

Số: /QĐ-TT-VPPN

Hà Nội, ngày tháng năm 2023

QUYẾT ĐỊNH
Về việc công nhận tiến bộ kỹ thuật lĩnh vực trồng trọt

CỤC TRƯỞNG CỤC TRỒNG TRỌT

Căn cứ Quyết định số 929/QĐ-BNN-TCCB ngày 24/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Trồng trọt và Quyết định số 2472/QĐ-BNN-TCCB ngày 27/6/2019 sửa đổi Khoản 2 Điều 3 Quyết định số 929/QĐ-BNN-TCCB ngày 24/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Trồng trọt;

Căn cứ Thông tư số 04/2018/TT-BNNPTNT ngày 03/05/2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc Quy định tiêu chí, trình tự, thủ tục công nhận tiến bộ kỹ thuật trong nông nghiệp;

Xét đề nghị của Trưởng Văn phòng Cục phía Nam,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận tiến bộ kỹ thuật “Quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp cây chuối cho các tỉnh Nam bộ”, kèm theo bản tóm tắt mô tả tiến bộ kỹ thuật (phụ lục).

Nhóm tác giả tiến bộ kỹ thuật: TS. Nguyễn Thị Ngọc Trúc, ThS. Phạm Thị Mỹ Dung, TS. Trần Thị Mỹ Hạnh, TS. Nguyễn Ngọc Thi, ThS. Đặng Thị Kim Uyên, ThS. Nguyễn Nhật Trường, TS. Nguyễn Văn Phong, KS. Nguyễn Thị Cẩm Giang, TS. Võ Hữu Thoại, TS. Trần Thị Oanh Yến.

Tổ chức có tiến bộ kỹ thuật được công nhận: Viện Cây ăn quả miền Nam

Điều 2. Viện Cây ăn quả miền Nam, nhóm tác giả của tiến bộ kỹ thuật và các đơn vị liên quan có trách nhiệm hướng dẫn, phổ biến tiến bộ kỹ thuật nêu trên để áp dụng vào sản xuất.

Điều 3: Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng Cục, Văn phòng Cục Trồng trọt phía Nam, Viện Cây ăn quả miền Nam, nhóm tác giả, Thủ trưởng các tổ chức, đơn vị liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Cục trưởng (để b/c);
- Các phó Cục trưởng (để biết);
- Lưu: VT, VPPN.

KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG

Lê Thanh Tùng

Phụ lục
TIỀN BỘ KỸ THUẬT

Quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp cây chuối cho các tỉnh Nam bộ
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TT-VPPN của Cục trưởng Cục
Trồng trọt ngày tháng năm)

PHẦN I. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên tiến bộ kỹ thuật: Quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp cây chuối cho các tỉnh Nam bộ

2. Tác giả

Tên tác giả (hoặc nhóm tác giả): TS. Nguyễn Thị Ngọc Trúc, ThS. Phan Thị Mỹ Dung, TS. Trần Thị Mỹ Hạnh, TS. Nguyễn Ngọc Thi, ThS. Đặng Thị Kim Uyên, ThS. Nguyễn Nhật Trường, TS. Nguyễn Văn Phong, KS. Nguyễn Thị Cẩm Giang, TS. Võ Hữu Thoại, TS. Trần Thị Oanh Yến.

Tổ chức có TBKT được công nhận: Viện Cây ăn quả miền Nam

Địa chỉ: Long Định, Châu Thành, Tiền Giang

Điện thoại: 0273.3893129; Fax: 0273.3893122

E-mail: sofri.vaas@mard.gov.vn

3. Xuất xứ của tiến bộ kỹ thuật

Tiến bộ kỹ thuật được xây dựng trên cơ sở kết quả điều tra và đánh giá hiện trạng canh tác, kết quả nghiên cứu; kết quả từ mô hình thực nghiệm, tham khảo kết quả đề tài Khoa học Công nghệ cấp Bộ “Nghiên cứu chọn tạo giống và hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh một số cây ăn quả chủ lực (chuối, xoài, sầu riêng, nhãn) phục vụ nội tiêu và xuất khẩu cho các tỉnh Nam bộ” do TS. Trần Thị Oanh Yến làm chủ nhiệm đề tài, Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam chủ trì và Viện Cây ăn quả miền Nam thực hiện từ năm 2017 - 2022.

Kết quả nghiên cứu của một số đề tài/dự án trên cây chuối về lĩnh vực kỹ thuật canh tác và Bảo vệ thực vật của Viện Cây ăn quả miền Nam như: “Chương trình nghiên cứu nông nghiệp hướng tới khách hàng” thuộc dự án KHCCNNN vay vốn ADB: “Nghiên cứu giải pháp tăng thu nhập cho các đồng bào dân tộc và hộ nghèo ở vùng Đông Nam bộ và Tây Nguyên qua việc phát triển một số cây ăn quả chịu hạn (mít, xoài, chuối,...), năm 2009 - 2012.

Tham khảo các Sổ tay, Quy trình như: Quy trình quản lý tổng hợp bệnh héo vàng lá chuối (Công văn 424/BVTV-TV ngày 9/03/2021 của Cục Bảo vệ thực vật); Quy trình kỹ thuật tưới hợp lý kết hợp với bón phân cho cây chuối – Tổng cục Thủy Lợi (Quyết định số 312/QĐ-TCTL-KHCN, ngày 6/8/2019); Quy trình kỹ thuật thâm canh tổng hợp cây chuối tiêu tại các tỉnh phía Bắc - Viện Rau quả (Quyết định số 276/QĐ- TT-CCN ngày 31/12/2021 của Cục trưởng Cục Trồng trọt); Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật canh tác cây chuối theo VietGAP - Dự án Vùng Thúc đẩy chuối giá trị nông sản bền vững trong ASEAN (ASEAN AgriTrade), năm 2021; Sổ tay Hướng dẫn kỹ thuật canh tác cây chuối thích ứng với biến đổi khí hậu. Nhà xuất bản Nông nghiệp, năm 2021.

4. Phạm vi, địa điểm ứng dụng: Quy trình này áp dụng cho các vùng trồng nhóm giống chuối ở các tỉnh, thành Nam bộ, vùng có điều kiện tương tự,

cụ thể như sau:

- Giống chuối già trồng tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), vùng Đông Nam Bộ (ĐNB).

- Giống chuối xiêm và chuối cau trồng tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

PHẦN II. NỘI DUNG TIẾN BỘ KỸ THUẬT

1. Yêu cầu sinh thái

- **Nhiệt độ:** Nhiệt độ không khí thích hợp 25 - 35°C. Nhiệt độ <25°C, thời gian sinh trưởng kéo dài. Nhiệt độ thấp ($\leq 12^\circ\text{C}$), cây chuối ngừng sinh trưởng. Nhiệt độ $>37^\circ\text{C}$ gây rám nắng trên quả, ảnh hưởng năng suất và chất lượng quả.

- **Ánh sáng:** Chuối thích ứng rộng với điều kiện cường độ ánh sáng mạnh. Giai đoạn ra hoa và nuôi quả yêu cầu ánh sáng toàn phần.

- **Lượng mưa:** Cây chuối cần rất nhiều nước, sinh trưởng, phát triển tốt ở vùng có lượng mưa phân bố đều từ 200 đến 220 mm/tháng. Chuối chịu úng kém, đất trồng phải có độ cao so với mực nước ngầm tối thiểu 0,6 m, thoát nước tốt.

- **Gió:** Hạn chế trồng ở nơi có nhiều gió. Thích hợp với vùng có gió nhẹ (4 - 5 m/s). Vùng có gió lớn, cần trồng hàng cây chắn gió và có biện pháp chống đổ ngã.

- **Đất trồng:** Thích nghi với nhiều loại đất như đất phù sa, đất thịt, đất đỏ bazan, ...; đất có thành phần cơ giới tối xốp, pH đất: 5,8 - 6,5.

2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

2.1. Giống và tiêu chuẩn cây giống

2.1.1. Giống trồng

- Giống chuối già: Vùng Đồng bằng sông Cửu Long: Các giống phổ biến là già Nam Mỹ, già Cui, già Hương. Vùng Đông Nam Bộ: Các giống phổ biến là già Nam Mỹ, già Laba, già Lùn. Trong đó, giống chuối già Nam Mỹ và già Laba thường được xuất khẩu.

- Giống chuối xiêm: Vùng Đồng bằng sông Cửu Long phổ biến là xiêm Trắng, kể đến là xiêm Đen, xiêm Lùn, xiêm Xanh và xiêm Trắng đột biến.

- Giống chuối cau: Vùng Đồng bằng sông Cửu Long phổ biến là cau Trắng, kể đến là cau Mắn (hay cau Đen), cau Lửa, cau Tây, ...

2.1.2. Tiêu chuẩn cây giống

- Giống phải có nguồn gốc rõ ràng, được pháp sản xuất, kinh doanh ở Việt Nam. Cây giống được nhân bằng phương pháp nuôi cấy mô.

- Tiêu chuẩn cây giống nuôi cấy mô:



+ Chiều cao cây đo từ mặt bầu đến điểm giao nhau của 2 lá trên cùng cao từ 20 đến 30cm.

+ Đường kính thân cách gốc 2cm $> 1,5\text{cm}$.

+ Số lá thật tối thiểu 5 lá.

+ Không nhiễm sâu, bệnh.

+ Đã được tiếp xúc với nắng trên 10 ngày.

Hình 1: Tiêu chuẩn cây giống cấy mô

2.2. Chuẩn bị đất và thiết kế vườn trồng

2.2.1. Chọn đất trồng

- Đất thoát nước tốt, đất có độ dốc $\leq 30^\circ$, không ngập úng, có nguồn nước tưới đảm bảo, không ô nhiễm.

- Chuối thích hợp với nhiều loại đất khác nhau, thích hợp nhất là đất có thành phần cơ giới nhẹ, tầng canh tác dày $>0,6\text{m}$ so với mực nước ngầm cao nhất, chủ động được tưới và tiêu nước tốt.

- Với đất đã trồng chuối qua một số vụ có dấu hiệu xuất hiện nguồn bệnh Panama (*Fusarium oxysporium*) cần được luân canh từ 2 đến 3 vụ với cây trồng khác như: đậu, đỗ, lạc... Không trồng chuối trên nền đất vụ trước bị bệnh.

2.2.2. Thu dọn tàn dư từ vụ trước

- Thu gop và đưa ra khỏi vườn toàn bộ các tàn dư của vụ trước không có tác dụng cải tạo đất trước khi tiến hành làm đất.

- Vườn vụ trước trồng chuối hoặc cây trồng khác, sử dụng máy phay băm nhỏ thân lá, tàn dư thực vật, vùi trộn lẫn vào đất giúp bổ sung hữu cơ cho đất.

2.2.3. Thiết kế vườn

- Vùng Đông Nam Bộ:

+ Đất bằng và đất có độ dốc $<8^\circ$: Tiến hành làm đất sau khi vệ sinh đồng ruộng. Cày bừa 2 đến 3 lần làm tơi xốp đất, thu gom cỏ dại, tạo mặt bằng vườn trồng. Cày sâu ít nhất 30cm; lên luống cao 20 đến 30cm, tạo rãnh tiêu thoát nước, bề mặt luống rộng từ 7 đến 8m, đủ trồng 4 hàng cây.

+ Đất dốc (độ dốc từ 8° đến $<30^\circ$): Bố trí hàng trồng trên đường đồng mức. Tùy theo độ dốc, chiều rộng đường đồng mức từ 2 đến 5 m (để trồng 1 đến 2 hàng chuối). Làm đất cục bộ, bằng tay xung quanh vị trí hố trồng. Không trồng trên đất có độ dốc $>30^\circ$.

- Vùng Đồng bằng sông Cửu Long:

+ Đào mương, lên liếp: Chiều rộng mương 1 - 2 m, chiều rộng mặt liếp 7 - 8 m. Chiều sâu mương và chiều dài mặt liếp thay đổi tùy điều kiện địa hình. Lên Liếp theo hướng hàng cây trồng từ Đông sang Tây.

Lưu ý: Tùy theo độ chua của đất, bón vôi với lượng 1.200 - 1.500kg vôi bột cho ha. Rải đều vôi trên mặt luống trước lần cày xới sau cùng.

2.2.4. Trồng cây chắn gió: Vùng có nhiều gió bão, phải trồng hàng cây chắn gió. Loại cây trồng chắn gió có phải có bộ rễ ăn sâu, thân cao và tán rộng như muồng đen, cao su, keo lai, keo dậu hoặc cây ăn quả như xoài, mít, ... Thiết kế trồng cây chắn gió theo hàng, hướng vuông góc với hướng gió gây hại.

2.2.5. Đắp đê bao, bờ bao: Vùng Đồng bằng sông Cửu Long: Phải có hệ thống đê bao, bờ bao để trữ nước ngọt, ngăn mặn trong mùa khô; ngăn nước lũ trong mùa mưa.

2.2.6. Thiết kế hệ thống vận chuyển

- Vườn có điều kiện có thể thiết kế hệ thống vận chuyển ròng rọc trên cao:

+ Vườn có diện tích >5 ha: Thiết kế hệ thống vận chuyển bằng ròng rọc trên cao để vận chuyển buồng chuối, vật tư, phân chuồng, giảm chi phí sản xuất, hạn chế quả chuối bị trầy sứt, hư hỏng.

+ Hệ thống ròng rọc bao gồm: đường dây cáp được lắp với giá đỡ bằng thép chắc chắn, lắp chạy giữa 2 lô (nếu liếp có chiều dài <100 m) hoặc cắt ngang giữa các liếp (nếu liếp có chiều dài >200 m) và dẫn về nơi sơ chế, đóng gói.

2.2.7. Mật độ và khoảng cách trồng

- **Chuối già:** Khoảng cách hàng 2 - 3m, khoảng cách cây 2,0 - 2,5m.; Vùng Đông Nam bộ (Mật độ 2.200 - 2.600 cây/ha); Vùng Đồng bằng sông Cửu Long (Mật độ 1.200 - 1.600 cây/ha),

- **Chuối xiêm:** Khoảng cách trồng: 3 x 3 m (Mật độ 1.100 cây/ha) hoặc 2,5 x 2,5 m (Mật độ 1.600 cây/ha),

- **Chuối cau:** Khoảng cách trồng: 2 x 2 m (Mật độ 2.500 cây/ha),

2.2.8. Chuẩn bị hố trồng

- Kích thước hố: 40 cm x 40 cm x 40 cm.

- Bón lót: Bón phân hữu cơ 3 - 5 kg hoặc bón 10 - 15 kg phân chuồng hoai mục + 60 - 65g P₂O₅ + Chế phẩm nấm đối kháng Trichoderma cho một gốc (lượng chế phẩm nấm đối kháng Trichoderma theo khuyến cáo của nhà sản xuất).

Phân bón lót được trộn đều với phân đất mặt và sử dụng để lấp đầy trở lại hố. Chuẩn bị đất trồng trước khi trồng cây từ 20 đến 30 ngày.

2.3. Thời vụ và kỹ thuật trồng

2.3.1. Thời vụ trồng

- Vùng Đông Nam bộ: Trồng từ đầu đến giữa mùa mưa, tháng 7 đến tháng 9 dương lịch.

- Vùng Đồng bằng sông Cửu Long: Trồng tháng 6 đến tháng 8 dương lịch.

Lưu ý: Những nơi không chủ động tưới, ngừng trồng trước khi mùa khô tới từ 6 đến 8 tuần.

2.3.2. Kỹ thuật trồng

- Thời gian trồng: Trồng vào sáng sớm hoặc chiều mát, cần tưới đủ nước cho cây trước khi trồng.

- Cách trồng: Đào một lỗ nhỏ giữa hố, dùng dao sắc cắt sát đáy bầu và đặt bầu vào giữa lỗ, mặt bầu ngang hoặc thấp hơn mặt hố từ 3 - 5 cm. Lột vỏ túi bầu và lấp đất, nén nhẹ đất quanh bầu. Nếu trời nhiều nắng tiến hành che bóng cây con trong tuần đầu sau trồng.

Lưu ý: Ngay sau khi trồng cần tưới đẫm nước, sau đó tưới duy trì độ ẩm đất từ 70 đến 80%.

2.4. Kỹ thuật chăm sóc

2.4.1. Trồng dặm

Trồng dặm 2 đợt sau khi trồng: Đợt 1 (sau trồng 2 tuần) và đợt 2 (sau trồng 4 tuần).

Lưu ý: Cây để trồng dặm được lấy trong vườn ương tương đương với cây đã trồng ngoài đồng. Không trồng dặm bằng cây bé hơn hoặc lớn hơn để đảm bảo vườn cây đồng đều.

2.4.2. Che phủ đất

- Vật liệu sử dụng: tấm plastic, màng phủ nông nghiệp, rơm rạ, mùn cưa, bã mía, lá và bẹ chuối khô,...

- Khi cây chuối ra từ 3 đến 4 lá tiến hành che phủ đất đã được làm sạch cỏ. Che phủ kín toàn bộ mặt luống, cách gốc từ 10 đến 20 cm.

2.4.3. Tưới nước

- Sau trồng 1 tuần: Tưới nước từ 1 đến 2 lần/ngày đảm bảo độ ẩm cho cây con phát triển. Giai đoạn cây nuôi quả phải đảm bảo đủ lượng nước tưới cho cây và duy trì ít nhất 8 lá xanh tốt/cây đến khi thu hoạch.

- Với vườn có điều kiện, quy mô sản xuất lớn: Sử dụng hệ thống tưới nước tự động, tiết kiệm nước. Thiết kế hệ thống tưới và quy trình kỹ thuật tưới áp dụng theo Quy trình kỹ thuật tưới hợp lý kết hợp với bón phân cho cây chuối – Tổng Cục Thủy Lợi – Số 312 – QĐ/TCTL – KHCVN, ngày 6/8/2019.

2.4.4. Quản lý cỏ dại

- Thường xuyên làm cỏ trong quá trình sinh trưởng của cây, nhất là giai đoạn cây con. Có thể trồng xen cây họ đậu như: lạc (cây đậu phộng), đậu đỗ, ... trong giai đoạn đầu giúp quản lý cỏ dại, cải tạo đất.

Lưu ý cây trồng xen cách xa gốc chuối ít nhất 50 cm.

2.4.5. Bón phân

2.4.5.1. Năm thứ nhất: Trồng mới

- Tưới chế phẩm vi sinh nội cộng sinh (BTEC) cho cây với liều lượng 0,5-1,0 lít/bụi, theo hướng dẫn trên bao bì khi bón phân lần 1.

- Phân vô cơ:

+ Lượng phân vô cơ: 180 - 210g N + 360 - 480g K₂O/bụi/năm; tương đương 319 - 456 g Urea + 600 - 900 g Kali clorua/bụi/năm.

+ Cách bón: Lượng phân trên được chia thành các lần bón như sau:

Lần bón	Chuối già và chuối cau			Chuối xiêm		
	Giai đoạn	N (%)	K ₂ O (%)	Giai đoạn	N (%)	K ₂ O (%)
1	15 ngày sau trồng	5	5	Sau trồng 1 tháng	5	5
2	1 tháng sau trồng	5	5	Sau trồng 2 tháng	5	5
3	Sau trồng 2 tháng	10	10	Sau trồng 3 tháng	10	10
4	Sau trồng 3 tháng	20	20	Sau trồng 5 tháng	20	20
5	Sau trồng 5 tháng	20	20	Sau trồng 7 tháng	20	20
6	Giai đoạn chuẩn bị trở buồng	20	20	Giai đoạn chuẩn bị trở buồng	20	20
7	Giai đoạn sau đậu quả	20	20	Giai đoạn sau đậu quả	20	20

2.4.5.2. Từ năm thứ 2 trở đi

- Phân hữu cơ: Phân hữu cơ 3 - 5 kg + Chế phẩm vi sinh nội cộng sinh (BTEC) 0,5 lít/bụi/năm

- Phân vô cơ:

+ Lượng phân vô cơ: 200 - 240g N + 70 - 90g P₂O₅ + 380 - 560g K₂O/bụi/năm. Tương đương: 437 - 521 g Urea + 437 - 562 g Super lân + 633 - 933 g Kali clorua/bụi/năm.

+ Cách bón:

Lần bón	Giai đoạn sinh trưởng		Lượng phân bón			
	Chuối già và chuối cau	Chuối xiêm	Hữu cơ (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)
1	Sau thu buồng	Sau thu buồng	100	10	100	10
2	Sau thu buồng 1 tháng	Sau thu buồng 1 tháng		10		10
3	Sau thu buồng 2 tháng	Sau thu buồng 3 tháng		20		20
4	Giai đoạn chuẩn bị trở buồng	Giai đoạn sau đậu quả		30		30
5	Giai đoạn sau đậu quả	Giai đoạn sau đậu quả		30		30

- Cách bón: Xới rãnh nông theo vòng tròn cách gốc từ 30 đến 50 cm, rải phân, lấp đất và tưới nước. Sau khi mưa, có thể bón rải đều phân xung quanh gốc.

Lưu ý: Phun phân bón lá kết hợp với thuốc trừ bệnh vào các thời điểm: sau trồng từ 4 đến 5 tháng, sau trồng từ 7 đến 8 tháng và trước thu hoạch 2 tháng.

2.4.6. Đánh tỉa chồi

- Tháng thứ 4 bắt đầu huỷ chồi con, một tháng huỷ một lần. Từ tháng thứ 6 tiến hành chọn chồi để lại cho vụ tiếp theo. Lựa chọn chồi khỏe mạnh, cân đối, cao dưới 1m và lá chưa xòe rộng (lá hình lưỡi mác), chọn những chồi có hình thái “đầu hồ lô đuôi bút” (gốc sâu, thân to, lá nhỏ). Đánh dấu bằng màu sơn hoặc dây để phân biệt và loại bỏ các cây con còn lại.

- Dụng cụ đánh tỉa chồi phải được khử trùng trong dung dịch Chlorothalonil 0,5% hoặc dung dịch thuốc trừ nấm bệnh trong thời gian từ 30 đến 60 giây.

2.4.7. Cắt tỉa lá

Dùng dao sắc cắt bỏ tất cả những lá khô, lá gãy gục, lá bị bệnh treo trên cây và lá còn dưới 50% diện tích lá khỏe mạnh. Lá bị bệnh nặng thu gom chuyển ra khỏi vườn và tiêu hủy. Dụng cụ cắt tỉa lá cũng được khử trùng sau mỗi lần sử dụng.

2.4.8. Tỉa hoa và tỉa quả



Khi bắt mở được 5 nải, tỉa bỏ hoa ở 2 nải đầu khi thấy vị trí giữa hoa và đầu quả có ngấn đen. Khi lật hoa, gỡ bỏ lá đài, tỉa bỏ quả hai bên nải, những quả hàng ba, quả đôi, quả khuyết, nải ít quả (Đối với chuối già thì số quả/nải phải đạt 12 quả mới đạt chất lượng).

Hình 2: Tỉa hoa và tỉa quả

Tỉa bỏ hoa, kết hợp tỉa bỏ những quả, nải quả không đảm bảo yêu cầu của thị trường tiêu thụ.

Lưu ý: Ngay sau khi cắt bỏ hoa, tỉa quả hoặc nải, dùng giấy thấm, thấm không để nhựa chảy xuống bám dính vào các quả khác.

2.4.9. Cắt bắp chuối

Khi hàng quả phía dưới của nải cuối cùng bắt đầu cong lên, dùng dao cắt bỏ hoa chuối ở vị trí khoảng 10 cm dưới nải quả cuối cùng. Khử trùng dụng cụ cắt tỉa sau mỗi lần sử dụng.

2.4.10. Bao buồng quả



Bao buồng quả được thực hiện sau khi cắt bắp chuối từ 2 đến 5 ngày, sử dụng bao LDPE màu xanh dương có đục lỗ đối với chuối nội tiêu, sử dụng kết hợp bao LDPE và túi vải không dệt đối với chuối phục vụ xuất khẩu. Chuối già xuất khẩu phải dùng loại đệm mút chuyên dụng chèn vào từng hàng của nải chuối. Tiến hành lồng túi từ phía dưới lên qua nải quả trên cùng của buồng, dùng dây buộc túi vào thân buồng.

Hình 3: Bao buồng quả

2.4.11. Chống đổ ngã

- Dùng cọc tre: Dùng 2 cọc buộc chéo vào nhau theo hình chữ X để đỡ lấy cổ buồng chuối. Hai chân cọc và thân giả đứng thành 3 chân kiềng.

- Dùng dây nylon: Buộc dây một đầu vào phía trên thân giả sát cổ buồng chuối, đầu kia chằng chặt vào gốc cây hàng đối diện.

- Vườn có hệ thống cáp. Chằng buộc cây chuối vào hệ thống cáp.

Lưu ý: Thời vụ trồng sao cho mùa gió bão cây không có buồng non, lá nhiều. Đến mùa gió bão phải vun gốc cho rễ ăn sâu, che chắn bớt gió. Trước khi bão tràn qua có thể chặt bớt 1/2 đến 1/3 tàu lá để giảm thiểu thiệt hại.

3. Quản lý sâu bệnh hại

3.1. Bọ trĩ (*Loài Thrips hawaiiensis; Bộ Thysanoptera: Họ Thripidae*)

- *Triệu chứng gây hại:* Trên quả non bị bọ trĩ chích hút tạo vết thương trên bề mặt của vỏ quả, ban đầu thì xuất hiện những đốm nâu đen nhỏ, sau đó vết chích lớn dần làm giảm giá trị thương phẩm của quả chuối.

- *Biện pháp quản lý:*

+ Biện pháp canh tác: Thu gom lá chuối và tàn dư thực vật tạo vườn thông thoáng. Sử dụng bẫy màu vàng để theo dõi mật số bọ trĩ

+ Sau khi bắp chuối nhú khỏi thân chuối 75 - 80% (khoảng 3 ngày sau trổ cò) tiến hành tiêm thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) có hoạt chất Spirotetramat hoặc Clothianidin (1 lần) theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

+ Tiến hành phun luân phiên các loại thuốc BVTV có hoạt chất Emamectin benzoate +Matrine, Garlicin, Oxymatrine, Azadirachtin, Clothianidin, Spinetoram, phun 3 lần mỗi lần cách nhau 4 - 5 ngày/lần.

+ Khoảng 15 ngày sau trổ, cắt bắp chuối, băm và tiêu hủy hoặc gom bắp cho vào túi nilon màu tối đem phơi dưới ánh nắng mặt trời để tiêu diệt bọ trĩ.

+ Sử dụng chế phẩm nấm *Metarhizium anisopliae* và *Paecilomyces lilacinus* rải vào đất để tiêu diệt nhộng của bọ trĩ nằm trong đất.

3.2. Rệp sáp (*Bộ Hemiptera: Họ Pseudococcidae*): Trên chuối có các loài rệp sáp *Dysmicoccus brevipes* và *Dysmicoccus neobrevipes*.

- *Triệu chứng gây hại:* Rệp sáp sống và hút nhựa trên chồi non, cuống lá, hoa và quả làm lá héo khô, chồi và quả chậm phát triển. Rệp sáp tiết ra mật ngọt, giúp nấm bồ hóng phát triển. Buồng chuối bị rệp tấn công có màu đen, giảm chất lượng. Ngoài ra, rệp sáp còn bò xuống đất bám và hút dịch ở gốc thân, cổ rễ. Khi

rệp phá hại lâu ngày ở rễ, chúng cộng sinh với nấm *Bornetina* ở trong đất tạo thành những vùng u lớn bề mặt xù xì màu trắng xám bao quanh các đoạn rễ. Khi bị hại nặng cây cần cỗi, lá vàng rồi héo dần và chết do Bộ rễ bị phá hủy không còn khả năng hút nước và chất dinh dưỡng.

- *Biện pháp quản lý:*

+ Hạn chế trồng xen với những cây trồng dễ nhiễm rệp sáp như dưa, măng cầu, ...

+ Vệ sinh vườn sau thu hoạch, tạo vườn thông thoáng, loại bỏ những bộ phận cây đã bị nhiễm rệp sáp đem tiêu hủy.

+ Quản lý kiến bằng chế phẩm SOFRI-trừ kiến cũng hạn chế khả năng phát tán của rệp sáp.

+ Bảo vệ thiên địch để hạn chế rệp sáp.

+ Nếu rệp sáp xuất hiện ở rễ có thể phun hoặc tưới nấm ký sinh *Paecilomyces* sp. (liều lượng 40 g chế phẩm/10 lít nước) để trừ rệp.

+ Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật: Khi cần thiết có thể sử dụng luân phiên thuốc BVTV có hoạt chất Spirotetramat, Buprofezin, Cyantraniliprole, Clothianidin, ..., để phòng trừ.

3.3. Bệnh héo rũ (Panama)

- *Triệu chứng gây hại:* Lá già bị héo khô quanh thân giả, chỉ còn một số lá đọt xanh và mọc thẳng, các lá đọt này có màu xanh nhạt hay hơi vàng hoặc bị méo mó, nhăn nheo, cuối cùng bị héo chết dần. Cây bị bệnh chết nhưng thân không đổ, các bẹ ngoài bị nứt dọc. Cắt ngang thân giả thấy các bó mạch dẫn có màu nâu vàng.

- *Biện pháp quản lý:*

+ Không dùng chuỗi con ở các vườn bị bệnh làm giống, khi trồng bằng cây chuỗi con cần gọt sạch rễ và đất ở gốc trước khi trồng.

+ Vệ sinh vườn, tạo thông thoáng vườn. Khi phát hiện cây bệnh nên cắt tỉa và đem tiêu hủy thân lá hạn chế sự lây lan.

+ Bón phân hữu cơ hoại mục kết hợp với nấm nấm rễ *Arbuscular mycorrhizal*.

+ Khi phát hiện cây bệnh cần đào bỏ các gốc bệnh và rải vôi khử đất.

+ Tưới thuốc BVTV vào đất ở các vườn chuỗi con bằng các loại thuốc có hoạt chất Metalaxyl + Mancozeb từ 2 - 3 lần, bổ sung chất kích thích ra rễ và bón phân hữu cơ hoại mục, kết hợp với tưới nấm rễ *Arbuscular mycorrhizal*.

3.4. Bệnh đốm lá Sigatoka

- *Triệu chứng gây hại:* Vết bệnh ban đầu có một đốm sọc nhỏ màu nâu đỏ song song với gân lá, sau đó đốm mọc loang ra có hình bầu dục màu nâu, xung quanh có quầng màu vàng biến thành màu xám, nhiều đốm bệnh liên kết thành những mảng lớn và toàn bộ phiến lá bị héo khô. Bệnh phát triển mạnh vào những tháng mùa mưa và mùa có sương, ẩm ướt.

- *Biện pháp quản lý:*

+ Sử dụng giống sạch bệnh để trồng.

+ Vệ sinh và tạo thông thoáng cho vườn, khi phát hiện lá nhiễm bệnh cắt bỏ và đem tiêu hủy.

+ Bón phân hữu cơ hoại mục kết hợp với nấm đối kháng Trichoderma, xạ khuẩn, nấm rễ, ... tăng sức đề kháng cây trồng

+ Khi trong vườn xuất hiện cây chuối bị nhiễm bệnh cần đốn gốc, thu gom sạch thân, lá và đem tiêu hủy.

+ Phun luân phiên thuốc BVTV có hoạt chất Azadirachtin, Epoxiconazole, Tebuconazole, Azoxystrobin, Difenoconazole khi bệnh mới xuất hiện.

4. Thu hoạch và bảo quản

4.1. Thu hoạch

- Giống chuối già (già Nam Mỹ, già Laba, già Cui, già Hương) và chuối xiêm (xiêm Trắng) thời gian trở bắp đến thu hoạch từ 105 đến 120 ngày. Giống chuối cau (cau Mãn, cau Trắng) thu hoạch sau trở bắp từ 45 đến 60 ngày.

- Chuối có thể thu hoạch ở những độ chín khác nhau:

+ Tiêu thụ tại chỗ (tiêu thụ trong nước hoặc chế biến): Độ chín từ 85 - 90%, vỏ quả màu xanh vàng, quả tròn cạnh, ruột màu trắng vàng ngà.

+ Tiêu thụ vận chuyển đi xa (cho xuất khẩu tươi): Độ chín từ 75 - 80%, vỏ quả màu xanh nhạt, quả hơi tròn cạnh (3/4), ruột màu trắng ngà.

- Thu hoạch vào thời gian trời khô ráo, không mưa và không quá nóng. Sau thu hoạch và trong quá trình vận chuyển về nơi sơ chế, đóng gói, buồng chuối cần được đặt trong các dụng cụ cứng có tấm lót mềm tránh xây xát vỏ quả.

- Vườn có điều kiện, quy mô lớn nên thiết kế hệ thống ròng rọc để vận chuyển buồng sau khi thu hoạch về khu sơ chế và đóng gói.

4.2. Sơ chế, bảo quản

- Chọn buồng quả đúng độ chín, vỏ quả đẹp, không sâu bệnh, không xây xát, đều cỡ quả. Với xuất khẩu nải thì dùng dao sắc cắt buồng ra từng nải, cắt cuống nải thật ngắn, rửa sạch, làm khô và xếp nải vào trong sọt nhựa, gỗ hoặc hộp carton.

- Khi vận chuyển phải bảo quản tốt, khi chưa vận chuyển chuối được xếp trong lán đảm bảo thoáng mát, cao ráo, gần đường giao thông. Chuối xanh thường được bảo quản lạnh ở nhiệt độ 12 - 14°C, độ ẩm 70 - 85%. Trong thời gian bảo quản cần theo dõi nghiêm ngặt các thông số kỹ thuật như nhiệt độ, độ ẩm, thành phần khí CO₂, ...

- Có thể rằm chín chuối bằng cách xông khí Ethylene ở nồng độ 500 - 700ppm trong vòng 24 giờ, ở nhiệt độ 20°C.