Cabidigitallibrary (2007), *Chromolaena odorata* (Siam weed). <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.23248>.

- [7] Researchgate (2016), https://www.researchgate.net/figure/Palm-melybug-Palmicutor-palmarum-Fig-8-Wax-scale-Ceroplastes-sp-on-coconut_fig3_304141545.
- [8] Idtools (2014), *Milviscutulus mangiferae* (Green). <https://idtools.org/tools/1044/index.cfm?packageID=1114&entityID=3507>.