



SỔ TAY

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY CHÔM CHÔM THEO VIETGAP

Dự án Vùng Thúc đẩy chuỗi giá trị nông sản bền vững trong ASEAN
(ASEAN AgriTrade)



Implemented by
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Tổ chức chủ trì thực hiện

Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

Tập thể biên soạn:

Trưởng ban: TS. Lê Văn Đức - Phó Cục trưởng Cục Trồng trọt

Thành viên

TS. Võ Hữu Thoại

TS. Đoàn Văn Lư

TS. Trần Thị Mỹ Hạnh

TS. Cao Văn Chí

ThS. Nguyễn Quang Huy

TS. Nguyễn Quốc Mạnh

TS. Đào Quang Nghị

TS. Nguyễn Văn Nghiêm

Và các cộng sự

Bản quyền ảnh

© Viện Cây ăn quả miền Nam (SOFRI):

Trang 2, 10, 16, 23, 27, 34, 39-41, 46-48, 50-54, 58

© pixabay.com: Trang bìa

Sổ tay này do Cục Trồng trọt - Bộ NN&PTNT chủ trì biên soạn và chịu trách nhiệm về nội dung với hỗ trợ kỹ thuật từ Dự án khu vực “Thúc đẩy chuỗi giá trị nông sản bền vững ở ASEAN” do Tổ chức Hợp tác Phát triển Đức (GIZ) thực hiện.



LỜI CẢM ƠN

Các tác giả xin được gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất tới Văn phòng tổ chức GIZ tại Hà Nội, Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Chi cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật các tỉnh; các tổ chức cá nhân đã hỗ trợ và góp ý rất nhiều để chúng tôi hoàn thiện Sổ tay này.

Nhóm tác giả

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU.....	7
THUẬT NGỮ VÀ CHỮ VIẾT TẮT	8
Chương I: THÔNG TIN CHUNG	11
1.1. Phân bố và vùng trồng chính cây chôm chôm	11
1.2. Thị trường tiêu thụ	11
1.3. Yêu cầu về chất lượng quả đối với thị trường trong nước và một số thị trường xuất khẩu chủ yếu	12
1.3.1. Yêu cầu về chất lượng quả đối với thị trường trong nước	12
1.3.2. Yêu cầu về chất lượng quả đối với thị trường xuất khẩu	13
1.3.3. Căn cứ xây dựng Sổ tay	14
Chương II: CÁC BỘ TIÊU CHUẨN GAP ĐÃ VÀ ĐANG ÁP DỤNG (ASEANGAP; GLOBALGAP VÀ VIETGAP)	17
2.1. Các thông tin chung về tiêu chuẩn GAP	17
2.2. Bộ tiêu chuẩn GlobalGAP.....	18
2.3. Bộ tiêu chuẩn AseanGAP.....	19
2.4. Bộ tiêu chuẩn VietGAP	20
2.4.1. Các yêu cầu cụ thể trong canh tác VietGAP.....	21
2.4.2. Trình tự thủ tục trong chứng nhận VietGAP đối với cơ sở sản xuất	29
2.4.3. Ghi chép, lưu trữ hồ sơ, truy nguyên nguồn gốc và thu hồi sản phẩm.....	31
Chương III: KỸ THUẬT CANH TÁC CHÔM CHÔM THEO VietGAP	35
3.1. Lựa chọn khu vực sản xuất	35
3.1.1. Yêu cầu sinh thái	35
3.1.2. Vùng trồng.....	36
3.1.3. Đất trồng.....	37
3.2. Thiết kế vườn trồng.....	37
3.3. Giống trồng	38
3.4. Kỹ thuật trồng	40
3.5. Quản lý dinh dưỡng, kỹ thuật bón phân và hóa chất bổ sung	41
3.5.1. Quản lý dinh dưỡng.....	41
3.5.2. Kỹ thuật bón phân và hóa chất bổ sung	42
3.6. Quản lý nước tưới và kỹ thuật tưới	44
3.6.1. Quản lý nước tưới.....	44
3.6.2. Kỹ thuật tưới nước và giữ ẩm	45
3.7. Tỉa cành, tạo tán	45
3.8. Xử lý ra hoa.....	46
3.9. Các chăm sóc khác	47

3.9.1. Tăng đậu quả và hạn chế rụng quả	47
3.9.2. Cải thiện chất lượng quả	47
3.10. Quản lý hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật trong quản lý dịch hại	48
3.10.1. Quản lý hóa chất và thuốc bảo vệ thực vật	48
3.10.2. Quản lý dịch hại	50
3.11. Thu hoạch và xử lý sau thu hoạch	54
3.12. Quản lý và xử lý chất thải	57
Chương IV: PHỤ LỤC	59

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Mã kích cỡ chôm chôm quả tươi dạng rời.....	12
Bảng 2. Mã kích cỡ chôm chôm quả tươi dạng chùm	13
Bảng 3. Phân tích môi nguy về vùng trồng.....	36
Bảng 4. Phân tích nhận diện môi nguy từ phân bón	41
Bảng 5. Khuyến cáo bón phân thời kỳ kiến thiết cơ bản (g/cây/năm).....	43
Bảng 6. Phân tích nhận diện môi nguy từ nguồn nước tưới	44
Bảng 7. Phân tích và nhận dạng các môi nguy hóa chất thuốc BVTV	48
Bảng 8. Thành phần sâu bệnh gây hại trên chôm chôm	50
Bảng 9. Phân tích và nhận dạng các môi nguy thu hoạch và sau thu hoạch.....	54
Bảng 10. Phân tích và nhận diện môi nguy chất thải.....	57

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Các yếu tố ảnh hưởng trong GAP	17
Hình 2. Hệ thống GAP trên thế giới	18
Hình 3. Hệ thống GAP ở các nước ASEAN	19
Hình 4. Mối quan hệ giữa GAP và sản xuất an toàn.....	20
Hình 5. Kho chứa phân bón và thuốc BVTV.....	23
Hình 6. Dán dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm trên kho chứa phân bón và thuốc BVTV....	23
Hình 7. Rửa sạch dụng cụ thu hoạch	23
Hình 8. Sơ đồ nông trại.....	23
Hình 9. Không sử dụng câu cá.....	27
Hình 10. Nhà vệ sinh tự hoại	27
Hình 11. Nơi rửa tay cho công nhân.....	27
Hình 12. Tủ thuốc y tế	27
Hình 13. Quy trình các bước đăng ký công nhận VietGAP.....	29
Hình 14. Mô hình công để kiểm soát thủy triều	38
Hình 15. Quả chôm chôm Dona	39
Hình 16. Quả chôm chôm Java.....	39
Hình 17. Quả chôm chôm Nhân	39
Hình 18. Cây giống chôm chôm	40
Hình 19. Cây chôm chôm trồng mô cao	41
Hình 20. Cây chôm chôm hàng đôi trên líp.....	41
Hình 21. Tia cảnh tạo tán.....	46
Hình 22. Cây chôm chôm có bộ tạo tán đều	46
Hình 23. Tạo khung bằng dây để phủ bạt nilon trên vườn chôm chôm.....	47
Hình 24. Phủ bạt nilon để tạo khô hạn cho vườn chôm chôm.....	47
Hình 25. Chùm quả chôm chôm Java (bên trái) và chôm chôm Nhân (bên phải) có màu sắc đẹp.....	48
Hình 26. Biển cảnh báo khu vực mới phun thuốc BVTV.....	50
Hình 27. Công nhân được trang bị bảo hộ lao động.....	50
Hình 28. Rệp sáp trên quả chôm chôm.....	51
Hình 29. Thành trùng sâu đục quả (<i>Conogethes punctiferalis</i> Guen) và đặc điểm gây hại trên quả chôm chôm.....	52
Hình 30. Triệu chứng bệnh phấn trắng trên bông và quả chôm chôm.....	53

Hình 31. Triệu chứng bệnh thối quả chôm chôm.....	53
Hình 32. Triệu chứng bệnh cháy lá chôm chôm	54
Hình 33. Nơi thu gom bao bì, chai lọ thuốc BVTV	58
Hình 34. Hồ rác hữu cơ trong vườn	58
Hình 35. Hồ rác vô cơ thông thường	58

LỜI GIỚI THIỆU

Ngành sản xuất cây ăn quả của Việt Nam trong những năm qua đã có sự phát triển nhanh chóng, không chỉ đáp ứng nhu cầu tiêu thụ của thị trường trong nước mà còn gia tăng xuất khẩu, đóng góp quan trọng trong tổng giá trị xuất khẩu nông sản cả nước. Bên cạnh những điều kiện thuận lợi do thiên nhiên ưu đãi (khí hậu, đất đai đa dạng, chủng loại phong phú), sản xuất các loại quả tại Việt Nam cũng gặp phải những thách thức như quy mô sản xuất còn nhỏ lẻ, kỹ thuật canh tác tiên tiến còn chậm phổ biến áp dụng đại trà... ảnh hưởng chất lượng, an toàn thực phẩm. Để đáp ứng yêu cầu thị trường, sản xuất phải hướng đến việc áp dụng các quy trình thực hành nông nghiệp tốt nhằm giảm thiểu các nguy cơ về ô nhiễm hóa học, sinh học và vật lý trong quá trình trồng trọt, thu hái, đóng gói, bảo quản, vận chuyển sản phẩm.

Dự án khu vực “Thúc đẩy chuỗi giá trị nông sản bền vững ở ASEAN” (gọi tắt là ASEAN AgriTrade) do Bộ Hợp tác Kinh tế và Phát triển Liên bang Đức (BMZ) tài trợ và ủy quyền cho Tổ chức Hợp tác Phát triển Đức (GIZ) chịu trách nhiệm triển khai tại các quốc gia Campuchia, Lào, Myanmar và Việt Nam. Tại Việt Nam, Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và PTNT là Cơ quan chủ dự án và cùng phối hợp với tổ chức GIZ để triển khai. Mục tiêu chung của dự án nhằm hỗ trợ tiến trình cải thiện các điều kiện khung tạo môi trường thuận lợi để thực hiện các tiêu chuẩn bền vững và chất lượng trong các chuỗi giá trị nông nghiệp trong khu vực ASEAN.

Trong khuôn khổ dự án ASEAN AgriTrade, Cục Trồng trọt chủ trì biên soạn Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật canh tác theo VietGAP cho 10 loại cây ăn quả chủ lực (Cam, Bưởi, Nhãn, Vải, Chuối, Dứa, Thanh long, Chôm chôm, Xoài, Sầu riêng) với mục đích cung cấp hướng dẫn chi tiết cho việc thực hành áp dụng tiêu chuẩn VietGAP cho các cây ăn quả này.

Các Sổ tay này do nhóm các chuyên gia kỹ thuật của Việt Nam trong lĩnh vực trồng trọt, bảo vệ thực vật và quản lý chất lượng, vệ sinh an toàn thực phẩm biên soạn cùng với sự đóng góp ý kiến của nhiều cá nhân đại diện các cơ quan nghiên cứu, cơ quan quản lý, chuyển giao khoa học công nghệ, các doanh nghiệp, chủ trang trại, nông dân sản xuất giỏi; bao gồm việc đánh giá, phân tích các mối nguy có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng, an toàn sản phẩm và thiết lập các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro, đưa ra các hướng dẫn thực hành vệ sinh chung và các điều kiện an toàn cho người lao động trong toàn bộ các khâu trồng trọt, thu hoạch, đóng gói quả.

Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật canh tác cây chôm chôm theo VietGAP hướng đến đối tượng sử dụng chính là các nhà quản lý trang trại, cán bộ kỹ thuật, nông dân trực tiếp sản xuất tại các vùng trồng chôm chôm tập trung.

Tài liệu này sẽ tiếp tục được đánh giá hiệu lực và rà soát, hiệu chỉnh trong khi triển khai các mô hình áp dụng VietGAP trong khuôn khổ Dự án. Trong bối cảnh đó, nhóm tác giả mong muốn sẽ nhận được các ý kiến góp ý từ các nhà khoa học, các cán bộ quản lý, kỹ thuật và nhà sản xuất để tiếp tục hoàn thiện quyển Sổ tay trong những lần tái bản sau./.

CỤC TRỒNG TRỌT

Cục trưởng

THUẬT NGỮ VÀ CHỮ VIẾT TẮT

THUẬT NGỮ VÀ CHỮ VIẾT TẮT

Các thuật ngữ:

1. **VietGAP** là tên gọi tắt của Thực hành nông nghiệp tốt tại Việt Nam (Vietnamese Good Agricultural Practices). VietGAP là những nguyên tắc, trình tự, thủ tục hướng dẫn tổ chức, cá nhân sản xuất, thu hoạch, xử lý sau thu hoạch nhằm đảm bảo an toàn, nâng cao chất lượng sản phẩm, đảm bảo phúc lợi xã hội, sức khỏe người sản xuất và người tiêu dùng; đồng thời bảo vệ môi trường và truy nguyên nguồn gốc sản phẩm.
2. **Thực phẩm (Food)**: Sản phẩm mà con người ăn, uống ở dạng tươi sống hoặc đã qua sơ chế, chế biến, bảo quản. Thực phẩm không bao gồm mỹ phẩm, thuốc lá và các chất sử dụng như dược phẩm.
3. **Sơ chế (Produce handling)**: Bao gồm một hoặc các công đoạn gắn liền với giai đoạn sản xuất ban đầu như: cắt, tía, phân loại, làm sạch, phơi, đóng gói.
4. **Sản xuất (Production)**: Gồm các hoạt động được gieo trồng đến thu hoạch, sơ chế và đóng gói tại nơi sản xuất hoặc vận chuyển đến nơi sơ chế.
5. **Cơ sở sản xuất (Producer)**: Tổ chức, cá nhân thực hiện hoạt động sản xuất hoặc sản xuất và sơ chế.
6. **Cơ sở sản xuất nhiều thành viên (Producer group)**: Cơ sở sản xuất có từ hai hộ sản xuất trở lên liên kết với nhau cùng áp dụng VietGAP.
7. **Đánh giá nội bộ (Self assessment)**: Quá trình tự đánh giá của cơ sở sản xuất một cách có hệ thống, độc lập và được lập thành văn bản làm bằng chứng để xác định mức độ thực hiện và duy trì sự phù hợp với VietGAP trong quá trình sản xuất.
8. **Cơ quan chứng nhận (Certification Organization)**: Tổ chức, đơn vị sự nghiệp được phép kiểm tra, đánh giá và cấp giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn.
9. **Mối nguy an toàn thực phẩm (Food safety hazard)**: Là bất cứ loại vật chất hoá học, sinh học hoặc vật lý nào đó có thể làm cho quả tươi trở nên có nguy cơ rủi ro cho sức khỏe của người tiêu dùng. Có 3 nhóm mối nguy gây mất an toàn thực phẩm (ATTP): hoá học (Ví dụ: kim loại nặng, thuốc BVTV...), sinh học (Ví dụ: vi khuẩn, vi rút ...) và vật lý (Ví dụ: mảnh kính, cành cây...).
10. **Ủ phân (Composting)**: Là một quá trình lên men sinh học, tự nhiên mà qua đó các chất hữu cơ được phân huỷ. Quá trình này sinh ra nhiệt lượng làm giảm hoặc trừ các mối nguy sinh học trong chất hữu cơ.
11. **Các vật ký sinh (Parasites)**: Là các sinh vật sống và gây hại trong cơ thể sống khác, được gọi là vật chủ (như con người và động vật chằng hạn). Chúng có thể chuyển từ vật chủ này qua vật chủ khác thông qua các phương tiện hoặc môi giới không phải là vật chủ.
12. **Các vật lẫn tạp (Foreign objects)**: Là các vật không chủ ý như các mẫu thủy tinh, kim loại, gỗ, đá, đất, lá cây, cành cây, nhựa và hạt cỏ,... lẫn vào bên trong hoặc bám trên bề mặt sản phẩm, ảnh hưởng xấu đến chất lượng và sự an toàn của sản phẩm.

- 13. Mức dư lượng tối đa cho phép, kí hiệu MRLs (*Maximum Residue Limits*):** Là nồng độ tối đa của hoá chất trong sản phẩm con người sử dụng. MRLs được cơ quan có thẩm quyền ban hành. MRLs có đơn vị là ppm (mg/kg). Tóm lại, đó là dư lượng hoá chất tối đa cho phép trong sản phẩm.
- 14. Khoảng thời gian cách ly (*Pre-Harvest Interval*):** Là khoảng thời gian tối thiểu từ khi xử lý thuốc BVTV lần cuối cùng cho đến khi thu hoạch sản phẩm của cây trồng được xử lý (nhằm đảm bảo sản phẩm an toàn về dư lượng thuốc BVTV). PHI có đơn vị là ngày và được ghi trên bao bì (nhãn) thuốc BVTV.
- 15. Truy nguyên nguồn gốc (*Traceability*):** Truy nguyên nguồn gốc là khả năng theo dõi sự di chuyển của sản phẩm qua các giai đoạn cụ thể của quá trình sản xuất và phân phối (nhằm có thể xác định được nguyên nhân và khắc phục chúng khi sản phẩm không an toàn).

Các chữ viết tắt

ATTP	An toàn thực phẩm
BVTV	Bảo vệ thực vật
ĐBSCL	Đồng bằng Sông Cửu Long
GAP	Thực hành nông nghiệp tốt
GIZ	Tổ chức Hợp tác phát triển Đức
HTX	Hợp tác xã
ICM	Quản lý cây trồng tổng hợp
IPM	Quản lý dịch hại tổng hợp
KDTV	Kiểm dịch thực vật
KHCN	Khoa học Công nghệ
KLN	Kim loại nặng
MRLs	Mức dư lượng tối đa cho phép
NN&PTNT	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
PHI	Thời gian cách ly
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
THT	Tổ hợp tác
VietGAP	Thực hành nông nghiệp tốt của Việt Nam
VSV	Vì sinh vật



CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG

1.1. PHÂN BỐ VÀ VÙNG TRỒNG CHÍNH CÂY CHÔM CHÔM

Chôm chôm (*Nephelium lappaceum* L.) là một trong những loại cây đặc sản ở Nam Bộ, được trồng phổ biến ở các tỉnh ĐBSCL và Đông Nam Bộ với 3 giống phổ biến gồm chôm chôm Java, Nhãn và DONA (Rong riêng). Trong đó, DONA là giống được ưa chuộng do có giá trị kinh tế cao.

Giống chôm chôm Java hiện chiếm trên 75% diện tích trồng, có ưu điểm cho năng suất cao, quả to, giống chôm chôm Nhãn có phẩm chất rất ngon (thịt tróc tốt, ráo, giòn, vị ngọt), nhưng nhược điểm là khả năng ra hoa và đậu quả thấp, quả nhỏ, màu sắc vỏ và dạng quả không đẹp, năng suất thấp. Chôm chôm Dona có nhiều ưu điểm, được trồng khá phổ biến nhưng là giống nhập nội từ Thái Lan.

Chôm chôm được trồng tại các tỉnh ĐBSCL (Tiền Giang, Bến Tre, Vĩnh Long, Trà Vinh) và Đông Nam Bộ (Đồng Nai, Bà Rịa-Vũng Tàu, Bình Phước, Bình Dương, Tây Ninh), Đồng Nai có diện tích trồng chôm chôm lớn ở vùng Đông Nam Bộ.

Diện tích trồng chôm chôm vùng ĐBSCL có khuynh hướng giảm nhẹ trong những năm gần đây. Chôm chôm ở Bến Tre trồng tập trung ở huyện Chợ Lách (xã Phú Phụng, Vĩnh Bình, Sơn Định), huyện Châu Thành (xã Tân Phú, Tiên Long), năng suất bình quân 20,40 tấn/ha. Chôm chôm tỉnh Vĩnh Long trồng tập trung các cù lao huyện Long Hồ và Trà Ôn.

1.2. THỊ TRƯỜNG TIÊU THỤ

Chôm chôm chủ yếu tiêu thụ nội địa, chiếm 93% tổng sản lượng chôm chôm. Phần lớn chôm chôm trong nước được phân phối qua các chợ truyền thống, do khoảng 90% người tiêu dùng Việt Nam vẫn mua qua loại chợ này. Các kênh phân phối hiện đại như siêu thị, cửa hàng trái cây cao cấp mới chỉ phục vụ một phần rất nhỏ cho người tiêu dùng, tập trung chủ yếu ở các thành phố lớn.

Giá trị xuất khẩu chôm chôm Việt Nam liên tục tăng từ 0,64 triệu USD năm 2010 lên 11,6 triệu USD năm 2015 và 13,7 triệu USD năm 2016. Đến năm 2018, kim ngạch xuất khẩu chôm chôm đạt hơn 20,08 triệu USD và chiếm tỷ lệ 0,64% tổng kim ngạch xuất khẩu trái cây của năm 2018. Năm 2019, kim ngạch xuất khẩu chôm chôm của cả nước đạt 24,2 triệu USD. Các thị trường xuất khẩu chôm chôm là Trung Quốc, khối UAE, Hàn Quốc, Pháp, Hoa Kỳ, New Zealand và một số quốc gia khác.

Chôm chôm xuất khẩu sang Trung Quốc chủ yếu là chôm chôm Java. Chôm chôm Nhãn, Dona cũng đã tiếp cận được thị trường cao cấp như Hoa Kỳ, Châu Âu...Tiềm năng thị trường xuất khẩu chôm chôm khá tốt, hầu hết các thị trường tiêu thụ trái cây nhiệt đới lớn như: Hoa Kỳ, New Zealand, Châu Âu, Nhật, Hàn Quốc, Brazil...đều có khả năng tiếp nhận loại nông sản này.

1.3. YÊU CẦU VỀ CHẤT LƯỢNG QUẢ ĐỐI VỚI THỊ TRƯỜNG TRONG NƯỚC VÀ MỘT SỐ THỊ TRƯỜNG XUẤT KHẨU CHỦ YẾU

1.3.1. Yêu cầu về chất lượng quả đối với thị trường trong nước

a. Yêu cầu tối thiểu

Tùy theo các yêu cầu cụ thể cho từng hạng và sai số cho phép, các hạng quả phải đạt:

- Phải đặc trưng cho giống hoặc hạng thương mại.
- Chôm chôm quả tươi không hoặc có các khuyết tật tùy theo phân hạng.
- Khuyết tật không ảnh hưởng đến hình thức bên ngoài.
- Quả ở dạng rời và dạng chùm tùy theo khối lượng quả và số quả/kg.

b. Phân hạng

Theo Tiêu chuẩn quốc gia Việt Nam TCVN 9769: 2013, mẫu mã chôm chôm quả tươi được phân thành ba hạng như sau:

- **Hạng “đặc biệt”**: chôm chôm quả tươi thuộc hạng này phải có chất lượng cao nhất. Chúng phải đặc trưng cho giống hoặc hạng thương mại. Chôm chôm quả tươi không được có các khuyết tật, trừ các khuyết tật rất nhẹ không ảnh hưởng đến hình thức bên ngoài, chất lượng, sự duy trì chất lượng và cách trình bày sản phẩm trong bao bì.
- **Hạng I**: chôm chôm quả tươi thuộc hạng này phải có chất lượng tốt. Chúng phải đặc trưng cho giống hoặc hạng thương mại. Cho phép có các khuyết tật nhẹ, miễn là không ảnh hưởng đến hình thức bên ngoài, chất lượng, sự duy trì chất lượng và cách trình bày sản phẩm trong bao bì: khuyết tật nhẹ về hình dạng quả, khuyết tật nhẹ trên vỏ không quá 5% tổng diện tích bề mặt, trừ khuyết tật trên râu quả.
- **Hạng II**: chôm chôm quả tươi thuộc hạng này không đáp ứng được các yêu cầu trong các hạng cao hơn, nhưng phải đáp ứng được các yêu cầu tối thiểu đối với hạng I. Có thể cho phép chôm chôm quả tươi có các khuyết tật sau đây với điều kiện vẫn đảm bảo được các đặc tính cơ bản liên quan đến chất lượng, sự duy trì chất lượng và cách trình bày của sản phẩm: khuyết tật về hình dạng, khuyết tật trên vỏ không quá 10% tổng diện tích bề mặt, trừ khuyết tật trên râu.

Cũng theo Tiêu chuẩn quốc gia Việt Nam TCVN 9769: 2013 thì yêu cầu về kích cỡ được xác định theo số lượng quả trên một kilogam. Có 2 cách thể hiện: dạng quả rời và dạng chùm, được quy định trong bảng sau:

Bảng 1. Mã kích cỡ chôm chôm quả tươi dạng rời

Mã kích cỡ	Khối lượng quả (g)	Số lượng quả/kg
1	> 43	< 23
2	Từ 38 đến 43	Từ 23 đến 26
3	Từ 33 đến 37	Từ 27 đến 30
4	Từ 29 đến 32	Từ 31 đến 34
5	Từ 25 đến 28	Từ 35 đến 40
6	Từ 18 đến 24	Từ 41 đến 50

Bảng 2. Mã kích cỡ chôm chôm quả tươi dạng chùm

Mã kích cỡ	Số lượng quả/kg
1	< 29
2	Từ 29 đến 34
3	Từ 35 đến 40
4	Từ 41 đến 45

1.3.2. Yêu cầu về chất lượng quả đối với thị trường xuất khẩu

Các nước thành viên WTO, khi xuất khẩu quả tươi đều phải tuân thủ các quy định về Kiểm dịch thực vật (KDTV) của Hiệp định SPS và Công ước Bảo vệ thực vật Quốc tế - IPPC. Trong đó, yêu cầu cơ bản đối với mặt hàng quả tươi là phải có giấy Chứng nhận KDTV do cơ quan có thẩm quyền cấp và lô hàng không nhiễm đối tượng KDTV. Một số thị trường nhập khẩu chỉ cần đáp ứng yêu cầu cơ bản trên gồm:

- Các nước khu vực Trung Đông (UEA, Qatar, Liban, Ả Rập Xê Út...);
- Các nước Đông Âu (Nga, Ucraina...)
- Các nước ASEAN (Thái Lan, Malaysia, Indonesia, Lào, Myanmar...);
- Canada.
- **Đối với thị trường xuất khẩu chính, bên cạnh yêu cầu cơ bản cần các yêu cầu bổ sung khác:**
 - **Trung Quốc:** là thị trường xuất khẩu chính của nông sản Việt Nam. Trung Quốc ngày càng nâng cao hàng rào kỹ thuật về KDTV, do vậy yêu cầu KDTV nhập khẩu vào nước này ngày càng khắt khe hơn và xuất khẩu theo hình thức biên mậu sẽ bị hạn chế dần. Hiện nay, Trung Quốc đã cho phép nhập khẩu chính ngạch đối với 9 loại quả tươi của Việt Nam gồm: thanh long, chôm chôm, xoài, nhãn, vải, dưa hấu, chuối, mít, măng cụt; với yêu cầu cơ bản về KDTV như cấp Giấy chứng nhận KDTV và không nhiễm đối tượng KDTV. Để mở cửa đối với một loại quả tươi, Trung Quốc cũng yêu cầu phải nộp hồ sơ kỹ thuật để đánh giá nguy cơ dịch hại, dựa vào kết quả đó để xây dựng các yêu cầu nhập khẩu và ký kết Nghị định thư. Từ năm 2018, Trung Quốc yêu cầu áp dụng truy xuất nguồn gốc đối với sản phẩm nhập khẩu, trên bao bì phải có mã số vùng trồng và mã số cơ sở đóng gói.
 - **Liên minh châu Âu - EU** (Anh, Pháp, Bỉ, Hà Lan, Đan Mạch, Tây Ban Nha, Ý...): đã xây dựng bộ quy định cụ thể đối với từng mặt hàng tại Chỉ thị 2000/29/EC. Vì vậy, dù không cần phải đàm phán mở cửa thị trường cho các sản phẩm xuất khẩu sang EU, nhưng để duy trì thị trường thì phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu rất cao về KDTV. EU có hệ thống kiểm soát rất chặt chẽ đối với hàng hóa nhập khẩu qua biên giới, các trường hợp vi phạm đều bị cảnh báo và tùy vào mức độ vi phạm có thể bị áp dụng biện pháp trả về nơi xuất xứ, tiêu hủy hoặc tạm ngừng nhập khẩu.
 - **Thị trường các nước phát triển** (Hoa Kỳ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan, New Zealand, Úc, Chile, Argentina):

- + Để mở cửa thị trường cho một loại sản phẩm quả tươi, Cục BVTV phải xây dựng hồ sơ kỹ thuật bao gồm các thông tin kỹ thuật theo yêu cầu của nước nhập khẩu.
- + Cơ quan chuyên ngành bảo vệ và KDTV nước nhập khẩu thực hiện phân tích nguy cơ dịch hại đối với từng loại quả tươi của Việt Nam.
- **Về an toàn thực phẩm (ATTP) quy định dư lượng thuốc BVTV - MRLs:** tại một số quốc gia, nhiều nước nhập khẩu nông sản sử dụng MRLs của Codex. Hiện nay, Codex đã xây dựng nhiều giá trị MRLs, tuy nhiên có rất ít giá trị quy định cho các loại nông sản chủ lực của Việt Nam. Nhiều hoạt chất thuốc BVTV Codex chưa có giá trị MRLs.
 - **Trung Quốc, Úc:** có quy định quốc gia về giá trị MRLs, không qui định giá trị mặc định. Đối với các loại thuốc BVTV trên nông sản chưa có MRLs đều coi là vi phạm và gửi cảnh báo.
 - **New Zealand:** có quy định quốc gia về giá trị MRLs. Đối với các loại thuốc BVTV trên nông sản chưa xây dựng MRLs thì quy định giới hạn mặc định là 0,1 mg/Kg.
 - **Hàn Quốc, Nhật Bản:** có quy định quốc gia về giá trị MRLs. Đối với các loại thuốc BVTV trên nông sản chưa có MRLs thì quy định giới hạn mặc định là 0,01 mg/Kg.
 - **Hoa Kỳ:** có quy định quốc gia về giá trị MRLs. Đối với các loại thuốc BVTV/nông sản chưa có MRLs, Hoa Kỳ không qui định giá trị mặc định. Nếu phát hiện dư lượng trong mẫu nông sản mà chưa quy định MRLs của Hoa Kỳ thì nông sản đó không được phép nhập khẩu vào Hoa Kỳ.
 - **EU:** có quy định về giá trị MRLs, ngoài ra các quốc gia thành viên cũng có các quy định về MRLs riêng. Nhiều MRLs của EU được quy định tại giá trị giới hạn định lượng (LOQ).
 - **Đài Loan:** có quy định về giá trị MRLs. Đối với các loại thuốc BVTV/nông sản chưa có MRLs, Đài Loan không qui định giá trị mặc định. Đối với các loại thuốc BVTV/nông sản chưa có MRLs đều coi là vi phạm, bị cảnh báo và áp dụng biện pháp tiêu hủy hoặc trả về nơi xuất xứ.
 - **ASEAN, Philippines, Indonesia, Thailand:** hầu hết các nước ASEAN công nhận sử dụng Codex - MRLs. Ngoài ra, các nước thành viên khối còn công nhận ASEAN - MRLs. Một số trường hợp nước thành viên thiết lập riêng một số giá trị MRL như Phillipines.

1.3.3. Căn cứ xây dựng sổ tay

- 1) Luật số 55/2010/QH12: Luật An toàn thực phẩm ngày 17/6/2010.
- 2) Luật số 31/2018/QH14: Luật Trồng trọt ngày 19/11/2018
- 3) Luật số 41/2013/QH13: Luật Bảo vệ và Kiểm dịch Thực vật ngày 25/11/2013
- 4) QCVN 03-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
- 5) QCVN 08-5:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- 6) QCVN 8-2:2011/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với giới hạn ô nhiễm kim loại nặng trong thực phẩm.

- 7) QCVN 8-3:2012/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với ô nhiễm vi sinh vật trong thực phẩm.
- 8) Nghị định 15/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn Thực phẩm.
- 9) Thông tư liên tịch số 05/2016/TTLT-BNNPTNT-BTNMT ngày 16/5/2016 Hướng dẫn việc thu gom, vận chuyển và xử lý bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng.
- 10) Thông tư số 49/2013/TT-BNNPTNT ngày 19/11/2013 Hướng dẫn tiêu chí xác định vùng trồng trọt tập trung đủ điều kiện an toàn thực phẩm.
- 11) Thông tư số 50/2016/TT-BYT Quy định giới hạn tối đa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong thực phẩm.
- 12) Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11892-1: 2017 Thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP) - Phần 1: Trồng trọt.
- 13) QCVN 01-132:2013 Điều kiện bảo đảm ATTP đối với rau, quả, chè búp tươi trong quá trình sản xuất, sơ chế.
- 14) Thông tư số 49/2013/TT-BNNPTNT ngày 19/11/2013 Hướng dẫn tiêu chí xác định vùng sản xuất trồng trọt tập trung đủ điều kiện an toàn thực phẩm.
- 15) Thông tư số 48/2012/TT-BNNPTNT ngày 26/9/2013 Quy định về chứng nhận sản phẩm thủy sản, trồng trọt, chăn nuôi được sản xuất, sơ chế phù hợp với quy trình thực hành nông nghiệp tốt.
- 16) Thông tư số 10/2020/TT-BNNPTNT ngày 9/9/2020 Ban hành Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng, cấm sử dụng tại Việt Nam
- 17) Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9769: 2013 Chôm chôm quả tươi.



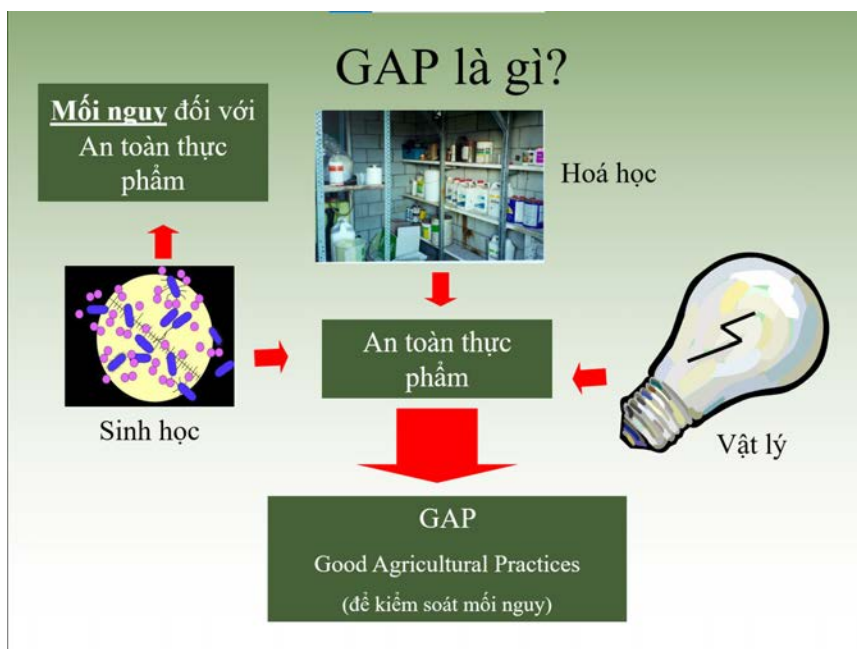
CHƯƠNG II

CÁC BỘ TIÊU CHUẨN GAP ĐÃ VÀ ĐANG ÁP DỤNG (AseanGAP; GlobalGAP và VietGAP)

2.1. CÁC THÔNG TIN CHUNG VỀ TIÊU CHUẨN GAP

Thực hành nông nghiệp tốt (GAP) là một bộ tiêu chuẩn gồm những quy định và yêu cầu trong thực hành sản xuất nông nghiệp nhằm tạo ra sản phẩm thực phẩm an toàn, truy xuất được nguồn gốc, bảo vệ môi trường và an toàn lao động trong sản xuất cũng như đảm bảo phúc lợi cho người lao động.

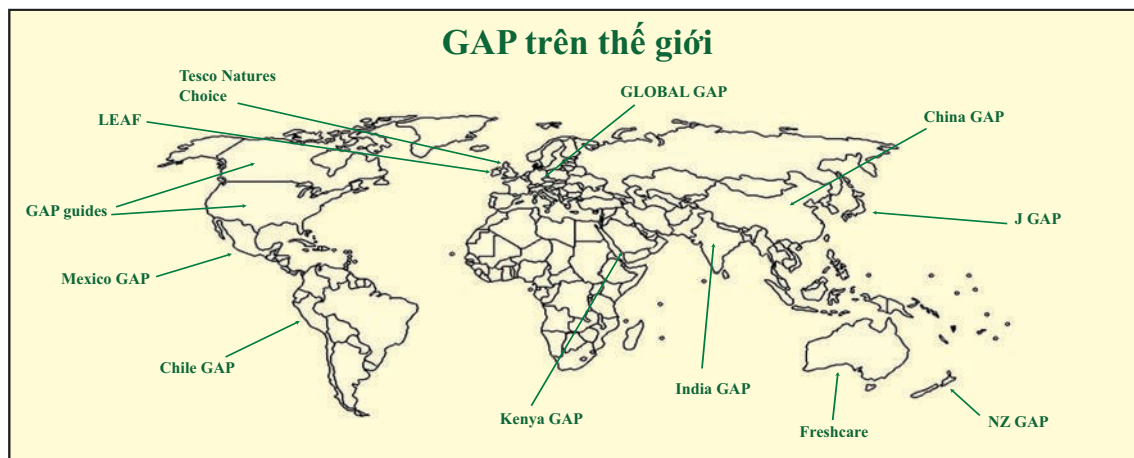
GAP đã được đặt ra từ những năm 90 của thế kỷ trước do các mối nguy gây ra mất an toàn thực phẩm (ATTP) và nông sản từ các tác nhân vật lý, hóa học và sinh học và trước các yêu cầu của người tiêu dùng ngày một cao. Nhiều nước trên thế giới vì lợi ích của cộng đồng, sức khỏe và bảo vệ môi trường đã xây dựng cho mình bộ tiêu chuẩn GAP áp dụng trong sản xuất nông nghiệp nhằm tạo ra các sản phẩm an toàn cung cấp cho người tiêu dùng trong nước cũng như xuất khẩu.



Hình 1. Các yếu tố ảnh hưởng trong GAP

Đối với các nước tham gia trong Tổ chức thương mại thế giới (WTO), bộ tiêu chuẩn GAP của một nước được xây dựng cũng đã được coi là một rào cản thương mại trong buôn bán, xuất nhập khẩu nông sản nhằm bảo hộ sản xuất trong nước và nhập khẩu nông sản giữa các nước trong khối, đặc biệt là các nước nhập khẩu nông sản cũng như các nước xuất khẩu nông sản.

2.2. BỘ TIÊU CHUẨN GLOBALGAP



Hình 2. Hệ thống GAP trên thế giới

Là bộ tiêu chuẩn GAP của các nước châu Âu ban hành từ năm 1997, với tên gọi ban đầu là tiêu chuẩn EurepGAP, được áp dụng quy trình thực hành nông nghiệp tốt cho các nhóm sản phẩm thực phẩm như rau, củ, quả, thịt, cá, trứng, sữa... với 14 tiêu chí liên quan từ truy nguyên nguồn gốc, ghi chép hồ sơ, lịch sử đất trồng, quản lý nguồn đất, sử dụng phân bón cho đến khâu thu hoạch, xử lý sau thu hoạch môi trường và giải quyết khiếu nại.

Ngay từ khi ban hành tiêu chuẩn này đã được phổ biến và áp dụng rộng rãi ở hầu khắp châu Âu và được coi là quy trình sản xuất thống nhất cho các nông hộ, trang trại sản xuất nông nghiệp trong khối.

Để sản xuất ra nông sản đưa vào thị trường tiêu thụ trong khối, các nhà sản xuất cũng như các nước xuất khẩu nông sản vào thị trường này, cần phải đảm bảo thực hành nông nghiệp theo bộ tiêu chuẩn EurepGAP và do đó bộ tiêu chuẩn này có hiệu ứng tích cực với nhiều nước xuất khẩu nông sản vào thị trường này trên toàn cầu.

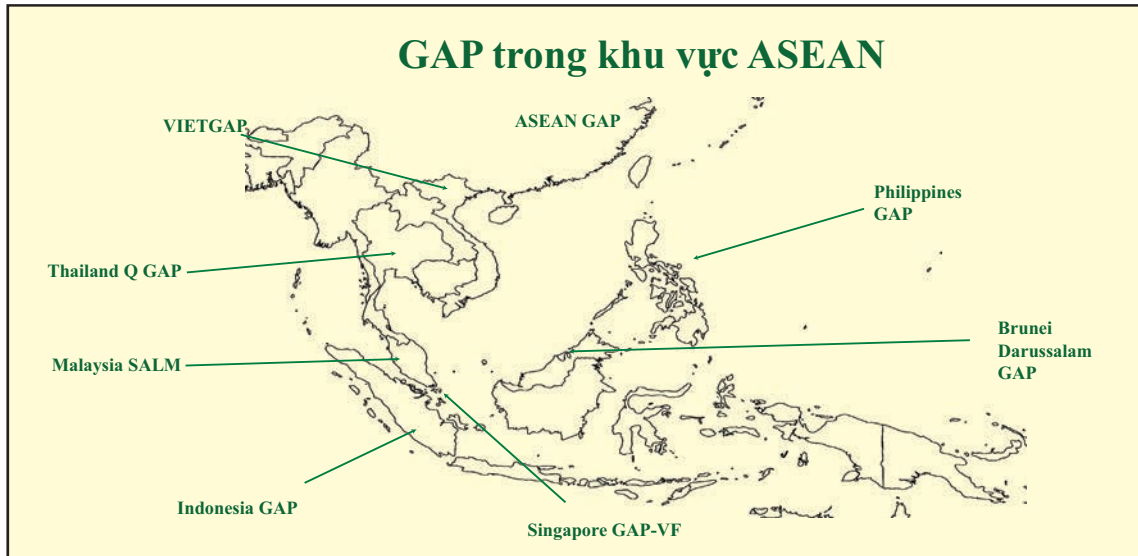
Vào ngày 7 tháng 9 năm 2007 tiêu chuẩn EurepGAP đã được đổi tên thành GlobalGAP, đã được áp dụng cho tất cả các nhà buôn bán lẻ và nhà cung cấp sản phẩm trong khối cũng như xuất, nhập khẩu nông sản với các nước ngoài khối.

Cho đến nay tiêu chuẩn GlobalGAP đã xây dựng tiêu chuẩn cho rau, quả, cây trồng xen, hoa, cây cảnh, cà phê, chè, thịt lợn, gia cầm, gia súc, cừu, bò, sữa và cá hồi, đồng thời ủy quyền cho các cơ quan đăng ký chứng nhận cho các sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn này. Theo đó người sản xuất cũng như buôn bán xuất nhập khẩu nông sản cần phải trả phí cho việc đăng ký, kiểm tra và cấp giấy chứng nhận cũng như phí hàng năm để được cấp phép.

2.3. BỘ TIÊU CHUẨN ASEANGAP

AseanGAP là một tiêu chuẩn về thực hành nông nghiệp tốt trong quá trình gieo trồng, thu hoạch và sơ chế các sản phẩm rau, quả tươi trong khu vực Đông Nam Á với mục tiêu ngăn ngừa và hạn chế rủi ro xảy ra từ môi nguy trong sản xuất và sơ chế rau, quả.

AseanGAP được xây dựng bởi 6 nước trong khối ASEAN và Úc trên cơ sở thực tiễn của dự án “Hệ thống đảm bảo chất lượng rau quả ASEAN” ban hành vào tháng 3 năm 2006.



Hình 3. Hệ thống GAP ở các nước ASEAN

Nội dung của bộ tiêu chuẩn này bao gồm 4 phần chính:

- 1) An toàn thực phẩm với 83 điều quy định;
- 2) Quản lý môi trường với 59 điều quy định;
- 3) Điều kiện sức khỏe, an toàn lao động và phúc lợi xã hội của người lao động gồm 29 điều quy định và;
- 4) Chất lượng sản phẩm với 54 điều quy định.

Các nội dung này được quy định trong cả quá trình sản xuất, thu hoạch và xử lý sau thu hoạch đối với rau quả tươi nhằm hài hòa với các bộ tiêu chuẩn GAP đã có được xây dựng ở các nước trong khu vực ASEAN.

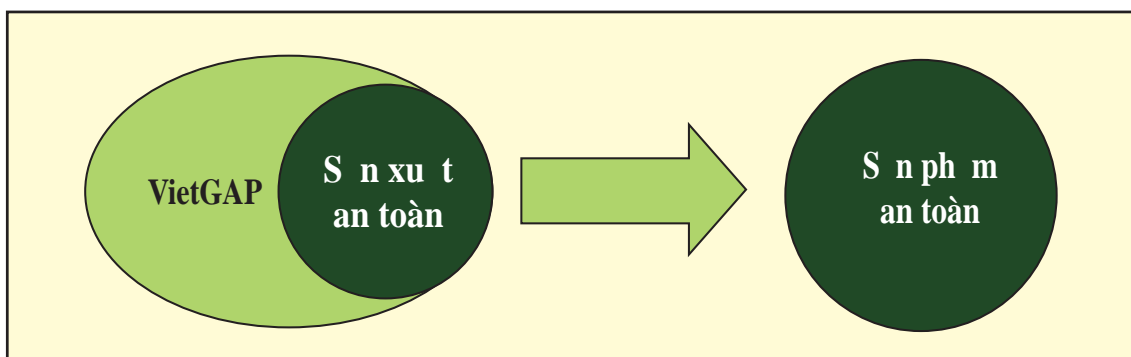
Theo tiến trình hình thành cộng đồng ASEAN, đến năm 2015 các nước trong khu vực ASEAN sẽ phải hài hòa hóa các tiêu chuẩn GAP quốc gia với tiêu chuẩn AseanGAP, trước hết là các yêu cầu về an toàn thực phẩm, tiến đến hài hòa với tiêu chuẩn AseanGAP nhằm tăng cường hài hòa các chương trình GAP quốc gia của các nước thành viên ASEAN trong khu vực, đề cao sản phẩm rau quả an toàn cho người tiêu dùng, duy trì các nguồn tài nguyên thiên nhiên và thúc đẩy thương mại rau quả trong khu vực và quốc tế.

Với các điều quy định thành 4 phần: (i) an toàn thực phẩm, (ii) quản lý môi trường, (iii) điều kiện sức khỏe, an toàn lao động và phúc lợi xã hội, (iv) chất lượng rau quả cho phép AseanGAP có thể tách các phần, mục riêng để kiểm tra đánh giá trong thực hành tiêu chuẩn; song bất cập ở chỗ trong khi đánh giá các phần có sự trùng lặp nhau như các quy định về hóa chất, đào tạo, hồ sơ ghi chép...gây nhầm lẫn và khó khăn trong quá trình áp dụng tiêu chuẩn này.

2.4. BỘ TIÊU CHUẨN VIETGAP

Bộ tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11892-1: 2017 Thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP) - Phần 1: Trồng trọt có sự hài hòa với bộ tiêu chuẩn AseanGAP, cũng như bổ sung thêm các tiêu chí mới đáp ứng được yêu cầu của thị trường trong nước và xuất khẩu, nhằm tăng cường trách nhiệm của các tổ chức/cá nhân trong sản xuất và quản lý thực phẩm an toàn; Tạo điều kiện cho các tổ chức/cá nhân sản xuất đạt được chứng nhận VietGAP; Đảm bảo được tính minh mạch do truy nguyên được nguồn gốc sản phẩm và nâng cao chất lượng và hiệu quả sản xuất cây ăn quả của Việt Nam.

Phạm vi của bộ tiêu chuẩn VietGAP này giới hạn ở các quy định các yêu cầu thực hành nông nghiệp tốt (kỹ thuật canh tác, sản xuất và thu hoạch, không bao gồm vận chuyển và chế biến) trong sản xuất sản phẩm trồng trọt dùng làm thực phẩm.



Hình 4. Mối quan hệ giữa GAP và sản xuất an toàn

Các yêu cầu đặt ra của bộ tiêu chuẩn này là các điều kiện và quy định trong:

- 1) Hoạt động của cơ sở sản xuất;
- 2) Các yêu cầu về an toàn thực phẩm;
- 3) Các yêu cầu về bảo vệ môi trường, đảm bảo phúc lợi cho người sản xuất;
- 4) An toàn lao động và điều kiện làm việc.

Đánh giá về những mối nguy tiêu chuẩn về kỹ thuật, tiêu chuẩn về an toàn vệ sinh thực phẩm, tiêu chuẩn về phúc lợi xã hội đối với người sản xuất và tiêu chuẩn truy nguyên nguồn gốc sản phẩm so với các bộ tiêu chuẩn GAP khác thì bộ tiêu chuẩn TCVN 11892-1: 2017 đạt mức độ tương đương về các tiêu chuẩn kỹ thuật canh tác, an toàn vệ sinh thực phẩm, bảo vệ môi trường, an toàn lao động và phúc lợi xã hội so với các bộ tiêu chuẩn GlobalGAP và AseanGAP cũng như các bộ tiêu chuẩn JGAP; Freshcare; ChinaGAP.

2.4.1. Các yêu cầu cụ thể trong canh tác VietGAP

i. Tập huấn

- Các cơ sở sản xuất phải quản lý tốt nguồn nhân lực đảm bảo cho người trực tiếp quản lý VietGAP phải được tập huấn về VietGAP trồng trọt hay có Giấy xác nhận kiến thức ATTP. Các nội dung cần được tập huấn:
 - + Quy trình thực hành sản xuất nông nghiệp tốt và các qui định trong sản xuất theo VietGAP;
 - + Hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn VietGAP;
 - + Hướng dẫn xây dựng cơ sở hạ tầng theo tiêu chuẩn VietGAP;
 - + Hướng dẫn sử dụng thuốc BVTV an toàn và hiệu quả theo VietGAP;
 - + Dịch hại quan trọng và biện pháp quản lý tổng hợp IPM;
 - + Quy trình canh tác theo VietGAP;
 - + Quản lý chất lượng và ATTP sau thu hoạch theo tiêu chuẩn VietGAP;
 - + Tập huấn an toàn lao động và sơ cấp cứu tại chỗ cho người lao động.
- Người lao động phải được tập huấn (nội bộ hay bên ngoài) về VietGAP hoặc có kiến thức về VietGAP ở công đoạn họ trực tiếp làm việc.
- Nếu sử dụng các hóa chất đặc biệt cần được tập huấn theo quy định hiện hành của nhà nước.
- Người kiểm tra nội bộ phải được tập huấn (nội bộ hay bên ngoài) về VietGAP hay có kiến thức về VietGAP và kỹ năng đánh giá VietGAP.

ii. Cơ sở vật chất

- *Đất trồng/Giá thể*: Phải có nguồn gốc rõ ràng, ghi và lưu hồ sơ về thành phần nguyên liệu và chất bổ sung vào giá thể. Không sử dụng Methyl Bromide để khử trùng đất/giá thể (nếu có), trường hợp sử dụng hóa chất để khử trùng phải đảm bảo thời gian cách ly khi sản xuất và phải ghi và lưu hồ sơ về ngày khử trùng, phương pháp khử trùng, hóa chất và thời gian cách ly (theo QCVN 03-MT: 2015/BTNMT).
- *Nước tưới*: Phải đáp ứng về chỉ tiêu vi sinh vật (*E. coli*) không vượt quá giới hạn tối đa cho phép theo quy định đối với chất lượng nước mặt (theo QCVN 08-MT: 2015/BTNMT).
- Dụng cụ chứa hoặc kho chứa phân bón, thuốc BVTV và hóa chất khác phải kín, không rò rỉ ra bên ngoài; Có dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm; Nếu là kho thì cửa kho phải có khóa và chỉ những người có nhiệm vụ mới được vào kho. Không đặt trong khu vực sơ chế, bảo quản sản phẩm, sinh hoạt và không gây ô nhiễm nguồn nước.
- Quản lý chất thải bao gồm vỏ thuốc BVTV, bao bì phân bón phải được thu gom trong các vật chứa kín (có nắp đậy và có đáy) và chuyển ra khỏi khu vực sản xuất để xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Các chất thải trong quá trình sản xuất phải được thu gom và xử lý.

- Cần có sẵn dụng cụ, vật liệu xử lý trong trường hợp đổ, tràn phân bón, thuốc BVTV và hóa chất. Trong kho phân bón và thuốc BVTV cần có xô cát, chổi nhỏ, túi nylon để xử lý khi có sự cố.
- Nhà sơ chế, bảo quản sản phẩm (nếu có) phải được xây dựng ở vị trí phù hợp đảm bảo hạn chế nguy cơ ô nhiễm từ khói, bụi, chất thải, hóa chất độc hại từ hoạt động giao thông, công nghiệp, làng nghề, khu dân cư, bệnh viện, khu chăn nuôi, cơ sở giết mổ, nghĩa trang, bãi rác và các hoạt động khác.
- Khu vực sơ chế phải được bố trí theo nguyên tắc một chiều từ nguyên liệu đầu vào đến sản phẩm cuối cùng để tránh lây nhiễm chéo.
- Trang thiết bị, máy móc, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế phải được làm sạch trước, sau khi sử dụng và bảo dưỡng định kỳ nhằm tránh gây tai nạn cho người sử dụng và làm ô nhiễm sản phẩm;
- Bao bì, dụng cụ tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm phải đáp ứng quy định của pháp luật về bao bì, dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm, theo QCVN 12-1: 2011/BYT, QCVN 12-2: 2011/BYT, QCVN 12-3: 2011/BYT.
- Phải có sơ đồ về: Khu vực sản xuất; nơi chứa phân bón, thuốc BVTV, trang thiết bị, máy móc, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế; nơi sơ chế, bảo quản sản phẩm (nếu có) và khu vực xung quanh.
- Phải có quy trình sản xuất nội bộ bảo đảm an toàn thực phẩm phù hợp với từng cây trồng hoặc nhóm cây trồng, điều kiện của từng cơ sở sản xuất và các yêu cầu của VietGAP.
- Bảo vệ tài nguyên đất bằng các biện pháp canh tác phù hợp tránh gây ô nhiễm môi trường và suy thoái tài nguyên đất như: hạn chế sử dụng phân hóa học, tăng cường sử dụng phân hữu cơ; trồng xen, luân canh với một số cây có khả năng cải tạo đất; có biện pháp chống xói mòn đất dốc.
- Bảo vệ tài nguyên nước bằng các biện pháp kiểm soát việc sử dụng phân bón và thuốc BVTV tránh gây ô nhiễm cho nguồn nước. Nơi xử lý phân hữu cơ (nếu có) được cách ly tránh gây ô nhiễm nguồn nước. Bón phân theo quy trình sản xuất, hạn chế sử dụng thuốc BVTV khi không cần thiết, lựa chọn thuốc BVTV ít gây ô nhiễm (thuốc BVTV có độ độc thấp, thuốc sinh học hoặc có nguồn gốc sinh học), tính toán lượng thuốc BVTV sử dụng phù hợp, tránh dư thừa; áp dụng các biện pháp sử dụng thuốc tiết kiệm tránh gây ô nhiễm các khu vực xung quanh (ví dụ: phun sương, để sát vào bộ phận cần phun thuốc tránh gió thổi sang khu vực khác...). Cần áp dụng tưới tiêu hiệu quả nhằm hạn chế tối đa lượng nước thất thoát và rủi ro tác động xấu đến môi trường như: tưới nhỏ giọt, tưới phun (tưới phun sương, tưới tia),...



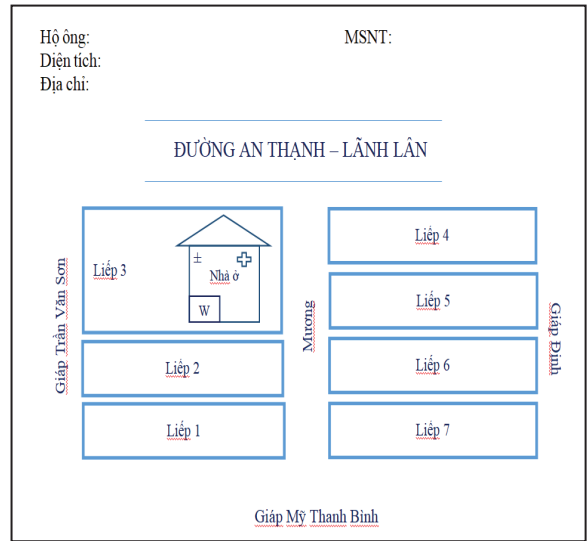
Hình 5. Kho chứa phân bón và thuốc BVTV



Hình 6. Dán dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm trên kho chứa phân bón và thuốc BVTV



Hình 7. Rửa sạch dụng cụ thu hoạch



Hình 8. Sơ đồ nông trại

iii. Quy trình sản xuất

- Tổ chức, cá nhân sản xuất theo VietGAP phải ghi chép và lưu giữ đầy đủ các thông tin như:
 - + Kết quả đánh giá các chỉ tiêu gây mất ATTP trong đất/giá thể, nước tưới/sơ chế và sản xuất;
 - + Bảng theo dõi mua/tự sản xuất vật tư đầu vào;
 - + Bảng theo dõi quá trình sản xuất và bảng tiêu thụ sản phẩm.
- Tổ chức, cá nhân sản xuất theo VietGAP phải tự kiểm tra hoặc thuê kiểm tra viên kiểm tra nội bộ xem việc thực hiện sản xuất, ghi chép và lưu trữ hồ sơ đã đạt yêu cầu chưa. Nếu chưa đạt yêu cầu thì phải có biện pháp khắc phục và được lưu trong hồ sơ.
- Hồ sơ phải được thiết lập cho từng chi tiết trong các khâu thực hành VietGAP và được lưu giữ tại cơ sở sản xuất.
- Phải có quy định và thực hiện lưu trữ, kiểm soát tài liệu và hồ sơ. Thời gian lưu trữ hồ sơ tối thiểu là 2 năm (đối với sản phẩm tối thiểu 12 tháng tính từ ngày thu hoạch) để phục vụ việc kiểm tra nội bộ và truy nguyên nguồn gốc sản phẩm.

iv. Quản lý sản phẩm và truy nguyên nguồn gốc

- Sản phẩm trước và sau thu hoạch cần phải được phân tích theo các chỉ tiêu về: giới hạn tối đa dư lượng thuốc BVTV theo Thông tư 50/2016/TT-BYT, giới hạn ô nhiễm kim loại nặng, trong thực phẩm theo QCVN 8-2: 2011/BYT, giới hạn ô nhiễm độc tố vi nấm trong thực phẩm theo QCVN 8-1: 2011/BYT. Trường hợp phát hiện các chỉ tiêu vượt mức giới hạn tối đa cho phép phải điều tra nguyên nhân, có biện pháp khắc phục hiệu quả, lập thành văn bản và lưu hồ sơ.
- Cơ sở sản xuất phải lấy mẫu và phân tích sản phẩm theo quy định trên cơ sở kết quả đánh giá nguy cơ trong quá trình sản xuất.
 - + Đánh giá nguy cơ là quá trình xác định các mối nguy; phân tích và đánh giá rủi ro liên quan đến mối nguy đó và xác định cách thức thích hợp để loại bỏ mối nguy hoặc kiểm soát rủi ro khi không thể loại bỏ mối nguy.
 - + Đánh giá nguy cơ có thể bao gồm các bước sau: Xác định mối nguy; Xác định đối tượng có thể bị ảnh hưởng; Đánh giá rủi ro và quyết định các biện pháp kiểm soát; Lập kế hoạch và thực hiện kiểm soát các mối nguy và xem lại đánh giá và cập nhật nếu cần.

Bước 1: Xác định mối nguy

Trước tiên, cần xác định trong quá trình áp dụng VietGAP (môi trường, người lao động, sản phẩm) có thể xuất hiện những mối nguy nào. Khi xác định các mối nguy cần xem xét kỹ nguồn gốc của nó. Ví dụ: Đối với sản phẩm, các mối nguy mất ATTP gồm có hóa học, sinh học, vật lý.

Mối nguy hóa học: Có thể xuất hiện trong suốt quá trình sản xuất, sơ chế, vận chuyển và bảo quản sản phẩm, mối nguy hóa học gồm:

Mối nguy	Nguồn gốc
Dư lượng thuốc BVTV trong sản phẩm vượt ngưỡng giới hạn tối đa cho phép (MRL)	- Sử dụng thuốc BVTV không theo nguyên tắc 4 đúng (thuốc không có trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam, dùng quá liều lượng, không đúng đối tượng...) - Thu hoạch không đảm bảo thời gian cách ly
Ô nhiễm hóa chất khác (dầu, mỡ, hóa chất tẩy rửa)	Máy móc rò rỉ dầu mỡ dính vào sản phẩm
Hàm lượng kim loại nặng (KLN) trong sản phẩm vượt ngưỡng MRL	Hàm lượng KLN trong đất, nước, phân bón cao
Các chất gây dị ứng	Sản phẩm có chứa một số chất gây dị ứng cho một số người mẫn cảm, ví dụ chất Sulfur dioxide được sử dụng để ngăn ngừa thối quả

Mối nguy sinh học: Có thể xuất hiện trong suốt quá trình sản xuất, sơ chế, vận chuyển và bảo quản sản phẩm nhưng quan trọng nhất là giai đoạn thu hoạch, sơ chế và vận chuyển. Mối nguy sinh học gồm: Vi sinh vật (vi khuẩn, vi rút) gây bệnh cho người trên sản phẩm như *Salmonella*, *E. coli*... và một số sinh vật khác như giun, sán.

Mối nguy	Nguồn gốc
VSV gây bệnh cho người	Từ đất; nước (nước tưới, nước sử dụng sau thu hoạch); Phân chuồng chưa được ủ hoai mục; Động vật (hoang dại, vật nuôi); Dụng cụ, máy móc, phương tiện phục vụ thu hoạch, sơ chế vận chuyển, bảo quản không được vệ sinh sạch sẽ; Người thu hoạch, sơ chế không vệ sinh cá nhân sạch sẽ hoặc mang VSV gây bệnh khi tiếp xúc với sản phẩm.

Mối nguy vật lý: Có thể xuất hiện trong suốt quá trình sản xuất, sơ chế, vận chuyển và bảo quản sản phẩm nhưng quan trọng nhất là giai đoạn thu hoạch, sơ chế và đóng gói sản phẩm. Mối nguy vật lý gồm:

Mối nguy	Nguồn gốc
Vật lạ từ môi trường như: đất, đá, cành cây, hạt cỏ	- Thu hoạch một số sản phẩm dưới đất trong điều kiện ẩm ướt. - Dụng cụ, vật chứa khi thu hoạch, sơ chế đóng gói bị bẩn.
Vật lạ từ dụng cụ, vật chứa, nhà sơ chế như: mảnh kính, kim loại, gỗ...	Bóng đèn, vật chứa đựng sản phẩm, dụng cụ trang thiết bị thu hoạch, đóng gói bị vỡ.

Vật lạ từ các đồ trang sức, bảo hộ của người lao động.	Do người lao động chưa được đào tạo, quần áo bảo hộ chưa phù hợp.
--	---

Bước 2: Xác định đối tượng bị ảnh hưởng khi có mối nguy

Mỗi mối nguy cần xác định rõ những đối tượng có thể bị ảnh hưởng. Điều này sẽ giúp xác định cách quản lý rủi ro tốt nhất.

Ví dụ: Sử dụng thuốc BVTV không đúng (không có trong danh mục, quá nồng độ,...) có thể gây ô nhiễm sản phẩm, môi trường và gây hại cho sức khỏe người lao động.

Bước 3: Đánh giá rủi ro và quyết định các biện pháp kiểm soát

Với mỗi mối nguy đã xác định cần đánh giá mức độ rủi ro của nó có thể gây ra với các đối tượng đã xác định để quyết định các biện pháp kiểm soát mối nguy đó.

Ví dụ: Sử dụng thuốc BVTV không đúng (không có trong danh mục, quá nồng độ...) có rủi ro cao về dư lượng hóa chất BVTV trong sản phẩm vượt ngưỡng giới hạn tối đa cho phép.

Bước 4: Lập kế hoạch và thực hiện kiểm soát các mối nguy

Trên cơ sở phân tích các mối nguy cần lập kế hoạch và thực hiện kiểm soát các mối nguy, ưu tiên kiểm soát các mối nguy có rủi ro cao trước, tiếp đến là các mối nguy có rủi ro trung bình và thấp.

Bước 5: Xem lại đánh giá và điều chỉnh nếu cần

Xem xét lại toàn bộ các bước trên, nếu cần thiết có thể điều chỉnh kế hoạch để kiểm soát hiệu quả các mối nguy đã phát hiện.

- Mẫu sản phẩm cần phân tích tại phòng thử nghiệm được công nhận hay chỉ định.
- Phải có quy định xử lý sản phẩm không đảm bảo ATTP.
- Sản phẩm sản xuất theo VietGAP phải phân biệt với sản phẩm không sản xuất theo VietGAP trong quá trình thu hoạch, sơ chế.
- Phải có quy định truy xuất nguồn gốc sản phẩm giữa cơ sở sản xuất với khách hàng và trong nội bộ cơ sở sản xuất. Quy định truy xuất nguồn gốc phải được vận hành thử trước khi chính thức thực hiện và lưu hồ sơ.
- Sản phẩm sản xuất theo VietGAP phải được ghi rõ vị trí và mã số của lô sản xuất. Vị trí và mã số của lô sản xuất phải được lập hồ sơ và lưu trữ.
- Bao bì, thùng chứa sản phẩm chôm chôm cần có nhãn mác để giúp việc truy nguyên nguồn gốc được dễ dàng.
- Mỗi khi xuất hàng, phải ghi chép rõ thời gian cung cấp, nơi nhận và lưu giữ hồ sơ cho từng lô sản phẩm.
- Khi phát hiện sản phẩm bị ô nhiễm hoặc có nguy cơ ô nhiễm, phải cách ly lô sản phẩm đó và ngừng phân phối. Nếu đã phân phối, phải thông báo ngay tới người tiêu dùng.
- Điều tra nguyên nhân ô nhiễm và thực hiện các biện pháp ngăn ngừa tái nhiễm, đồng thời có hồ sơ ghi lại nguy cơ và giải pháp xử lý.

v. Điều kiện làm việc và vệ sinh cá nhân cho công nhân

- Cần cung cấp các điều kiện làm việc, sinh hoạt và trang thiết bị tối thiểu, an toàn cho người lao động.
- Nhà vệ sinh, chỗ rửa tay cần sạch sẽ và có hướng dẫn vệ sinh cá nhân.
- Cần có quy định về bảo hộ lao động, hướng dẫn sử dụng an toàn trang thiết bị, máy móc, dụng cụ trong quá trình sản xuất.
- Bảo hộ lao động (quần áo, găng tay, khẩu trang, mắt kính, ủng...) cần được vệ sinh sạch trước, sau khi sử dụng và để đúng nơi quy định, không để chung với nơi chứa thuốc BVTV, phân bón và các hóa chất khác.
- Cần có thiết bị hoặc dụng cụ sơ cứu và hướng dẫn sơ cứu để xử lý trong trường hợp cần thiết.



Hình 9. Không sử dụng cầu cá



Hình 10. Nhà vệ sinh tự hoại



Hình 11. Nơi rửa tay cho công nhân



Hình 12. Tủ thuốc y tế

*** An toàn lao động**

- Người được giao nhiệm vụ quản lý và sử dụng hoá chất phải có kiến thức và kỹ năng về hóa chất.
- Tổ chức, cá nhân sản xuất phải cung cấp trang thiết bị và áp dụng các biện pháp sơ cứu cần thiết và đưa đến bệnh viện gần nhất khi người lao động bị nhiễm hóa chất.
- Nông trại được trang bị đầy đủ các hướng dẫn sử dụng thuốc BVTV, hướng dẫn sử dụng và sửa chữa máy móc thiết bị, hướng dẫn xử lý sự cố tai nạn tại nông trại; Có các quy định về phòng cháy chữa cháy, chủ nông trại đều được hướng dẫn sử dụng các thiết bị phòng cháy chữa cháy; Có các biển báo cảnh báo và nguy hiểm
- Công nhân cần đọc kỹ và hiểu các hướng dẫn trong nông trại.
- Phải có tài liệu hướng dẫn các bước sơ cứu và có bảng hướng dẫn tại kho chứa hoá chất.
- Người được giao nhiệm vụ xử lý và sử dụng hoá chất hoặc tiếp cận các vùng mới phun thuốc phải được trang bị quần áo bảo hộ và thiết bị phun thuốc.
- Quần áo bảo hộ lao động phải được giặt sạch và không được để chung với thuốc BVTV.
- Phải có biển cảnh báo vùng sản xuất chôm chôm vừa mới được phun thuốc.

*** Phúc lợi xã hội của người lao động**

- Tuổi lao động phải phù hợp với các quy định của pháp luật Việt Nam.
- Khu nhà ở cho người lao động phải phù hợp với điều kiện sinh hoạt và có những thiết bị, dịch vụ cơ bản.
- Lương, thù lao cho người lao động phải hợp lý, phù hợp với luật lao động của Việt Nam.

*** Đào tạo**

- Trước khi làm việc, người lao động của tổ chức, cá nhân phải được thông báo về những nguy cơ liên quan đến sức khỏe và điều kiện an toàn.
- Người lao động phải được tập huấn (nội bộ hay bên ngoài) về VietGAP hoặc có kiến thức về VietGAP ở công đoạn họ trực tiếp làm việc. Các nội dung được tập huấn:
 - + Phương pháp sử dụng các trang thiết bị, dụng cụ.
 - + Các hướng dẫn sơ cứu tai nạn lao động.
 - + Sử dụng an toàn các hoá chất, vệ sinh cá nhân.
- Nếu sử dụng các hóa chất đặc biệt cần được tập huấn theo quy định hiện hành của Nhà nước.

vi. Khiếu nại và giải quyết khiếu nại

- Tổ chức, cá nhân sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP phải có quy định giải quyết khiếu nại liên quan đến sản phẩm và quyền lợi của người lao động. Quy định này phải thể hiện cách tiếp nhận, xử lý và trả lời khiếu nại.
- Trong trường hợp có khiếu nại, tổ chức, cá nhân sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP phải có trách nhiệm giải quyết theo quy định của pháp luật, đồng thời lưu đơn khiếu nại và kết quả giải quyết vào hồ sơ.

vii. Kiểm tra nội bộ

- Tổ chức, cá nhân sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP phải tổ chức kiểm tra theo các yêu cầu của VietGAP không quá 12 tháng một lần. Khi phát hiện điểm không phù hợp phải phân tích nguyên nhân và có hành động khắc phục. Thời gian thực hiện hành động khắc phục trước khi giao hàng cho khách hàng nhưng không quá 3 tháng tùy thuộc nội dung điểm không phù hợp.
- Đối với cơ sở sản xuất nhiều thành viên và cơ sở có nhiều địa điểm sản xuất phải kiểm tra tất cả các thành viên, địa điểm sản xuất.
- Kết quả kiểm tra và hành động khắc phục các điểm không phù hợp với VietGAP phải lập văn bản và lưu hồ sơ.

viii. Đối với cơ sở sản xuất nhiều thành viên hoặc nhiều địa điểm sản xuất

- Phải có quy định nội bộ về phân công nhiệm vụ, tổ chức sản xuất, kiểm tra, giám sát và được phổ biến đến tất cả các thành viên, địa điểm sản xuất.
- Cơ sở sản xuất phải đáp ứng yêu cầu tất cả các thành viên của cơ sở đạt được các yêu cầu chung đã nêu ở trên.

2.4.2. Trình tự thủ tục trong chứng nhận VietGAP đối với cơ sở sản xuất

Trình tự, thủ tục và yêu cầu trong chứng nhận VietGAP cho sản phẩm cây ăn quả gồm các bước sau:



Hình 13. Quy trình các bước đăng ký công nhận VietGAP

Các nội dung và yêu cầu các nội dung công việc đăng ký đối với cơ sở sản xuất như sau:

Stt	Nội dung	Đơn vị, cá nhân thực hiện	Yêu cầu
1	Bản tự đánh giá cơ sở	Chủ trang trại, HTX, Công ty	Nêu rõ loại cây trồng, địa chỉ, diện tích, điều kiện sản xuất, khối lượng sản phẩm.
2	Đơn đăng ký chứng nhận VietGAP	Chủ trang trại, HTX, Công ty	Tên sản phẩm quả, địa chỉ sản xuất, sản lượng dự kiến, kết quả đánh giá nội bộ, danh sách thành viên tham gia sản xuất
3	Hợp đồng chứng nhận	Cơ quan đề nghị chứng nhận, cơ quan chứng nhận	Trách nhiệm các bên, kinh phí thực hiện, cam kết thực hiện
4	Các chỉ tiêu đánh giá	Nhà sản xuất, đoàn kiểm tra của cơ sở chứng nhận	Kiểm tra về mức độ đạt được của các nhóm chỉ tiêu áp dụng sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP
5	Biên bản kiểm tra	Nhà sản xuất, đoàn kiểm tra của cơ sở chứng nhận	Kiểm tra việc thực hiện quy trình sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP
6	Biên bản báo cáo kết quả khắc phục sai lỗi	Nhà sản xuất	Sai lỗi theo kết luận kiểm tra, biện pháp khắc phục, kết quả
7	Biên bản lấy mẫu ngoài đồng ruộng	Nhà sản xuất, đoàn kiểm tra của cơ sở chứng nhận	Loại mẫu, số lượng, người sản xuất, mã số vườn, tình trạng mẫu, ký nhận
8	Biên bản lấy mẫu sản phẩm VietGAP sau thu hoạch	Nhà sản xuất, đoàn kiểm tra của cơ sở chứng nhận	Loại mẫu, số lượng, người sản xuất, mã số vườn, tình trạng mẫu, ký nhận
9	Biên bản bàn giao mẫu	Cơ quan chứng nhận, đơn vị phân tích mẫu được chứng nhận hợp quy	Loại mẫu, số lượng, mã số vườn, mã số mẫu, tình trạng mẫu, chỉ tiêu phân tích
10	Kết quả phân tích	Đơn vị phân tích mẫu được chứng nhận hợp quy	Số lượng mẫu, các chỉ tiêu phân tích, phương pháp phân tích cho từng chỉ tiêu

Stt	Nội dung	Đơn vị, cá nhân thực hiện	Yêu cầu
11	Giấy chứng nhận VietGAP	Tổ chức chứng nhận	Tên đơn vị, cá nhân được chứng nhận, địa chỉ, mã số chứng nhận VietGAP, tên sản phẩm, đơn vị, cá nhân sản xuất, diện tích sản xuất, sản lượng dự kiến.
12	Hồ sơ sản xuất quả tươi an toàn theo VietGAP	Cơ quan đề nghị chứng nhận, cơ quan chứng nhận	Tất cả các thông tin về sản phẩm chứng nhận theo 8 nhóm chỉ tiêu áp dụng sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP

2.4.3. Ghi chép, lưu giữ hồ sơ, truy nguyên nguồn gốc và thu hồi sản phẩm

• Ghi chép và lưu giữ hồ sơ

- Hồ sơ ghi chép quá trình sản xuất phải được thiết lập và duy trì để cung cấp các bằng chứng cho khách hàng và thanh tra viên về việc đáp ứng các yêu cầu của VietGAP. Hồ sơ ghi chép đồng thời là tài liệu hỗ trợ việc truy xuất nguồn gốc các lô sản phẩm không đảm bảo an toàn thực phẩm và điều tra, xác định nguyên nhân ô nhiễm.
- Các tài liệu và biểu mẫu ghi chép cần có trong hồ sơ VietGAP bao gồm:
 - + Bản đồ khu vực sản xuất;
 - + Hồ sơ lấy mẫu, phân tích mẫu đất, nước;
 - + Nhật ký mua hoặc sản xuất giống; nhật ký mua & sử dụng phân bón, chất bón bổ sung; nhật ký mua và sử dụng thuốc BVTV; nhật ký thu hoạch và đóng gói; xuất bán sản phẩm; đào tạo, tập huấn người lao động;
 - + Bảng kiểm tra, đánh giá;
 - + Các tài liệu, văn bản khác.
 - + Để hệ thống truy xuất hồ sơ có hiệu quả, nhà sản xuất cần đảm bảo:
 - + Mỗi lô đất được nhận diện bằng tên gọi hoặc mã số riêng.
 - + Các thực hành GAP tại mỗi lô vườn trồng hoặc đối với lô quả tươi đã được đóng gói
 - + Sản phẩm được đóng gói, ghi nhãn theo quy định và có mã số nhận diện rõ ràng.
 - + Thông tin được lưu giữ cho mỗi lô hàng như số nhận diện, ngày cung cấp, nguồn hàng và nơi hàng được chuyển tới.
 - + Hồ sơ phải được lưu giữ ít nhất 12 tháng tính từ ngày thu hoạch.
 - + Để ngăn ngừa sử dụng thông tin ghi chép đã quá hạn, cần loại bỏ những thông tin ghi chép đã lỗi thời và chỉ giữ lại những thứ sẽ cần tới.
 - + Cần có hướng dẫn các bước cụ thể về nhận diện, lưu trữ, bảo quản, bảo vệ, phục hồi, thời gian lưu giữ và các sắp xếp thông tin ghi chép.

· Cả trang trại có thể coi là một khu vực sản xuất. Hậu quả của việc không phân chia thành các vùng sản xuất riêng biệt là khi xảy ra khiếu nại về an toàn thực phẩm, toàn bộ trang trại được coi là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng. Nếu các vùng sản xuất khác nhau được nhận diện thì nguồn gây ô nhiễm có thể được cách ly cho vùng mà nó xuất hiện.

· Các khu vực sản xuất khác nhau cần phải được phân biệt bằng các đường chia cách có gắn biển hoặc số hiệu nhận dạng. Đơn giản có thể là một cái cọc với mã số trên đó. Cần cắm biển phân danh giới các khu vực trồng để người lao động không lẫn lộn áp dụng các biện pháp chăm sóc, bón phân,...

· Vị trí khu vực sản xuất cần phải được nhận diện trên bản đồ trang trại với tên gọi hoặc mã số.

· Trên thực địa, tên gọi hoặc mã số của mỗi lô đất cũng cần được ghi rõ để tránh nhầm lẫn và dùng để tham chiếu khi cần phải truy xuất nguồn gốc sản phẩm hoặc nguồn gây ô nhiễm.

· Các kiện hàng đóng gói để mang đi tiêu thụ phải có ghi nhãn mác đúng quy định và được đánh số nhận diện để cho phép truy ngược lại trang trại sản xuất hoặc khu vực sản xuất. Việc này cần được áp dụng đối với sản phẩm đã được đóng gói tại trang trại và sản phẩm trên vườn trồng đã được thu hoạch và chuẩn bị vận chuyển tới nơi khác để đóng gói.

• Truy nguyên nguồn gốc sản phẩm

- Nhà sản xuất phải xây dựng và vận hành một hệ thống truy nguyên nguồn gốc ở đó cho phép nhận dạng được các lô sản phẩm và mối liên quan các mẻ nguyên liệu đầu vào, đóng gói và thông tin giao hàng. Hệ thống truy nguyên nguồn gốc cần nhận diện được các nguyên liệu đầu vào từ các nhà cung cấp và lịch trình sơ bộ phân phối sản phẩm.
- Các thông tin phục vụ truy nguyên nên được lưu giữ trong một thời gian nhất định để đề phòng trường hợp các sản phẩm không đảm bảo an toàn hoặc bị thu hồi.
- Sản phẩm sản xuất theo VietGAP trồng trọt phải phân biệt với sản phẩm cùng loại khác không sản xuất theo VietGAP trồng trọt trong quá trình thu hoạch, sơ chế.
- Phải có quy định truy xuất nguồn gốc sản phẩm giữa cơ sở sản xuất với khách hàng và trong nội bộ cơ sở sản xuất. Quy định truy xuất nguồn gốc phải được vận hành thử trước khi chính thức thực hiện và lưu hồ sơ.

• Thu hồi sản phẩm lỗi

- Nếu phát hiện sản phẩm bị ô nhiễm hoặc có rủi ro bị ô nhiễm, phải dừng việc phân phối sản phẩm. Nếu sản phẩm còn đang ở trang trại, phải cách ly sản phẩm và ngừng việc tiếp tục phân phối. Ví dụ: sản phẩm có thể để riêng ở một khu vực trong nhà sơ chế với dải ruy-băng ở xung quanh và viết chữ “không được di chuyển”.
- Nếu sản phẩm đã được phân phối, nhà sản xuất phải thông báo cho cơ sở phân phối và yêu cầu thu hồi sản phẩm.

- Nhà sản xuất phải tiến hành điều tra nguyên nhân ô nhiễm và thực hiện hành động sửa chữa để ngăn ngừa tái nhiễm. Các bước cần thực hiện như sau:
 - + Rà soát hồ sơ và các kết quả giám sát có thể liên quan đến nguyên nhân ô nhiễm;
 - + Xác định nguyên nhân sai lỗi;
 - + Xác định và tiến hành các hành động cần thiết;
 - + Ghi chép lại kết quả của hành động sửa chữa đã thực hiện;
 - + Xem xét lại các hành động sửa chữa để đảm bảo rằng các hành động có hiệu quả.
- Để kịp thời thu hồi các sản phẩm không an toàn, nhà sản xuất phải chỉ định người có trách nhiệm thu hồi sản phẩm và thông báo cho các bên có liên quan như cơ quan quản lý, khách hàng hoặc người tiêu dùng.
- Sản phẩm bị thu hồi và các sản phẩm bị ô nhiễm còn tồn trữ tại trang trại phải được giám sát cho đến khi được tiêu hủy hoặc sử dụng cho mục đích khác.



CHƯƠNG III

KỸ THUẬT CANH TÁC CHÔM CHÔM THEO VietGAP

3.1. LỰA CHỌN KHU VỰC SẢN XUẤT

3.1.1. Yêu cầu sinh thái

- **Yêu cầu về nhiệt độ:**

Nhiệt độ thích hợp cho sinh trưởng và phát triển là 22-30°C, khi nhiệt độ trên 40°C thì cây rụng hoa, rụng quả rất nhiều. Nhiệt độ dưới 22°C ảnh hưởng đến ra hoa.

- **Yêu cầu nước và lượng mưa:**

Chôm chôm thuộc nhóm cây trồng mẫn cảm với mặn, chịu được nguồn nước có nồng độ mặn < 1‰. Chôm chôm chịu được khí hậu ẩm, cần mưa nhiều nhưng không úng. Lượng mưa thích hợp dao động từ 1.500-3.000 mm/năm.

Cây cần khô hạn khoảng 1 tháng để hình thành mầm hoa, nếu mưa nhiều chỉ kích thích ra lá. Nhưng khô hạn vào giai đoạn thụ quả hoặc quả phát triển thì quả rụng nhiều, quả nhỏ, ảnh hưởng đến phẩm chất quả, nên cây cần được tưới nước bổ sung.

- **Yêu cầu về ánh sáng:**

Khi còn nhỏ chôm chôm ưa bóng râm, lúc cây lớn chôm chôm ưa sáng. Trong điều kiện nhiệt đới cây cần đủ ánh sáng để sinh trưởng. Chôm chôm không bị ảnh hưởng của quang chu kỳ.

Ánh sáng có ảnh hưởng tới sự chuyển biến màu của vỏ quả. Quả ở ngoài sáng đỏ tươi, đẹp hơn quả trong bóng rợp.

- **Yêu cầu về gió:**

Nắng nhiều kết hợp với gió mạnh làm chôm chôm cháy lá. Gió mạnh và khô dẫn đến cháy lá và râu vỏ quả chôm chôm bị héo. Do đó, quả kém phẩm chất, nên thiết kế trồng hàng cây chắn gió cho vườn chôm chôm.

3.1.2. Vùng trồng

Bảng 3. Phân tích mối nguy về vùng trồng

Mối nguy	Nguồn gốc	Hình thức lây nhiễm	Biện pháp kiểm soát
Mối nguy hóa học			
Hoá chất (tồn dư của thuốc BVTV và hoá chất khác trong đất, phun thuốc).	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng không đúng thuốc BVTV, hoá chất dẫn đến tồn dư trong đất. Thải bỏ bao bì chứa đựng không hợp lý. Rò rỉ hoá chất, dầu mỡ ngẫu nhiên vào đất. 	<ul style="list-style-type: none"> Cây hấp thu tồn dư hoá chất ở trong đất. Cây hấp thu thụ động trong quá trình phun thuốc phòng ngừa sâu bệnh. Sản phẩm tiếp xúc trực tiếp với đất và bị ô nhiễm. 	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng thuốc BVTV theo 4 đúng. Thu gom và tiêu hủy bao bì thuốc BVTV sau khi sử dụng đúng quy định.
Kim loại nặng (As, Pb, Cd, Hg)	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng liên tục các loại phân bón có hàm lượng KLN cao. Rác thải từ vùng phụ cận. 	<ul style="list-style-type: none"> Cây hút kim loại nặng có hàm lượng cao trong đất. 	<ul style="list-style-type: none"> Hạn chế sử dụng các loại phân bón có chứa nhiều KLN.
Mối nguy sinh học			
Vi sinh vật (<i>Coliforms</i> , <i>E. Coli</i> , <i>Salmonella</i> ,...)	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng phân tươi chưa qua xử lý. Phân của động vật nuôi trong khu vực sản xuất và vùng phụ cận. Những vùng chưa có đê cao và dễ bị ngập lụt. 	<ul style="list-style-type: none"> Sản phẩm chôm chôm tiếp xúc trực tiếp với đất tại thời điểm thu hoạch. Chăn nuôi gia súc, gia cầm thả lan trên vườn, không có biện pháp xử lý chất thải hợp lý. Nguồn nước từ nơi khác tràn đến mang theo VSV. 	<ul style="list-style-type: none"> Phân tích mẫu đất (nếu nghi ngờ đất bị nhiễm để có biện pháp khắc phục). Có biện pháp quản lý vật nuôi hợp lý. Phải có đê bao để hạn chế lũ lụt.
Mối nguy vật lý			
Thủy tinh, gạch, đá, chén, đĩa, ly tách bể, bóng đèn, sắt, thép, nhôm	<ul style="list-style-type: none"> Không quản lý tốt các vật dụng trong quá trình sản xuất. Không nơi thu gom các vật dụng trong sinh hoạt hàng ngày. 	<ul style="list-style-type: none"> Có thể xuất hiện trong suốt quá trình sản xuất, sơ chế, đóng gói, vận chuyển, và bảo quản sản phẩm. 	<ul style="list-style-type: none"> Thu gom và tồn trữ đúng nơi quy định.

Chọn vùng sản xuất phải đảm bảo điều kiện đất đai và khí hậu tối ưu để cây chôm chôm sinh trưởng và phát triển tốt. Chôm chôm thích hợp trong vùng vĩ tuyến 12⁰ Bắc trở vào phía Nam và ở độ cao tuyệt đối dưới 600-700 m, khí hậu ẩm, cần mưa nhiều nhưng không gây úng (lượng mưa trên 2.000 mm nhưng phân bố đều quanh năm).

Chọn trồng chôm chôm trong vùng được quy hoạch phát triển cây ăn quả của địa phương.

• **Một số quy định trong sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP**

- Chọn khu vực sản xuất phù hợp, giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm khói, bụi. Khu vực sản xuất không bị ô nhiễm bởi chất thải, hóa chất độc hại từ hoạt động giao thông, công nghiệp, làng nghề, khu dân cư, bệnh viện, khu chăn nuôi, cơ sở giết mổ, nghĩa trang, bãi rác và các hoạt động khác.
- Khu vực sản xuất VietGAP của cơ sở có nhiều địa điểm sản xuất chôm chôm phải có tên hay mã số cho từng địa điểm.
- Khu vực sản xuất VietGAP cần phân biệt hoặc có biện pháp cách ly và giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm từ các khu sản xuất không áp dụng VietGAP lân cận (nếu có). Vùng đất sản xuất và vùng phụ cận phải được xem xét về các mặt: sự xâm nhập của động vật hoang dã và nuôi nhốt tới vùng trồng và nguồn nước; khu chăn nuôi tập trung; hệ thống chất thải có gần khu vực sản xuất; bãi rác và nơi chôn lấp rác thải; các hoạt động công nghiệp; nhà máy xử lý rác thải.
- Phải đánh giá nguy cơ gây ô nhiễm về hóa học và sinh học từ các hoạt động trước đó và từ các khu vực xung quanh.
- Trường hợp xác định có môi nguy, phải có biện pháp ngăn ngừa và kiểm soát hiệu quả hoặc không tiến hành sản xuất.
- Vùng sản xuất có các môi nguy cơ ô nhiễm cao không thể khắc phục thì không sản xuất theo VietGAP.

3.1.3. Đất trồng

Chôm chôm trồng được trên nhiều loại đất khác nhau như đất phù sa, đất đỏ, đất xám. Cây thích hợp trên đất có tầng canh tác dày, tơi xốp và thoát nước tốt. Chôm chôm chịu phèn và chịu mặn kém. Độ pH thích hợp từ 4,5-6,5.

Một số quy định trong sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP

- Lấy mẫu đất theo phương pháp lấy mẫu hiện hành (5 ha/mẫu) và được thực hiện bởi người lấy mẫu đã qua đào tạo, cấp chứng chỉ đào tạo người lấy mẫu. Mẫu được gửi phân tích và đánh giá về chỉ tiêu kim loại nặng so với mức tối đa cho phép theo QCVN 03-MT: 2015/BTNMT.
- Nếu kết quả phân tích mẫu đất của vùng sản xuất cho thấy vượt mức ô nhiễm cho phép, cần tìm hiểu nguyên nhân và xác định biện pháp xử lý thích hợp nhằm giảm thiểu rủi ro.

3.2. THIẾT KẾ VƯỜN TRỒNG

• **Thiết kế lô, liếp trồng:**

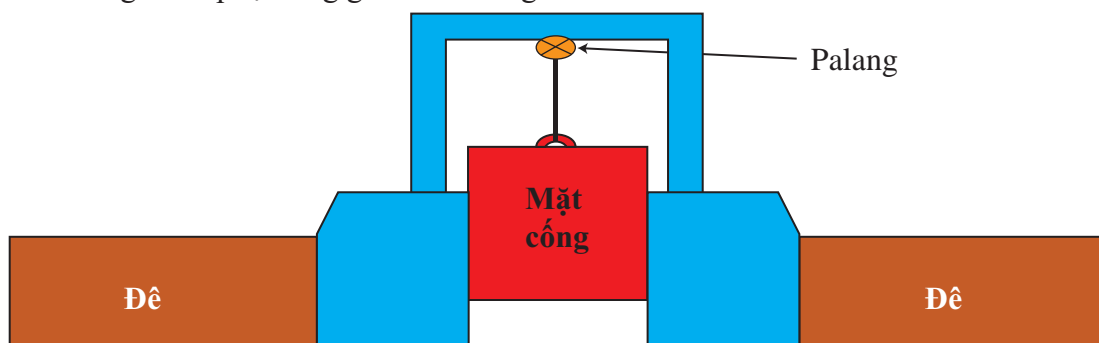
Vùng ĐBSCL thiết kế vườn có mương liếp, kích thước thay đổi tùy theo độ cao của đất và loại đất. Mương rộng khoảng 2 m, chiều sâu mương 1-2 m, liếp đơn rộng 4-5 m và liếp đôi 8-10 m, trên mặt liếp đôi có rãnh thoát nước giữa mặt liếp. Lên liếp theo kiểu cuốn chiếu, theo dãy hoặc theo mô... luôn giữ tầng đất mặt lên trên.

Vùng miền Đông Nam Bộ có địa hình cao hoặc dốc, cần phân lô hoặc thiết kế mặt liếp phù hợp theo độ dốc để hạn chế xói mòn đất, bố trí hệ thống mương, rãnh, ngăn giữ nước và thoát nước. Phải chọn nơi có nguồn nước suối hoặc nước ngầm để tưới cho cây chôm chôm vào mùa nắng. Vùng đất cao lên mô thấp, đường kính mô từ 70-80 cm, cao 30-40 cm.

· **Bờ bao và cống bọng: áp dụng cho các vùng đất thấp như ĐBSCL.**

Tùy diện tích của vườn mà có một hay nhiều cống chính, còn gọi là cống đầu mỗi đưa nước vào cho toàn khu vực. Cống nên đặt ở bờ bao, đối diện với nguồn nước chính để lấy nước vào hay thoát nước ra được nhanh. Chọn cống có đường kính lớn lấy đủ nước trong khoảng thời gian thủy triều cao. Nên đặt 2 cống cho nước vào và nước ra riêng để nước trong mương được lưu thông tốt.

Nắp cống, có thể bố trí nắp treo đặt đầu miệng 1 nắp cống phía trong và 1 nắp cống phía ngoài bờ bao, để khi thủy triều lên thì nắp cống tự mở cho nước vào vườn, khi thủy triều xuống thì nắp tự đóng giữ nước trong vườn.



Hình 14. Mô hình cống để kiểm soát thủy triều

· **Trồng cây chắn gió:** vườn nên trồng cây chắn gió như: Bạch đàn, cây keo đậu, tre nửa... theo hướng thẳng góc hoặc lệch góc 30⁰ so với hướng gió chính trong vùng.

· **Khoảng cách trồng:** khoảng cách cây trồng tùy theo loại đất, mức độ cơ giới hóa và canh tác, khoảng cách cây trên hàng 5-8 m, giữa hàng 6-10 m. Vùng ĐBSCL trồng khoảng cách: 5x6 m; 5x7 m hay 6x8 m, miền Đông Nam Bộ nơi đất tốt, tầng canh tác dày, trồng khoảng cách xa hơn.

3.3. GIỐNG TRỒNG

Hiện nay, chôm chôm được trồng phổ biến tại các tỉnh: Bến Tre, Vĩnh Long, Tiền Giang, Đồng Nai, Bình Dương, ...với các giống như:

- Chôm chôm Java: quả có dạng hình cầu, nặng trung bình 30-40 g/quả, râu vỏ quả dài, vỏ quả màu vàng-đỏ đến đỏ sậm, thịt quả chắc, ráo độ tróc thịt quả tốt, có vị ngọt chua nhẹ, phẩm chất khá ngon. Mùa vụ ra hoa tự nhiên từ tháng 11 đến tháng 3 dl năm sau và cho thu hoạch từ tháng 5 đến tháng 8 dl.
- Chôm chôm nhân: quả dạng hình cầu nhỏ, nặng trung bình từ 15-20 g/quả, râu vỏ quả ngắn, vỏ quả dày và có rãnh dọc kéo dài từ đỉnh đến đáy quả, vỏ quả có màu

vàng đến vàng-đỏ, thịt quả ráo, chắc, độ tróc thịt quả rất tốt, có vị rất ngọt, thơm, phẩm chất rất ngon. Mùa vụ từ tháng 6 đến tháng 7 dl.

- Chôm chôm DONA (Rong riêng): là giống có nguồn gốc từ Thái Lan, nặng trung bình 30-33g/quả, quả có dạng hình cầu, râu vỏ quả dài và khi chín chóp râu có màu xanh, vỏ quả màu đỏ thẫm, thịt quả màu trắng, ráo, dai và rất dễ tróc khỏi hạt, có vị rất ngọt, hạt nhỏ, phẩm chất rất ngon. Mùa vụ từ tháng 12 đến tháng 3 dl năm sau.



Hình 15. Quả chôm chôm DONA



Hình 16. Quả chôm chôm Java



Hình 17. Quả chôm chôm Nhãn

Nhân giống:

Không được trồng chôm chôm bằng hạt, nên trồng cây được nhân giống vô tính (cây ghép mắt hoặc ghép cành) từ cây đầu dòng được công nhận.

· Tiêu chuẩn cây giống tốt:

Cây giống tốt phải đúng giống, đạt 4-5 tháng tuổi sau khi ghép, cây sinh trưởng và đạt các yêu cầu về hình thái, như:

- Thân gốc ghép thẳng, đường kính 0,8-1,3 cm, vỏ không vết thương tổn đến phần gỗ, mặt cắt có quét sơn, không bị dập, sùi, nằm ngay phía trên chân của thân cây giống, vết ghép tiếp hợp tốt và cách mặt bầu ươm 15-20 cm.
- Cổ rễ và rễ cọc thẳng, bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ tơ.

- Thân cây ghép thẳng, chiều cao tính từ mặt bầu ươm đến đỉnh chồi từ 60 cm và đường kính thân (vị trí trên vết ghép) từ 0,8 cm trở lên, chưa phân cành, có trên 9 lá kép, lá ngọn thành thực, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng giống.
- Cây không mang các sâu bệnh hại.

Một số quy định trong sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP

• **Lựa chọn giống trồng:**

- Phải sử dụng giống trồng có nguồn gốc rõ ràng, được phép sản xuất, kinh doanh tại Việt Nam hoặc giống địa phương đã được canh tác lâu năm.
- Vật liệu giống khai thác từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng được Sở Nông nghiệp và PTNT công nhận.
- Cần lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.
- Nên chọn giống có chất lượng tốt, được thị trường ưa chuộng và đáp ứng nội tiêu và xuất khẩu.



Hình 18. Cây giống chôm chôm

• **Yêu cầu về nguồn gốc cây giống:**

- Cây giống phải được sản xuất từ cơ sở có uy tín, có nhãn mác rõ ràng.
- Trường hợp mua cây giống phải có hồ sơ ghi rõ tên và địa chỉ của tổ chức, cá nhân và thời gian cung cấp, số lượng, chủng loại, phương pháp xử lý giống, gốc ghép.
- Trường hợp tự sản xuất cây giống, phải liệt kê rõ phương pháp nhân giống, xử lý cây giống.

3.4. KỸ THUẬT TRỒNG

• **Chuẩn bị đất trồng:**

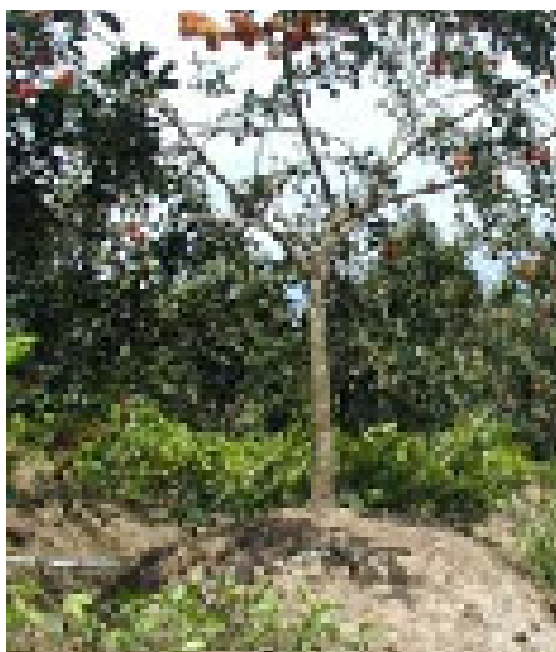
- Sau khi đào mương lên liếp để trồng chôm chôm, tiến hành đắp mô trên liếp, mô đất có thể có kích thước: mặt mô: 0,7-0,8 m, đáy mô: 1,0-1,2 m, chiều cao mô: \geq 0,5 m (hàng năm đắp mô rộng theo tán cây). Vật liệu đắp mô theo tỷ lệ $\frac{1}{4}$ phần phân gà hoai + $\frac{3}{4}$ phần đất màu mỡ. Công tác chuẩn bị mô để trồng cây cần thực hiện hoàn chỉnh trước trồng 15-20 ngày.
- Trước khi trồng giữa mô đất cần đào lỗ trồng có kích thước bằng với kích thước bầu đất cây con, trộn lớp đất vừa đào với 50-100g phân NPK (20.20.15 hoặc 15.15.15,..) và thuốc sát trùng theo khuyến cáo để bảo vệ bộ rễ tơ.

• **Cách trồng:**

- Cất bỏ đáy vật liệu làm bầu, đặt cây vào hố và lấp đất vừa ngang mặt bầu cây con (không lấp đất cao hơn mặt bầu, không làm tổn thương cây con).
- Cắm cọc giữ cây khỏi đổ ngã và che bóng cho cây con, chú ý không che quá 50% ánh sáng mặt trời đến với cây.

• **Thời vụ trồng:**

Tùy theo từng điều kiện cụ thể mà quyết định từng thời vụ trồng khác nhau. Vùng ĐBSCL trồng vào đầu mùa mưa hoặc cuối mùa mưa, miền Đông Nam Bộ và Tây Nguyên bắt đầu trồng từ tháng 6-7 dương lịch.



Hình 19. Cây chôm chôm trồng mô cao



Hình 20. Cây chôm chôm hàng đôi trên líp

3.5. QUẢN LÝ DINH DƯỠNG, KỸ THUẬT BÓN PHÂN VÀ HÓA CHẤT BỔ SUNG

3.5.1. Quản lý dinh dưỡng

Bảng 4. Phân tích nhận diện môi nguy từ phân bón

Môi nguy	Nguồn gốc	Hình thức lây nhiễm	Biện pháp kiểm soát
Môi nguy hóa học			
Kim loại nặng (As, Pb, Cd, Hg...)	Kim loại nặng (KLN) trong phân bón và hóa chất bổ sung	- KLN trong phân bón và hóa chất bổ sung làm tăng hàm lượng KLN trong đất. Cây trồng hấp thu các chất này và tích lũy trong sản phẩm	- Bón phân cân đối - Hạn chế sử dụng các loại phân bón có chứa nhiều KLN - Sử dụng phân bón được phép sản xuất và kinh doanh tại Việt Nam

Mối nguy sinh học			
VSV (Vi khuẩn, virus và vật ký sinh)	Phân bón và nước thải của động vật và con người không được xử lý hoặc xử lý chưa triệt để chứa nhiều VSV gây bệnh	- Tiếp xúc trực tiếp của phân bón hữu cơ chưa xử lý với phân ăn được của quả.	- Không sử dụng phân chuồng còn tươi (nên ủ phân chuồng hoai mục)

Một số quy định sử dụng phân bón trong sản xuất theo VietGAP

- Phải sử dụng phân bón và chất bổ sung được phép sản xuất, kinh doanh có Quyết định công nhận phân bón lưu hành tại Việt Nam. Nếu sử dụng phân gia súc, gia cầm làm phân bón thì phải ủ hoai mục và kiểm soát hàm lượng kim loại nặng theo quy định.
- Cần sử dụng phân bón theo nhu cầu của cây chôm chôm, kết quả phân tích các chất dinh dưỡng trong đất theo quy trình đã được khuyến cáo của cơ quan có chức năng.
- Phân bón và chất bổ sung phải giữ nguyên trong bao bì, nếu đổi sang bao bì, vật chứa khác, phải ghi rõ và đầy đủ tên, hướng dẫn sử dụng, hạn sử dụng như bao bì ban đầu.
- Một số loại phân bón và chất bổ sung như: Amoni nitrat, nitrat kali, vôi sống phải được bảo quản tránh nguy cơ gây cháy, nổ, làm tăng nhiệt độ.

3.5.2. Kỹ thuật bón phân và hóa chất bổ sung

a. Thời kỳ kiến thiết cơ bản

i. Loại phân và liều lượng sử dụng:

- *Phân hữu cơ*: liều lượng 10-30 kg phân chuồng hoai mục (hoặc 3-5 kg hữu cơ vi sinh)/cây/năm, định kỳ 1 lần/năm. Liều lượng phân chuồng năm thứ 1 và thứ 2 khoảng 10-15 kg/cây và đến năm thứ 4 là 25 kg/cây.
- *Phân vô cơ*: có thể sử dụng phân đơn (urea, lân, kali) hoặc phân N-P-K để bón cho cây giai đoạn kiến thiết cơ bản.
- *Vôi*: liều lượng 0,5-1 kg/cây vào đầu mùa mưa. Nếu đất có pH > 6,5 thì không nên bón thêm vôi.

Trong 3 năm đầu sau khi trồng (cây chưa cho quả), bón phân NPK (20-20-15), bón 3 lần trong năm với liều lượng bón cho một cây là 1 kg/năm thứ nhất, 1,5 kg/năm thứ hai và 2 kg/năm thứ ba, hoà phân trong nước tưới hoặc xới đất nhẹ kết hợp bón phân, cách gốc 15-30 cm và tưới.

Bảng 5. Khuyến cáo bón phân thời kỳ kiến thiết cơ bản (g/cây/năm)

Tuổi cây (năm)	Số lần bón (năm)	Liều lượng N-P-K (g/cây/năm)			Lượng phân (g/cây/năm)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ure	Lân	Kali
1	4-6	200	200	150	435	1.250	300
2	4-6	300	300	225	652	1.875	450
3	4-6	400	400	300	870	2.500	600

ii. Thời điểm và cách bón:

Sau khi trồng thấy cây ra tượt non đầu tiên mới tiến hành bón phân. Lượng phân bón nên chia nhỏ làm nhiều lần bón (4-6 lần). Phân bón có thể pha vào nước để tưới gốc hoặc xới nhẹ xung quanh gốc để bón phân và tưới nước.

b. Thời kỳ kinh doanh**i. Loại phân và liều lượng sử dụng:**

- *Phân hữu cơ*: nếu có điều kiện thì tăng liều lượng phân chuồng hoai mục lên 30-40 kg (hoặc 5-10 kg hữu cơ vi sinh)/cây/năm, định kỳ 1 lần/năm.
- *Phân vô cơ*: nên sử dụng phân bón chuyên dùng cho cây ăn quả có tỉ lệ N-P-K thay đổi phù hợp theo nhu cầu dinh dưỡng của từng giai đoạn ra hoa, đậu quả, quả phát triển và trước thu hoạch.

ii. Thời điểm và cách bón:**• Thời điểm bón:**

Đối với cây cho quả ổn định, số lần bón và liều lượng phân bón như sau: 700gN-1120g P₂O₅-1120g K₂O + 800g CaO + 5-10 kg hữu cơ/cây.

- + *Sau khi thu hoạch quả*: tiến hành bón phân lần 1 với N-P-K với các loại phân thường dùng như NPK (18-12-8), NPK (20-20-15) hoặc NPK (16-16-8) hoặc phân đơn phối hợp gồm: Urea, Super lân, kali để giúp cây phát triển dinh dưỡng và nhiều rễ mới phát triển, liều lượng bón 60% N + 50% P₂O₅ + 20% K₂O + bón 50% liều lượng hữu cơ + toàn bộ lượng CaO sau khi cắt tỉa cành.
- + *Trước khi ra hoa*: giai đoạn này, cây cần cung cấp ít đạm hơn lân và kali để lá sớm thuần thục và cây trở bông sớm. Bón với liều lượng 30% P₂O₅ + 30% K₂O NPK/cây.
- + *Sau khi đậu quả*: cây cần bón phân đầy đủ để nuôi quả non. Bón với liều lượng 40% N + 20% P₂O₅ + 20% K₂O.

Phun phân bón qua lá để chống rụng quả non như: Master Gro (6-30-30), Master Gro (15-30-15), Thiên Nông, COMBI...khi quả đạt đường kính 1cm, khoảng 5 tuần sau đậu quả, phun 3-4 lần cách nhau 7-15 ngày.

Khoảng 9 tuần sau khi đậu quả: giai đoạn này bón 30% K₂O để nâng cao phẩm chất quả lúc thu hoạch.

- **Cách bón**: rải hoặc xới nhẹ xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây để bón phân và tưới nước.

3.6. QUẢN LÝ NƯỚC TƯỚI VÀ KỸ THUẬT TƯỚI

3.6.1. Quản lý nước tưới

Bảng 6. Phân tích nhận diện môi nguy từ nguồn nước tưới

Mối nguy	Nguồn gốc	Hình thức lây nhiễm	Biện pháp kiểm soát
Mối nguy hóa học			
Hoá chất thuốc BVTV, KLN	<ul style="list-style-type: none"> - Hoá chất (thuốc BVTV và các hoá chất khác) bị đổ, rò rỉ hoặc bị rửa trôi vào nguồn nước chảy từ các vùng lân cận. - Nước mặt từ sông, suối bị nhiễm bản hóa học do chảy qua khu công nghiệp, bãi rác hoặc khu vực tồn dư hóa chất. - Nước giếng khoan có thể bị nhiễm KLN đặc biệt là As, Hg, Pb, Cd - Quá trình biến đổi khí hậu gây ra tình trạng hạn mặn do nước biển xâm nhập 	<ul style="list-style-type: none"> - Tưới nước bị nhiễm trực tiếp vào quả gần ngày thu hoạch. - Rửa sản phẩm bằng nước bị nhiễm. - Cây hấp thụ qua bộ rễ. - Nước biển xâm nhập vào đất liền 	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích hàng năm nguồn nước sông, suối, giếng khoan để tưới tiêu - Không rửa dụng cụ phun xịt hoặc đổ bỏ lượng thuốc dư vào nguồn nước - Hạn chế tưới nước có độ mặn trên 1‰ cho cây chôm chôm; Trữ nước vào mùa khô; Phủ gốc bằng các loại cỏ, rơm rạ...; Cắt tia canh, tạo tán để giảm thoát hơi nước; Tăng cường bón phân hữu cơ, lân,... kết hợp phun phân bón lá chứa các axit amin để tăng đề kháng và sức chống chịu cho cây.
Mối nguy sinh học			
VSV (vi khuẩn, virus, ký sinh trùng)	<ul style="list-style-type: none"> - Nước từ sông, suối nhiễm VSV do chảy qua khu vực chuồng trại chăn nuôi, chăn thả gia súc, khu chứa rác thải sinh hoạt, khu dân cư. - Nước mặt từ các ao, hồ nhiễm VSV từ xác chết, phân của chim, chuột, gia súc.... - Nước từ giếng khoan nhiễm VSV do quá trình rửa trôi từ các khu vực ô nhiễm như khu công nghiệp, nghĩa trang,... - Nước bị ô nhiễm từ nguồn nước thải chưa qua xử lý. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tưới nước bị nhiễm trực tiếp vào quả gần ngày thu hoạch. - Rửa sản phẩm bằng nước bị nhiễm. - Rửa quả chôm chôm sau thu hoạch bằng nước bị nhiễm VSV. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nếu nguồn nước tưới bị nhiễm VSV có thể sử dụng các loại hóa chất được phép sử dụng để xử lý trong trường hợp không sử dụng được nguồn nước khác để thay thế (nhưng phải tham khảo ý kiến cán bộ kỹ thuật có chuyên môn) - Hạn chế sử dụng nước sông, suối để rửa sản phẩm sau thu hoạch.

Một số quy định về nước trong sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP:

• Nguồn nước và tiêu chuẩn nước tưới:

- Nước tưới có hàm lượng kim loại nặng và vi sinh vật không vượt quá giới hạn tối đa cho phép đối với chất lượng nước mặt theo QCVN 08-MT: 2015/BTNMT.
- Phải lấy mẫu nước phân tích hàng năm (5 ha/mẫu).
- Trường hợp muốn tái sử dụng nguồn nước thải để tưới phải xử lý đạt yêu cầu theo quy định về chất lượng nước mặt dùng cho mục đích tưới tiêu.
- Trường hợp sử dụng hóa chất để xử lý nước phải ghi và lưu hồ sơ về thời gian, phương pháp, hóa chất và thời gian cách ly (nếu có).
- Việc tưới nước cần dựa trên nhu cầu của cây chôm chôm và độ ẩm của đất. Cần áp dụng phương pháp tưới hiệu quả, tiết kiệm như: nhỏ giọt, phun sương và thường xuyên kiểm tra hệ thống tưới nhằm hạn chế tối đa lượng nước thất thoát và rủi ro tác động xấu đến môi trường.
- Cần có biện pháp kiểm soát rò rỉ thuốc BVTV và phân bón để tránh gây ô nhiễm nguồn nước.
- Các hỗn hợp hóa chất và thuốc BVTV đã pha, trộn nhưng sử dụng không hết phải được xử lý đảm bảo không làm ô nhiễm nguồn nước.

3.6.2. Kỹ thuật tưới nước và giữ ẩm

- Cung cấp đủ nước cho cây vào các giai đoạn sinh trưởng và phát triển. Nguồn nước tưới không bị nhiễm mặn ($\text{NaCl} < 1 \text{ g/l}$ nước).
- Cây con mới trồng tưới ít nhất 3 lần trong tuần, cần thiết tưới 2 lần trong ngày nhất là trong mùa nắng.
- Chôm chôm cho quả vào giai đoạn khô hạn nên cần tưới đủ nước cho cây. Trong mùa mưa lũ, thoát nước kịp thời trên vườn cây chôm chôm.
- Tủ gốc giữ ẩm: vào mùa khô dùng lá, cỏ hoặc các phế phẩm sau thu hoạch phủ gốc giữ ẩm cho cây, đồng thời hạn chế cỏ dại phát triển.
- Làm cỏ thường xuyên bằng tay, bằng máy hoặc phun thuốc hoá học. Giai đoạn cây chưa giao tán trồng xen các loại cây như cây họ đậu, cây phân xanh trên vùng đất nghèo chất hữu cơ hoặc trồng các cây ăn quả như: chanh, đu đủ, ổi..., hay trồng các loại cây rau, hoa. Sau khi trồng 6 tháng bồi thêm đất cho mô.

3.7. TỈA CÀNH, TẠO TÁN

Tạo tán

Tạo tán cho cây từ nhỏ là cần thiết, bấm ngọn khi cây ghép đạt chiều cao 70-100 cm, sau đó tỉa cành giữ lại 3-5 cành khỏe, cách nhau đều và tạo thành góc lớn với thân. Thường xuyên tỉa cành phát triển từ thân cây gốc ghép.

Tỉa cành

Hàng năm sau thu hoạch xén những gié hoa còn lại trên cây, cành dinh dưỡng là cành non mọc thẳng từ thân cành chính, cành sâu bệnh, cành đan chéo ngoài tán, cành dưới tán, cành trong tán... cho hợp lý để thúc đẩy cây mọc chồi tươi non và cho quả vụ sau.

Giai đoạn cây cho quả ổn định, khi năng suất bắt đầu giảm, thường sau 20 năm tuổi,

cắt ngang những cành chính, giảm chiều cao đến khoảng 1/3, hoặc cách mặt đất 30-50 cm, dùng sơn bảo vệ mặt cắt, khi những cành non phát triển từ dưới mặt cắt, tỉa giữ lại một số cành khoẻ thích hợp (hình 15, hình 16), hoặc khi cành đạt đường kính từ 0,5cm tiến hành ghép đôi giống. Biện pháp này cây sẽ bắt đầu cho quả 2 năm sau.



Hình 21. Tỉa cành tạo tán



Hình 22. Cây chôm chôm có bộ tạo tán đều

3.8. XỬ LÝ RA HOA

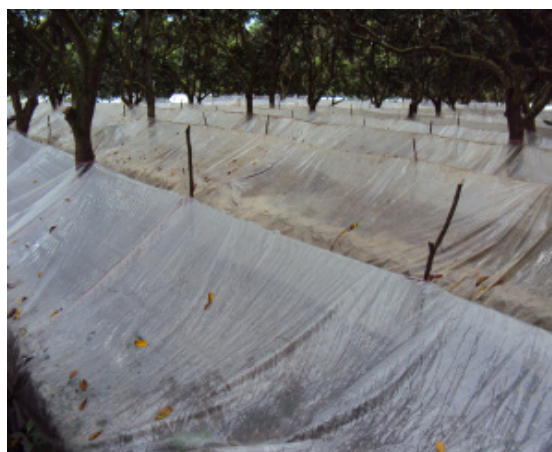
Các bước cơ bản để xử lý ra hoa chôm chôm như sau:

Các bước	Cách thực hiện
Bước 1: Tạo đợt chồi mới	
Sau thu hoạch	Tỉa bỏ những cành già, sâu bệnh, vô hiệu hoặc những cành vượt
1 tuần sau cắt tỉa cành	- Bón phân lần 1 có hàm lượng đạm thấp và lân cao như NPK (18-12-8), NPK (20-20-15) - Tưới nước liên tục 3-4 ngày để phân tan
Cây ra 2 coi đợt	Ngừng tưới nước hoặc thoát toàn bộ nước khỏi mương.
Bước 2: Tạo mầm hoa	
Đậy nylon lúp trồng	Tiến hành đậy nylon trên lúp theo hình nóc nhà giúp thúc đẩy nhanh quá trình tạo khô hạn.
Phun phân lá	Phun phân bón lá Master Gro (15-30-15) hoặc Monopotassium (MPK 0-52-10) giúp lá sớm thành thực
Tạo khô hạn	Thời gian tạo khô hạn từ 30 ngày đến 60 ngày tùy vào điều kiện thời tiết
Bước 3: Kích thích ra hoa	
Tưới nước kích thích ra hoa	Bộ lá có triệu chứng héo thì tưới nhiều nước 1-2 lần cách nhau 7 ngày, phun phân bón lá giúp cây ra hoa tốt hơn, các loại phân bón lá chứa hàm lượng 15-30-15 hoặc MPK 0-52-34,...
Giúp ra hoa ra đồng loạt	Khi phát hoa đạt 10-15 cm tiến hành cuốn nylon, tưới nước lại nhưng không tưới quá nhiều, đến khi hoa nở giảm lượng nước tưới.
Tăng tỷ lệ đậu quả non	Quả đạt đường kính 1 cm thì phun phân bón lá Thiên Nông, COMBI,.. để chống rụng quả non.

Chú ý: Trường hợp cây ra đọt không ra hoa thì phải bón phân và tưới nước, đến khi lá thuần thực thì tiến hành xử lý ra hoa lại.



Hình 23. Tạo khung bằng dây để phủ bạt nilon trên vườn chôm chôm



Hình 24. Phủ bạt nilon để tạo khô hạn cho vườn chôm chôm

3.9. CÁC CHĂM SÓC KHÁC

3.9.1. Tăng đậu quả và hạn chế rụng quả

- Chôm chôm là cây ra hoa tự nhiên với tỷ lệ hoa đực rất thấp dưới 1% nên ít hoa đực dẫn đến tỷ lệ thụ phấn thấp do thiếu hạt phấn.
- Để tăng đậu quả chôm chôm, ngoài biện pháp trồng xen cây hoặc tháp, ghép cành chôm chôm đực trong vườn theo tỷ lệ 1:8 hoặc 1:10, và kết hợp nuôi ong mật trong vườn chôm chôm; hoặc phun NAA nồng độ 30 ppm để tạo hoa đực như sau: Khi gié hoa bắt đầu nở đến nở 30% tiến hành phun 4-6 chùm hoa trên mỗi cây phun lặp lại 2-3 lần. Nên phun vào sáng sớm hoặc chiều mát để tránh hiện tượng bốc hơi, tăng khả năng hấp thu NAA.
- Sử dụng các chế phẩm rụng quả non như các dạng thương phẩm có chứa NAA, Thiên Nông hoặc phun NAA nồng độ 20 ppm giai đoạn 1-4 tuần sau đậu quả giúp hạn chế hiện tượng rụng quả non.

3.9.2. Cải thiện chất lượng quả

Phun K_2SO_4 4 gam/lít + $Ca(NO_3)_2$ 5 gam/lít giai đoạn 8, 10, 12 tuần sau khi đậu quả đã làm tăng độ dày thịt quả chôm chôm Java, tăng độ giòn, màu sắc vỏ quả chôm chôm Java sáng đẹp hơn.

Phun NAA 20 ppm, GA_3 30 ppm vào giai đoạn 4, 6, 8 tuần sau đậu quả có thể làm giảm tỉ lệ rụng, cải thiện khối lượng quả, độ dày thịt, màu sắc vỏ quả, tăng năng suất, chất lượng cảm quan và giảm tỉ lệ quả hư hỏng trong thời gian tồn trữ.



Hình 25. Chùm quả chôm chôm Java (bên trái) và chôm chôm Nhân (bên phải) có màu sắc đẹp.

3.10. QUẢN LÝ HÓA CHẤT, THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT TRONG QUẢN LÝ DỊCH HẠI

3.10.1. Quản lý hóa chất và thuốc bảo vệ thực vật

Bảng 7. Phân tích và nhận dạng các mối nguy

Mối nguy	Hình thức lây nhiễm	Biện pháp kiểm soát
Mối nguy hóa học		
<ul style="list-style-type: none"> - Việc phun thuốc của vườn liền kề gây nhiễm bản hoá học lên sản phẩm do gió - Sử dụng thuốc BVTV cấm, hạn chế sử dụng, không đăng ký trên sầu riêng - Không đảm bảo thời gian cách ly - Lạm dụng thuốc BVTV (hỗn hợp nhiều loại, tăng nồng độ) - Công cụ phun rải không đảm bảo (chất lượng kém, rò rỉ, định lượng sai,...) - Phun thuốc BVTV gần sản phẩm thu hoạch hoặc các vật liệu đóng gói 	<ul style="list-style-type: none"> - Thuốc BVTV được hấp thụ hoặc bám dính lên quả, làm cho dư lượng thuốc BVTV trong sản phẩm cao. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thăm vườn thường xuyên để tìm hiểu việc phun thuốc của vườn liền kề (nhắc nhở phun khi không có gió hoặc che nilon chắn gió, ghi loại thuốc phun) - Phân tích sản phẩm - Chỉ sử dụng thuốc BVTV trong danh mục cho phép của Bộ NN&PTNT - Áp dụng 4 đúng trong sử dụng thuốc BVTV - Đảm bảo thời gian cách ly trước khi thu hoạch - Thuốc BVTV được cất giữ trong kho chứa - Thu gom bao bì thuốc BVTV, không tái sử dụng bao bì cho mục đích khác.

Một số quy định sử dụng thuốc BVTV trong sản xuất theo VietGAP:

- Phải áp dụng quản lý dịch hại tổng hợp IPM.
- Chỉ sử dụng thuốc BVTV khi cần thiết, sử dụng thuốc khi dịch hại đến ngưỡng gây

hại, giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây chôm chôm cần được bảo vệ khỏi sự tấn công của dịch hại,...

- Khi cần sử dụng thuốc BVTV, phải sử dụng thuốc có trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ NN&PTNT ban hành có cập nhật hàng năm.
- Áp dụng nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng lúc, đúng nồng độ, liều lượng, đúng cách) hoặc hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật.
- Nên sử dụng luân phiên thuốc BVTV giữa các lần phun hoặc các vụ để không gây tính kháng thuốc của sâu bệnh hại, hiệu quả phòng trừ sẽ cao hơn.
- Khi sử dụng thuốc BVTV phải có biện pháp ngăn chặn sự phát tán sang các ruộng xung quanh.
- Phải có biển cảnh báo khu vực mới phun thuốc.
- Cần có danh mục các thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây chôm chôm, bao gồm tên thương mại, hoạt chất, đối tượng cây trồng và dịch hại.
- Thuốc BVTV và hóa chất phải giữ nguyên trong bao bì; nếu đổi sang bao bì, vật chứa khác phải ghi rõ và đầy đủ tên, hướng dẫn sử dụng, hạn sử dụng như bao bì ban đầu.
- Nếu phát hiện các loại thuốc BVTV quá hạn sử dụng, không thể sử dụng nữa thì phải được thu gom bảo quản riêng chờ tiêu hủy. Có thể bảo quản ngay trong kho chứa thuốc BVTV nhưng cần ghi rõ thông tin trên nhãn là “thuốc quá hạn sử dụng”.
- Khi sử dụng thuốc cần mang bảo hộ lao động (áo dài tay, quần dài, nón, khẩu trang có than hoạt tính, kính bảo hộ mắt, bao tay).
- Thuốc BVTV đã pha không dùng hết cần được thu gom và xử lý theo quy định về chất thải nguy hại.
- Nên có hố cát chuyên dụng để súc rửa dụng cụ phun thuốc BVTV, đổ thuốc dư thừa vào hố cát.
- Mua thuốc BVTV:
 - + Tại cơ sở có tư cách pháp nhân, có giấy phép đủ điều kiện kinh doanh ngành hàng thuốc BVTV do cơ quan có thẩm quyền cấp phép, chịu sự quản lý của Nhà nước;
 - + Có nhãn mác rõ ràng, còn hạn sử dụng; không thuộc danh mục hạn chế và cấm sử dụng.
- Vận chuyển:
 - + Kiểm tra bao bì thuốc BVTV có bị rò rỉ không;
 - + Buộc gói cẩn thận;
 - + Không để lẫn với thực phẩm, đồ chơi trẻ em, chất dễ cháy nổ.
- Bảo quản:
 - + Nên mua thuốc đủ sử dụng, tránh dư thừa nhiều;
 - + Dụng cụ chứa hoặc kho chứa thuốc BVTV và hóa chất khác phải kín, không rò rỉ ra bên ngoài, có dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm. Nếu là kho thì cửa kho phải có khóa và chỉ những người có nhiệm vụ mới được vào kho. Không đặt trong khu vực sơ chế, bảo quản sản phẩm, sinh hoạt và không gây ô nhiễm nguồn nước;

- + Cần có sẵn dụng cụ, vật liệu xử lý trong trường hợp đổ, tràn phân bón, thuốc BVTV và hóa chất;
- + Kiểm tra thường xuyên tình trạng nơi cất giữ thuốc.
- Cần ghi nhật ký sử dụng thuốc BVTV, ghi chép cẩn thận các thông tin cần thiết và có nơi lưu trữ để dễ dàng theo dõi.
- Sản phẩm phải phân tích dư lượng thuốc BVTV (\sqrt{n} (n số hộ tham gia)/mẫu) không vượt quá giới hạn tối đa cho phép theo Thông tư số 50/2016/TT-BYT Quy định giới hạn tối đa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong thực phẩm.



Hình 26. Biển cảnh báo vườn mới phun thuốc



Hình 27. Công nhân được trang bị bảo hộ lao động

3.10.2. Quản lý dịch hại

Trên chôm chôm có một số đối tượng dịch hại cần quan tâm.

Bảng 8. Thành phần sâu bệnh gây hại trên chôm chôm

Stt	Dịch hại	Tác nhân/Tên khoa học	Bộ phận gây hại	Thời điểm, giai đoạn ghi nhận	Mức độ phổ biến
I Sâu hại					
1	Rệp sáp phần	<i>Planococcus lilacinus</i> , <i>Ferrisia virgata</i>	Lá, cành, quả	Quanh năm	+++
2	Sâu đục quả	<i>Conogethes punctiferalis</i> , <i>Nacoleia octasema</i> , <i>Conopomorpha cramerella</i> , <i>Tirathaba</i> sp., <i>Acrocercops</i> sp.	Quả	Quanh năm	+++
II Bệnh hại					
1	Bệnh phấn trắng	<i>Oidium</i> sp.	Hoa, quả	Mùa mưa	+++
2	Bệnh hối quả	<i>Botryodiplodia</i> sp.	Quả	Mùa mưa	++
3	Bệnh cháy lá	<i>Pestalotia</i> , <i>Phomopsis</i> ,	lá	Mùa nắng	++

1) Rệp sáp phần (quan trọng nhất là loài rệp sáp *Planococcus lilacinus*)

Đặc điểm gây hại:

- Rệp sáp gây hại trong suốt giai đoạn phát triển của quả từ khi còn nhỏ cho đến lúc quả chín. Chúng chích hút trên cuống quả và quả. Thường tập trung rất nhiều ở những chùm quả dày đặc.
- Trên quả non nếu mật số của rệp cao sẽ làm cho quả không phát triển được và có thể bị rụng sớm. Nếu mật số rệp thấp hoặc tấn công khi quả đã lớn thì quả vẫn tiếp tục phát triển nhưng chất lượng quả bị giảm.
- Trong quá trình sống, rệp bài tiết ra mật ngọt tạo môi trường thích hợp cho nấm bồ hóng phát triển làm quả bị đen và làm giảm phẩm chất quả.

Biện pháp phòng chống:

- Không nên trồng với mật độ quá dày để vườn luôn được thông thoáng.
- Vệ sinh vườn thường xuyên, cắt tỉa bỏ những cành bị sâu bệnh, cành nằm khuất trong tán lá,... để vườn luôn thông thoáng. Chăm sóc chu đáo để cây chom chom sinh trưởng và phát triển tốt, có sức chống chịu với rệp.
- Dọn sạch cỏ, lá cây mục tử ở xung quanh gốc để phá vỡ nơi trú ngụ của kiến.
- Thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện và phun thuốc diệt trừ rệp sáp kịp thời nhất là giai đoạn cây đang có đợt non, lá non, bông, quả. Có thể sử dụng một trong các thuốc có chứa hoạt chất như: Clothianidin, Spirotetramat, Emamectin benzoate,... kết hợp dầu khoáng. Cần lưu ý sử dụng luân phiên các loại thuốc. Phun ngay sau khi ấu trùng mới nở.



Hình 28. Rệp sáp trên quả chôm chôm

2) Sâu đục quả *Conogethes punctiferalis* Guenée

Đặc điểm gây hại:

Sâu có thể gây hại từ khi quả còn non cho đến khi quả chín, nhưng nặng nhất thường là khi quả bắt đầu có cơm. Khi quả còn non, sâu thường nhả tơ kết dính vài quả lại với nhau rồi cắn phá bên trong quả, chúng ăn rỗng cả phần hạt của quả non, làm quả bị biến dạng, khô và rụng. Trường hợp sâu tấn công trễ khi quả đã lớn thì làm quả bị hư, ăn không ngon.



Hình 29. Thành trùng sâu đục quả (*Conogethes punctiferalis* Guen) và đặc điểm gây hại trên quả chôm chôm

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên làm vệ sinh vườn tược, xén tỉa những cành bị sâu bệnh, những cành không cho quả nằm khuất trong tán cây làm cho vườn thông thoáng, hạn chế nơi trú ngụ và dễ để phát hiện con trưởng thành, từ đó có biện pháp đối phó kịp thời.
- Bao quả khi quả có kích thước đường kính 5-10 cm.
- Thu gom những quả đã bị sâu hại đem chôn hoặc tiêu hủy.
- Áp lực sâu cao, có thể sử dụng thuốc có hoạt chất như: Abamectin, Abamectin + *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, Emamectin benzoate, Spinetoram,...

3) Bệnh phấn trắng (Do nấm *Oidium* sp. gây ra)

Triệu chứng:

- Nấm chủ yếu gây hại trên hoa, quả non và lá non trên các vườn chôm chôm.
- Trên lá non: trên bề mặt lá bị bao phủ một lớp nấm màu trắng xám, nấm phát triển trên cả hai mặt lá, làm cho lá bị xoắn, còi cọc và cuối cùng là chết khô.
- Trên hoa: tương tự như trên lá, cả phát hoa bị bao phủ bởi một lớp nấm màu trắng xám, làm cho hoa bị khô, đen và rụng đi.
- Trên quả non: nấm tấn công và bao phủ một lớp trên quả làm quả bị khô đen có thể rụng đi hoặc treo trên cây. Nếu nấm tấn công vào giai đoạn quả lớn sẽ làm cho râu quả bị ngắn, đổi màu đen, gây hiện tượng râu kềm trên quả chôm chôm, quả bị nhiễm bệnh sẽ kém phát triển, cơm mỏng.
- Nấm gây hại trên nhiều loại cây trồng như chôm chôm, xoài, nhãn, đu đủ và trên một số cây trồng khác.



Hình 30. Triệu chứng bệnh phấn trắng trên bông và quả chôm chôm

Biện pháp phòng chống:

- Sau khi thu hoạch quả thì tiến hành cắt tỉa những cành già cỗi, cành mang mầm bệnh, phát hoa, quả khô đen bị nhiễm bệnh còn sót lại của vụ trước, tỉa cành giúp vườn cây thông thoáng.
- Mùa nắng có thể phun ngừa bằng các hoạt chất Sulfur (lưu huỳnh). Vào giai đoạn mùa mưa có ẩm độ cao, thuận lợi cho sự phát triển của bệnh, nên tiến hành phun ngừa khi hoa bắt đầu nở. Khi bệnh phát triển mạnh thì nên dùng thuốc có chứa các hoạt chất Propiconazole nồng độ theo khuyến cáo.
- Tiến hành phun lần 1 khi hoa bắt đầu nở, phun lần 2 cách lần 1 là 7 ngày, lần 3 khi quả đã kết thúc giai đoạn rụng sinh lý (lần 1 và lần 2 nên phun thuốc gốc lưu huỳnh, lần 3 phun Azoxystrobin, Propiconazole).

4) Bệnh thối quả (Do nấm *Botryodiplodia* sp. gây ra)

Triệu chứng:

Bệnh xuất hiện chủ yếu khi quả sắp thu hoạch, đồng thời gặp những đợt mưa kéo dài. Vết bệnh ban đầu là những đốm nâu đen, về sau vết bệnh lớn dần và ăn sâu vào bên trong thịt quả, thịt quả bị thối nhũn và có mùi hôi chua khó chịu. Quả thối còn treo trên cây hoặc rụng xuống đất.



Hình 31. Triệu chứng bệnh thối quả chôm chôm

Biện pháp phòng chống:

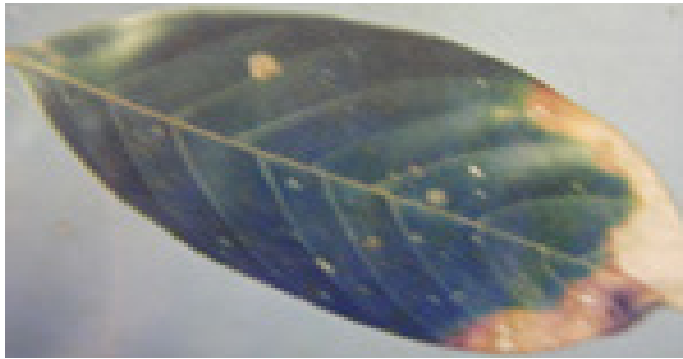
Vệ sinh vườn thông thoáng, thu gom quả bị bệnh đem tiêu hủy.

Khi quả chuẩn bị chín, nếu gặp mưa nhiều nên phun phòng bệnh bằng các thuốc có hoạt chất: Mancozeb, Metalaxyl, Azoxystrobin,...

5) Bệnh cháy lá (do nhiều loại nấm *Pestalotia*, *Phomopsis*, do hạn-mặn)

Triệu chứng:

Bệnh xảy ra trên các lá đã trưởng thành, phần đầu chóp lá thường bị cháy khô có màu nâu đến nâu xám, vết bệnh lan nhanh từ chóp lá trở vào. Giữa vùng bệnh và vùng khỏe trên lá thường có 1 đường viền màu nâu đỏ nổi rõ lên. Ở mặt dưới của vết bệnh có thể thấy những ổ nấm màu đen. Bệnh thường xảy ra trong mùa nắng, bệnh nặng ở những cây có mức sinh trưởng kém, không sử dụng phân hữu cơ.



Hình 32. Triệu chứng bệnh cháy lá chôm chôm

Biện pháp phòng chống:

- Bệnh do nhiều loại nấm tấn công, để phòng ngừa bệnh cho cây cần bón phân cân đối, chú trọng phân kali, hoặc cung cấp thêm phân hữu cơ cho cây. Đặc biệt, cần giữ ẩm cho cây trong điều kiện mùa khô. Có thể phun các loại thuốc gốc đồng, Mancozeb để phòng trừ bệnh.
- Trong trường hợp bệnh kết hợp ngộ độc do nước mặn, cần phải rửa mặn cho cây kết hợp với sử dụng các loại phân bón có chứa nhiều Axit amin,... giúp cây chống chịu tốt hơn và mau hồi phục.

3.11. THU HOẠCH VÀ XỬ LÝ SAU THU HOẠCH

Bảng 9. Phân tích và nhận dạng các mối nguy thu hoạch và sau thu hoạch

Mối nguy	Nguồn gốc	Hình thức lây nhiễm	Biện pháp kiểm soát
-----------------	------------------	----------------------------	----------------------------

Môi nguy hóa học			
<p>Dư lượng thuốc BVTV, hóa chất xử lý sau thu hoạch (STH), hoá chất bảo quản, dầu mỡ,...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng các loại hoá chất không được phép sử dụng trong xử lý STH. - Sử dụng không đúng nồng độ, liều lượng các loại hoá chất. - Sử dụng các thùng chứa, bao bì hóa chất, phân bón,... để chứa sản phẩm. - Dụng cụ chứa sản phẩm không đảm bảo vệ sinh hoặc dính dầu mỡ, hóa chất. - Không đảm bảo đúng thời gian cách ly. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm bị ô nhiễm hoá chất do tồn dư hóa chất sau xử lý STH, do tiếp xúc với các thùng chứa, dụng cụ, bao bì,... không đảm bảo vệ sinh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng các loại hóa chất bảo quản STH với đúng liều lượng và nồng độ cho phép. - Các dụng cụ thiết bị sử dụng để thu hoạch phải được vệ sinh, bảo quản nơi đúng nơi quy định. - Các thùng chứa sản phẩm thu hoạch và bảo quản phải được đánh dấu để phân biệt. - Thu hoạch phải đảm bảo thời gian cách ly với phân bón và thuốc BVTV.
Môi nguy sinh học			
<p>-VSV gây bệnh như <i>Shigella</i> spp, <i>Salmonella</i> spp; virus viêm gan A,... - Vật ký sinh như giun, sán,...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm tiếp xúc trực tiếp với đất, sàn nhà trong khi thu hoạch, xử lý STH, đóng gói và bảo quản. - Các thiết bị, dụng cụ, thùng chứa tiếp xúc với sản phẩm không đảm bảo vệ sinh. - Nguồn nước sử dụng để xử lý sản phẩm STH bị ô nhiễm VSV. - Vật nuôi hoặc động vật gây hại hoặc chất thải từ động vật tiếp xúc với sản phẩm hoặc dụng cụ, thùng chứa sản phẩm. - Người lao động không tuân thủ quy trình vệ sinh cá nhân, ví dụ như tiếp xúc với sản phẩm mà không rửa tay sau khi tiếp xúc với động vật. - Người lao động không đủ điều kiện sức khỏe, mắc các bệnh truyền nhiễm như viêm gan, tiêu chảy,... - Phương tiện vận chuyển sản phẩm không đảm bảo vệ sinh. 	<p>Sản phẩm bị nhiễm sinh học do tiếp xúc trực tiếp với các nguồn ô nhiễm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trong quá trình thu hoạch không để sản phẩm tiếp xúc trực tiếp xuống mặt đất và nguồn nước để tránh bị nhiễm VSV. - Nguồn nước sử dụng để rửa sản phẩm phải đáp ứng yêu cầu quy định. - Nơi tập kết quả và đóng gói phải đặt cách xa chuồng trại, nơi ủ phân hữu cơ,... - Phải có nhà vệ sinh tự hoại cho công nhân hoặc người trực tiếp tham gia thu hoạch, đóng gói.

Môi nguy vật lý			
<p>Các vật lạ như đất, đá, mảnh thủy tinh, gỗ, kim loại, nhựa, đồ trang sức,...</p>	<p>- Dụng cụ thu hoạch, đóng gói, bảo quản, vận chuyển sản phẩm bị hư hại hoặc không đảm bảo vệ sinh. - Bóng đèn tại khu vực sơ chế, đóng gói, bảo quản không có chụp bảo vệ bị vỡ. - Người lao động để rơi đồ trang sức, kẹp tóc, găng tay,... lẫn vào sản phẩm hoặc thùng chứa sản phẩm.</p>	<p>Các vật lạ lẫn vào sản phẩm trong quá trình thu hoạch, xử lý STH, đóng gói, bảo quản, vận chuyển.</p>	<p>- Khu vực tập kết quả phải được che chắn kỹ. - Người tham gia trực tiếp thu hoạch, đóng gói phải được tập huấn, phải có bảo hộ lao động để tránh làm rơi vật dụng vào sản phẩm. - Sản phẩm khi vận chuyển phải được đóng gói và che đậy kỹ để tránh rơi các vật liệu như mảnh gỗ, kim loại vào sản phẩm trong quá trình vận chuyển.</p>

Một số quy định thu hoạch và xử lý sau thu hoạch sản xuất theo VietGAP:

- Thu hoạch sản phẩm phải đảm bảo thời gian cách ly đối với thuốc BVTV
- Phải có biện pháp kiểm soát, tránh sự xâm nhập của động vật vào khu vực sản xuất trong giai đoạn chuẩn bị thu hoạch và thời điểm thu hoạch, nhà sơ chế và bảo quản sản phẩm.
- Nơi bảo quản sản phẩm phải sạch sẽ, ít có nguy cơ gây ô nhiễm sản phẩm. Để tránh nguy cơ nhiễm chéo, các sản phẩm vừa mới thu hoạch không được đặt gần các sản phẩm đã sơ chế và đóng gói. Sau khi đóng gói, các sản phẩm cần được đánh dấu đầy đủ thông tin để đảm bảo yêu cầu truy xuất nguồn gốc sản phẩm khi có sự cố xảy ra.
- Có hướng dẫn nhân công về vệ sinh cá nhân, về quy trình thu hoạch quả. Không sử dụng trẻ em và phụ nữ mang thai thu hoạch quả.
- Khi thu hoạch không để sản phẩm tiếp xúc với nước sông (mương) và đất trên mặt đất (phải trải bạt) sẽ làm quả bị bầm dập, nhiễm VSV trong đất. Không chắt quả thành đống lớn, tránh tổn thương quả.

· *Thu hoạch quả*: độ chín tại thời điểm thu hoạch có yếu tố quyết định đối với chất lượng quả chôm chôm khi đến tay người tiêu dùng. Đối với quả chôm chôm, nên thu quả ở 100-110 ngày sau khi đậu quả (quả có đường kính 2-3 mm). Ở giai đoạn này, quả có màu sắc đẹp màu vỏ bắt đầu chuyển từ màu vàng sang màu đỏ và các chỉ tiêu sinh hóa đạt giá trị tối ưu.

Nên thu hoạch quả vào sáng sớm hoặc chiều mát thời tiết khô ráo. Không nên dùng móc để hái quả cho rớt xuống đất gây tổn thương vỏ quả, vỏ sẽ trở nên thâm đen sau đó, ảnh hưởng đến chất lượng bên trong cũng như màu sắc bên ngoài của quả chôm chôm.

Không để quả trực tiếp trên mặt đất mà phải dùng dụng cụ chứa. Dụng cụ chứa được chèn lót bằng các vật liệu sạch như giấy báo hay bao nhựa, tuyệt đối không sử dụng bao phân để chứa quả. Cần che mát quả sau khi thu hoạch bằng các tấm bạt hay để quả dưới

bóng mát (tán cây, mái hiên nhà) và không để quả dưới trời mưa.

· *Bảo quản quả*: trong điều kiện nhiệt đới, màu sắc của vỏ và râu vỏ quả chôm chôm bắt đầu xấu đi khoảng 3 ngày sau khi thu hoạch. Tồn trữ quả ở nhiệt độ 10-15°C trong túi PE có đục lỗ giữ được 10 ngày, trong túi PE dày kín có thể giữ được 12 ngày.

3.12. QUẢN LÝ VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI

Bảng 10. Phân tích và nhận diện mối nguy

Mối nguy	Nguồn gốc	Hình thức lây nhiễm	Biện pháp kiểm soát
Mối nguy hóa học			
Vật liệu, chất thải	- Chất thải, các vật liệu đóng gói bị loại bỏ.	- Sản phẩm tiếp xúc với nguồn gây ô nhiễm.	- Phải có nơi tập kết các loại chất thải hữu cơ và vô cơ riêng biệt. - Các loại bao bì, bao nilon, vật liệu đóng gói hư hỏng phải được thu gom tập kết ở khu vực chứa chất thải để xử lý theo đúng quy định.
Mối nguy sinh học			
Tàn dư thực vật bị hư hỏng	- Cành, quả bị bệnh được cắt tỉa trong quá trình canh tác.	- Các chất hữu cơ phân hủy dẫn dụ VSV, côn trùng và động vật gặm nhấm gây ô nhiễm sản phẩm.	- Không để chất thải tồn đọng trong vườn, khu vực đóng gói và bảo quản quả. - Khu vực chất thải phải nằm xa khu vực sản xuất, khu vực đóng gói và bảo quản. Chất thải phải được thu gom và loại bỏ sau mỗi ngày làm việc.

Một số quy định quản lý và xử lý chất thải trong sản xuất theo VietGAP:

- Không tái sử dụng các bao bì, thùng chứa phân bón, thuốc BVTV, hóa chất để chứa đựng sản phẩm.
- Vỏ bao, gói thuốc BVTV, phân bón sau khi sử dụng phải thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường (Thông tư liên tịch 05/2016/TTLT-BTNMT).
- Rác thải trong quá trình sản xuất, sơ chế; chất thải từ nhà vệ sinh phải thu gom và xử lý đúng quy định.
- Các loại rác thải như: rác vô cơ thông thường, rác vô cơ độc hại và rác hữu cơ, nhà vườn cần có kế hoạch quản lý và xử lý rác thải hiệu quả.
- Rác thải hữu cơ: rác thải gia đình dạng hữu cơ, vỏ quả hư, quả rụng,... nên được thu gom vào thùng rác hay hố rác xử lý chất thải hữu cơ, nên rắc vôi vào các lớp chất thải, hố rác này nên có nắp đậy cẩn thận.
- Chất thải con người: có nhà vệ sinh tự hoại, có hệ thống thoát nước thải tốt.

- Rác vô cơ thông thường: vỏ bánh kẹo, các loại rác sinh hoạt khác nên được thu gom vào thùng rác, tiêu hủy tại hồ xử lý rác sinh hoạt; chai nhựa, vỏ đồ hộp, túi nylon, bạt không còn sử dụng có thể thu gom bán phế liệu
- Rác vô cơ độc hại:
 - + Giẻ lau, dầu nhớt,... các loại rác thải này được thu gom vào kho chứa riêng biệt chờ xử lý theo quy định;
 - + Phế phẩm bằng thủy tinh, kim loại,... được đưa vào bãi rác tập trung để tái chế;
 - + Vỏ bao bì phân bón, thuốc BVTV được thu gom vào thùng chứa vỏ bao bì phân bón, thuốc BVTV, các loại rác này có thể trả lại nhà cung cấp hoặc xử lý theo quy định của địa phương. Vỏ bao bì bằng nhựa và kim loại phải được rửa 3 lần với nước sạch, gỡ bỏ và tiêu hủy để tránh tái sử dụng.



Hình 33. Nơi thu gom bao bì chai lọ thuốc BVTV



Hình 34. Hồ rác hữu cơ trong vườn



Hình 35. Hồ rác vô cơ thông thường

CHƯƠNG IV

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: BIỂU MẪU TRONG SẢN XUẤT THEO TIÊU CHUẨN VietGAP

Biểu mẫu 1. NHẬT KÝ SẢN XUẤT

TRANG BÌA

TỔ HỢP TÁC/HỢP TÁC XÃ SẢN XUẤT

NHẬT KÝ SẢN XUẤT THEO VietGAP

TÊN NÔNG HỘ:.....

ĐỊA CHỈ:.....

THÀNH VIÊN:.....

MÃ SỐ VÙNG TRỒNG:

Năm....

CÁC THÔNG TIN CHUNG

Tên giống cây trồng:

Thời gian trồng:

Mã số nông hộ:

Số hàng/luống/liếp cây trong vườn:

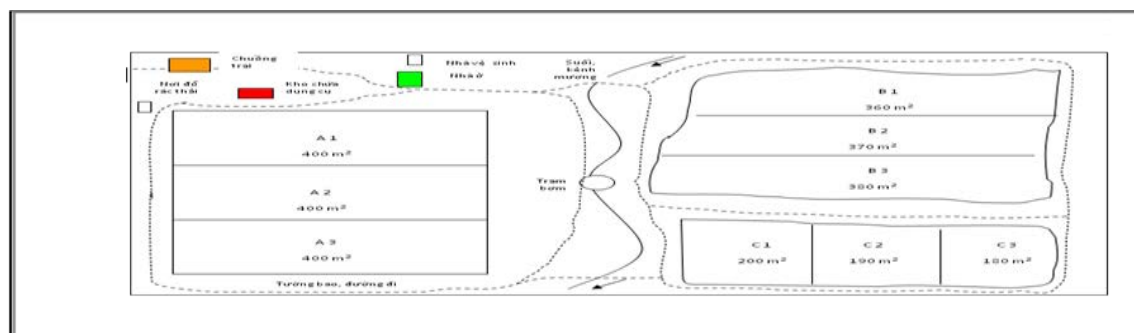
Diện tích vườn áp dụng tiêu chuẩn VietGAP (m²):

Thời gian bắt đầu áp dụng tiêu chuẩn VietGAP:

Lịch sử khu đất canh tác:

SƠ ĐỒ VƯỜN TRỒNG

(Sơ đồ thiết kế, phân lô, bố trí cây trồng và các công trình phụ trợ trong vườn)



**NHẬT KÝ
MUA HOẶC SẢN XUẤT GIỐNG TRỒNG**

Ngày mua hoặc sản xuất	Tên giống trồng	Số lượng mua (cây)	Nơi cung cấp		Đối với giống tự sản xuất ghi thêm thông tin sau			
			Tên đại lý	Địa chỉ	Nguyên liệu sản xuất	Phương pháp	Hóa chất xử lý	Người sản xuất

**NHẬT KÝ
MUA HOẶC SẢN XUẤT PHÂN BÓN, THUỐC BVTV VÀ HÓA CHẤT**

Ngày mua hoặc sản xuất	Tên vật tư	Khối lượng mua (kg, g, l, ml)	Nơi cung cấp		Hạn sử dụng (ngày/ tháng/ năm)	Đối với vật tư tự sản xuất ghi thêm thông tin sau			
			Tên đại lý	Địa chỉ		Nguyên liệu sản xuất	Phương pháp xử lý	Hóa chất xử lý	Người xử lý

**NHẬT KÝ
SỬ DỤNG PHÂN BÓN VÀ THUỐC BVTV, HÓA CHẤT**

Ngày, tháng, năm	Bón phân		Sử dụng thuốc BVTV		
	Tên phân bón	Lượng sử dụng	Tên thuốc	Nồng độ và lượng sử dụng	Thời gian cách ly

NHẬT KÝ
THU GOM, XỬ LÝ BAO BÌ CHỨA ĐÚNG VÀ THUỐC BVTV DƯ THỪA SAU
KHI SỬ DỤNG

Ngày, tháng, năm	Loại bao bì, thùng chứa, thuốc dư thừa	Nơi tồn trữ, huỷ bỏ	Cách xử lý

NHẬT KÝ
THU HOẠCH VÀ TIÊU THỤ SẢN PHẨM

Ngày, tháng, năm	Sản lượng thu hoạch (kg)	Địa điểm, cách thức sơ chế (nếu có)	Thời gian xuất bán sản phẩm (ngày/tháng/năm)	Tên địa chỉ cơ sở thu mua hoặc tiêu thụ	Khối lượng tiêu thụ (kg)

Biểu mẫu 2: THAM GIA TẬP HUẤN, ĐÀO TẠO

Ngày, tháng, năm	Nội dung tập huấn/đào tạo	Đơn vị tổ chức	Giảng viên tập huấn/đào tạo

Phụ lục 2. HỒ SƠ TỰ ĐÁNH GIÁ, KIỂM SOÁT CÁC MỐI NGUY

Biểu mẫu 1: BIỂU MẪU KHẮC PHỤC SAI LỖI ĐIỀU KIỆN SẢN XUẤT

Thời gian đánh giá (ngày, tháng, năm)	Nội dung	Kết quả phân tích so với ngưỡng quy định		Biện pháp khắc phục, xử lý đã áp dụng (nếu có)	Ghi chú ³⁾
		Đạt	Không đạt (chỉ tiêu không đạt)		
	1. Đất/Giá thể				
	2. Nước tưới				
	3. Sản phẩm				
	Kim loại nặng				
	Thuốc bảo vệ thực vật				
	Vì sinh vật				
	Độc tố vi nấm				

CHÚ THÍCH ³⁾: Ghi thông tin trong các trường hợp sau:

- Ghi số hiệu văn bản, ngày/tháng/năm phát hành trong trường hợp có Quyết định phê duyệt quy hoạch vùng sản xuất an toàn, có Giấy chứng nhận đủ điều kiện ATTP hoặc có Thông báo tiếp nhận công bố hợp quy đối với QCVN 01-132:2013/BNNPTNT.
- Ghi ngày/tháng/năm, phương pháp khử trùng, hóa chất sử dụng trong trường hợp có khử trùng đất, giá thể.

Biểu mẫu 2: BẢNG HƯỚNG DẪN KIỂM TRA NỘI BỘ

Tên cơ sở được kiểm tra:.....
 Địa chỉ kiểm tra:.....
 Thời gian kiểm tra: :.....

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP	Mức độ	Kết quả ¹⁾		Phân tích nguyên nhân ²⁾	Hành động khác phục ³⁾
				Đạt	Không đạt		
3.1	YÊU CẦU CHUNG						
3.1.1	Tập huấn						
3.1.1.1		Người trực tiếp quản lý VietGAP phải được tập huấn về VietGAP trồng trọt hay có Giấy xác nhận kiến thức ATP.	A				
3.1.1.2		Người lao động phải được tập huấn (nội bộ hay bên ngoài) về VietGAP trồng trọt hoặc có kiến thức về VietGAP trồng trọt ở công đoạn họ trực tiếp làm việc.	A				
		Nếu sử dụng các hóa chất đặc biệt cần được tập huấn theo quy định hiện hành của nhà nước.	B				
3.1.1.3		Người kiểm tra nội bộ phải được tập huấn (nội bộ hay bên ngoài) về vietGAP trồng trọt hay có kiến thức về VietGAP trồng trọt và kỹ năng đánh giá VietGAP trồng trọt.	A				
3.1.2	Cơ sở vật chất						
3.1.2.1		Dụng cụ chứa hoặc kho chứa phân bón, thuốc BVTV và hóa chất khác phải kín, không rò rỉ ra bên ngoài; có dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm; nếu là kho thì cửa kho phải có khóa và chỉ những người có nhiệm vụ mới được vào kho. Không đặt trong khu vực sơ chế, bảo quản sản phẩm, sinh hoạt và không gây ô nhiễm nguồn nước.	A				
		Cần có sẵn dụng cụ, vật liệu xử lý trong trường hợp đổ, tràn phân bón, thuốc BVTV và hóa chất.	B				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP		Mức độ	Kết quả ¹⁾		Phân tích nguyên nhân ²⁾	Hành động khác phục ³⁾
		Đạt	Không đạt		Đạt	Không đạt		
3.1.2.2	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà sơ chế, bảo quản sản phẩm (nếu có) phải được xây dựng ở vị trí phù hợp đảm bảo hạn chế nguy cơ ô nhiễm từ khói, bụi, chất thải, hóa chất độc hại từ hoạt động giao thông, công nghiệp, làng nghề, khu dân cư, bệnh viện, khu chăn nuôi, cơ sở giết mổ, nghĩa trang, bãi rác và các hoạt động khác. - Khu vực sơ chế phải được bố trí theo nguyên tắc một chiều từ nguyên liệu đầu vào đến sản phẩm cuối cùng để tránh lây nhiễm chéo. - Trang thiết bị, máy móc, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế phải được làm sạch trước, sau khi sử dụng và bảo dưỡng định kỳ nhằm tránh gây tai nạn cho người sử dụng và làm ô nhiễm sản phẩm; - Bao bì, dụng cụ tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm phải đáp ứng quy định của pháp luật về bao bì, dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm. Theo QCVN 12-1:2011/BYT, QCVN 12-2:2011/BYT, QCVN 12-3:2011/BYT 			A				
3.1.2.3	<ul style="list-style-type: none"> Phải có sơ đồ vệ: khu vực sản xuất; nơi chứa phân bón, thuốc BVTV, trang thiết bị, máy móc, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế; nơi sơ chế, bảo quản sản phẩm (nếu có) và khu vực xung quanh. 			A				
3.1.2.4	<ul style="list-style-type: none"> Phải có quy trình sản xuất nội bộ cho từng cây trồng hoặc nhóm cây trồng phù hợp với điều kiện của từng cơ sở sản xuất và các yêu cầu của VietGAP trồng trọt. 			A				
3.1.3	Quy trình sản xuất							
3.1.4	Ghi chép và lưu trữ hồ sơ							
	Phải thực hiện ghi chép các nội dung theo quy định tại Phụ lục C TCVN 11892-1:2017.			A				
	Phải có quy định và thực hiện lưu trữ, kiểm soát tài liệu và hồ sơ. Thời gian lưu trữ hồ sơ tối thiểu là 12 tháng tính từ ngày thu hoạch để phục vụ việc kiểm tra nội bộ và truy nguyên nguồn gốc sản phẩm.			A				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP		Mức độ	Kết quả ¹⁾		Phân tích nguyên nhân ²⁾	Hành động khác phục ³⁾
		Đạt	Không đạt		Đạt	Không đạt		
3.1.5	Quản lý sản phẩm và truy nguyên nguồn gốc							
3.1.5.1	Sản phẩm phải đáp ứng quy định về: giới hạn tối đa dư lượng thuốc BVTV theo thông tư 50/2016/TTLT-BNNPTNT-BTNMT, giới hạn ô nhiễm kim loại nặng trong thực phẩm theo QCVN 8-2:2011/BYT, giới hạn ô nhiễm độc tố vi nấm trong thực phẩm theo QCVN 8-1:2011/BYT Trường hợp phát hiện các chỉ tiêu vượt mức giới hạn tối đa cho phép phải điều tra nguyên nhân, có biện pháp khắc phục hiệu quả, lập thành văn bản và lưu hồ sơ.			A				
3.1.5.2	Cơ sở sản xuất phải lấy mẫu và phân tích sản phẩm theo quy định tại 3.1.5.1 trên cơ sở kết quả đánh giá nguy cơ trong quá trình sản xuất (tham khảo phụ lục E TCVN 11892-1:2017).			A				
3.1.5.3	Mẫu sản phẩm cần phân tích tại phòng thử nghiệm được công nhận hay chỉ định.			B				
3.1.5.4	Phải có quy định xử lý sản phẩm không đảm bảo ATTP.			A				
3.1.5.5	Sản phẩm sản xuất theo VietGAP trông trọt phải phân biệt với sản phẩm cùng loại khác không sản xuất theo VietGAP trông trọt trong quá trình thu hoạch, sơ chế. Phải có quy định truy xuất nguồn gốc sản phẩm giữa cơ sở sản xuất với khách hàng và trong nội bộ cơ sở sản xuất. Quy định truy xuất nguồn gốc phải được vận hành thử trước khi chính thức thực hiện và lưu hồ sơ.			A				
3.1.6	Điều kiện làm việc và vệ sinh cá nhân							
	Cần cung cấp các điều kiện làm việc, sinh hoạt và trang thiết bị tối thiểu, an toàn cho người lao động.			B				
	Nhà vệ sinh, chỗ rửa tay cần sạch sẽ và có hướng dẫn vệ sinh cá nhân.			B				
	Cần có quy định về bảo hộ lao động, hướng dẫn sử dụng an toàn trang thiết bị, máy móc, dụng cụ trong quá trình sản xuất.			B				
	Bảo hộ lao động (quần áo, găng tay, khẩu trang, ủng...) cần được vệ sinh sạch trước, sau khi sử dụng và để đúng nơi quy định, không để chung với nơi chứa thuốc BVTV, phân bón và các hóa chất khác			B				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP	Mức độ	Kết quả ¹⁾		Phân tích nguyên nhân ²⁾	Hành động khác phục ³⁾
				Đạt	Không đạt		
		Cần có thiết bị hoặc dụng cụ sơ cứu và hướng dẫn sơ cứu để xử lý trong trường hợp cần thiết.	B				
3.1.7	Khiếu nại và giải quyết khiếu nại	Phải có quy định giải quyết khiếu nại liên quan đến sản phẩm và quyền lợi của người lao động. Quy định này phải thể hiện cách tiếp nhận, xử lý và trả lời khiếu nại. Lưu hồ sơ khiếu nại và giải quyết khiếu nại (nếu có)	A				
3.1.8	Kiểm tra nội bộ	Phải tổ chức kiểm tra theo các yêu cầu của VietGAP trong đợt không quá 12 tháng một lần; Khi phát hiện điểm không phù hợp phải phân tích nguyên nhân và có hành động khắc phục. Thời gian thực hiện hành động khắc phục trước khi giao hàng cho khách hàng nhưng không quá 3 tháng tùy thuộc nội dung điểm không phù hợp.	A				
		Đối với cơ sở sản xuất nhiều thành viên và cơ sở có nhiều địa điểm sản xuất phải kiểm tra tất cả các thành viên, địa điểm sản xuất.	A				
		Kết quả kiểm tra và hành động khắc phục các điểm không phù hợp với VietGAP trong đợt phải lập văn bản và lưu hồ sơ (tham khảo phụ lục D TCVN 11892-1:2017).	A				
3.1.9	Đối với cơ sở sản xuất nhiều thành viên hoặc nhiều địa điểm sản xuất						
		Phải có quy định nội bộ về phân công nhiệm vụ, tổ chức sản xuất, kiểm tra, giám sát và được phổ biến đến tất cả các thành viên, địa điểm sản xuất.	A				
3.1.10		Cơ sở sản xuất rau, quả tươi ngoài đáp ứng mục 3.1 và 3.2 phải đáp ứng yêu cầu tại phụ lục A, TCVN 11892-1:2017	A				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP		Mức độ	Kết quả ¹⁾		Phân tích nguyên nhân ²⁾	Hành động khác phục ³⁾
		Đạt	Không đạt		Đạt	Không đạt		
3.2	YÊU CẦU ĐỐI VỚI QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT							
3.2.1	Đánh giá lựa chọn khu vực sản xuất							
	Phải lựa chọn khu vực sản xuất phù hợp, giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm không khí, bụi. Khu vực sản xuất không bị ô nhiễm bởi chất thải, hóa chất độc hại từ hoạt động giao thông, công nghiệp, làng nghề, khu dân cư, bệnh viện, khu chăn nuôi, cơ sở giết mổ, nghĩa trang, bãi rác và các hoạt động khác.			A				
	Phải đánh giá nguy cơ gây ô nhiễm về hóa học và sinh học từ các hoạt động trước đó và từ các khu vực xung quanh. Trường hợp xác định có môi nguy phải có biện pháp ngăn ngừa và kiểm soát hiệu quả hoặc không tiến hành sản xuất. (tham khảo phụ lục E TCVN 11892-1:2017).			A				
	Khu vực sản xuất VietGAP trồng trọt của cơ sở có nhiều địa điểm sản xuất phải có tên hay mã số cho từng địa điểm.			A				
	Khu vực sản xuất VietGAP trồng trọt cần được phân biệt hoặc có biện pháp cách ly và giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm từ các khu trồng trọt không áp dụng VietGAP trồng trọt lân cận (nếu có)			B				
3.2.2	Quản lý đất, giá thể, nước và vật tư đầu vào							
3.2.2.1	Đất, giá thể, nước							
	Đất, giá thể, nước tưới (bao gồm nước mặt và nước ngầm) có hàm lượng kim loại nặng không vượt quá giới hạn tối đa cho phép đối với tầng đất mặt đất nông nghiệp theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT và chất lượng nước mặt theo QCVN QCVN 08:MT/BTNMT Chỉ áp dụng đối với chỉ tiêu kim loại nặng được quy định trong thực phẩm đối với cây trồng dự kiến sản xuất theo QCVN 8-2:2010/BYT			A				
3.2.2.1.2	Nước sử dụng sau thu hoạch đạt yêu cầu theo quy định về chất lượng nước sinh hoạt theo QCVN 02:2009/BYT			A				
3.2.2.1.3	Phải theo dõi phát hiện mối nguy trong quá trình sản xuất, sau thu hoạch để đáp ứng yêu cầu tại 3.2.2.1.1 và 3.2.2.1.2. Khi phát hiện mối nguy phải áp dụng biện pháp kiểm soát, nếu không hiệu quả phải thay thế giá thể, nguồn nước khác hoặc dừng sản xuất.			A				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP	Mức độ	Kết quả ¹⁾		Phân tích nguyên nhân ²⁾	Hành động khác phục ³⁾
				Đạt	Không đạt		
3.2.2.1.4		Cơ sở sản xuất phải lấy mẫu đất, giá thể, nước và phân tích mẫu theo 3.2.1.1, 3.2.1.2 trên cơ sở đánh giá nguy cơ trong quá trình sản xuất (Tham khảo phụ lục E TCVN 11892-1:2017).	A				
		Mẫu cần phân tích tại phòng thử nghiệm được công nhận hoặc chỉ định. Ghi lại phương pháp lấy mẫu và lưu kết quả phân tích.	B				
3.2.2.1.5		Trường hợp muốn tái sử dụng nguồn nước thải để tưới phải xử lý đạt yêu cầu theo quy định về chất lượng nước mặt dùng cho mục đích tưới tiêu.	A				
3.2.2.1.6		Trường hợp sử dụng hóa chất để xử lý đất, giá thể, nước phải ghi và lưu hồ sơ về: thời gian, phương pháp, hóa chất và thời gian cách ly (nếu có)	A				
3.2.2.1.7		Bảo vệ tài nguyên đất					
		Cần có biện pháp canh tác phù hợp với điều kiện đất đai, cây trồng; tránh gây ô nhiễm môi trường và suy thoái tài nguyên đất như: Hạn chế sử dụng phân, thuốc BVTV hóa học, tăng cường sử dụng phân hữu cơ, trồng xen canh, luân canh với một số cây có khả năng cải tạo đất; chống xói mòn...	B				
3.2.2.1.8		Bảo vệ tài nguyên nước					
		Việc tưới nước cần dựa trên nhu cầu của cây trồng và độ ẩm của đất. Cần áp dụng phương pháp tưới hiệu quả, tiết kiệm như: nhỏ giọt, phun sương và thường xuyên kiểm tra hệ thống tưới nhằm hạn chế tối đa lượng nước thất thoát và rủi ro tác động xấu đến môi trường	B				
		Cần có biện pháp kiểm soát rò rỉ thuốc BVTV và phân bón để tránh gây ô nhiễm nguồn nước.	B				
		Các hỗn hợp hóa chất và thuốc BVTV đã pha, trộn nhưng sử dụng không hết phải được xử lý đảm bảo không làm ô nhiễm nguồn nước và sản phẩm.	A				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP		Mức độ	Kết quả ¹⁾		Phân tích nguyên nhân ²⁾	Hành động khác phục ³⁾
					Đạt	Không đạt		
3.2.2.2	Giống							
	Phải sử dụng giống cây trồng có nguồn gốc rõ ràng, được phép sản xuất, kinh doanh tại Việt Nam hoặc giống địa phương đã được sản xuất, sử dụng lâu năm không gây độc cho người.	A						
	Cần lựa chọn giống có khả năng kháng sâu bệnh và sử dụng hạt giống, cây giống khỏe, sạch sâu bệnh để giảm sử dụng thuốc BVTV.	B						
3.2.2.3	Phân bón và chất bổ sung							
	Phải sử dụng phân bón và chất bổ sung được phép sản xuất, kinh doanh tại Việt Nam. Nếu sử dụng phân gia súc, gia cầm làm phân bón thì phải ủ hoai mục và kiểm soát hàm lượng kim loại nặng theo quy định.	A						
	Cần sử dụng phân bón theo nhu cầu của từng loại cây trồng, kết quả phân tích các chất dinh dưỡng trong đất, giá thể hoặc theo quy trình đã được khuyến cáo của cơ quan có chức năng.	B						
	Phân bón và chất bổ sung phải giữ nguyên trong bao bì, nếu đổi sang bao bì, vật chứa khác, phải ghi rõ và đầy đủ tên, hướng dẫn sử dụng, hạn sử dụng như bao bì ban đầu.	A						
	Một số loại phân bón và chất bổ sung như: amoni nitrat, nitrat kali, vôi sống phải được bảo quản tránh nguy cơ gây cháy, nổ, làm tăng nhiệt độ.	A						
3.2.2.4	BVTV và hóa chất							
	Cần áp dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) hoặc quản lý cây trồng tổng hợp (ICM). Trường hợp sử dụng thuốc BVTV phải sử dụng thuốc trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam theo nguyên tắc 4 đúng (đúng thuốc, đúng lúc, đúng nồng độ, liều lượng, đúng cách) hoặc hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật, nhà sản xuất; mua thuốc tại các cửa hàng đủ điều kiện buôn bán thuốc BVTV.	B						
3.2.2.4.1								
3.2.2.4.2	Khi sử dụng thuốc BVTV phải có biện pháp ngăn chặn sự phát tán sang các ruộng xung quanh; phải có biển cảnh báo khu vực mới phun thuốc; thuốc BVTV đã pha không dùng hết cần được thu gom và xử lý theo quy định về chất thải nguy hại.	A						

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP	Mức độ	Kết quả ¹⁾		Phân tích nguyên nhân ²⁾	Hành động khác phục ³⁾
				Đạt	Không đạt		
3.2.2.4.3	Cần có danh mục các thuốc BVTV được phép sử dụng trên cây trồng dự kiến sản xuất; trong đó bao gồm tên thương mại, hoạt chất, đối tượng cây trồng và dịch hại.		B				
3.2.2.4.4	Trường hợp lưu trữ và sử dụng các loại nhiên liệu, xăng, dầu và hóa chất khác phải đảm bảo; được phép sử dụng; không gây ô nhiễm sản phẩm và môi trường, an toàn cho người lao động, các yêu cầu phòng chống cháy nổ.		A				
3.2.2.4.5	Thuốc BVTV và hóa chất phải giữ nguyên trong bao bì; nếu đổi sang bao bì, vật chứa khác phải ghi rõ và đầy đủ tên, hướng dẫn sử dụng, hạn sử dụng như bao bì ban đầu. Các hóa chất không sử dụng hay hết hạn sử dụng phải thu gom và xử lý theo quy định. Bảo quản theo hướng dẫn ghi trên bao bì sản phẩm hoặc theo hướng dẫn của nhà sản xuất.		A				
3.2.3	Thu hoạch, bảo quản và vận chuyển sản phẩm						
3.2.3.1	Thu hoạch sản phẩm phải đảm bảo thời gian cách ly đối với thuốc BVTV theo quy định hiện hành hay hướng dẫn của nhà sản xuất.		A				
3.2.3.2	Cần thu hoạch vào thời điểm sản phẩm có chất lượng tốt nhất như: <i>Đảm bảo độ chín sản phẩm hay theo yêu cầu khách hàng, thu hoạch lúc trời râm mát và tránh thu hoạch khi trời đang mưa hay ngay sau cơn mưa.</i>		B				
3.2.3.3	Phải có biện pháp kiểm soát, tránh sự xâm nhập của động vật vào khu vực sản xuất trong giai đoạn chuẩn bị thu hoạch và thời điểm thu hoạch, nhà sơ chế và bảo quản sản phẩm. Trường hợp sử dụng bẫy bả để kiểm soát động vật cần đặt ở những vị trí ít có nguy cơ gây ô nhiễm cho sản phẩm, ghi và lưu giữ hồ sơ.		A				
3.2.3.4	Nơi bảo quản sản phẩm phải sạch sẽ, ít có nguy cơ gây ô nhiễm sản phẩm. Trường hợp sử dụng các chất bảo quản chỉ sử dụng chất được phép sử dụng theo quy định hiện hành.		A				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP	Mức độ	Kết quả ¹⁾		Phân tích nguyên nhân ²⁾	Hành động khác phục ³⁾
				Đạt	Không đạt		
3.2.3.5	Phải vận chuyển sản phẩm trong điều kiện thích hợp theo yêu cầu của sản phẩm, không lẫn với các hàng hóa khác có nguy cơ ô nhiễm.		A				
3.2.4	Quản lý rác thải, chất thải						
3.2.4.1	Không tái sử dụng các bao bì, thùng chứa phân bón, thuốc BVTV, hóa chất để chứa đựng sản phẩm. Vỏ bao, gói thuốc BVTV, phân bón sau khi sử dụng phải thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường (thông tư liên tịch 05/2016/TTLT-BTNMT)		A				
3.2.4.2	Rác thải trong quá trình sản xuất, sơ chế; chất thải từ nhà vệ sinh phải thu gom và xử lý đúng quy định.		A				
3.2.5	Người lao động						
	Người lao động cần sử dụng bảo hộ lao động phù hợp với đặc thù công việc nhằm hạn chế nguy cơ ô nhiễm cho sản phẩm cũng như tác động xấu đến sức khỏe.		B				

Ghi chú:

- A: Chỉ tiêu, yêu cầu bắt buộc thực hiện;
 - B: Chỉ tiêu, yêu cầu khuyến nghị thực hiện;
 - Hướng dẫn đánh giá và xử lý kết quả:
- 1) Ghi Đ nếu đạt, ghi K nếu không đạt.
2) Các chỉ tiêu không đạt phải phân tích nguyên nhân và có hành động khác phục.
3) Ghi hành động khác phục và thời gian khác phục.

PHỤ LỤC 3: DANH SÁCH TỔ CHỨC CHỨNG NHẬN VIETGAP

(Vui lòng xem danh sách các tổ chức chứng nhận VietGAP theo đường link <http://www.cuctrongtrot.gov.vn/TinTuc/Index/4343>)

PHỤ LỤC 4: CÁC QUY ĐỊNH DƯ LƯỢNG MỘT SỐ YẾU TỐ TRONG CANH TÁC VIETGAP

1.1. GIỚI HẠN DƯ LƯỢNG TỐI ĐA CHO PHÉP KIM LOẠI NẶNG TRONG ĐẤT, GIÁ THỂ

(Quy định tại QCVN 01-132:2013/BNNPTNT)

STT	Nguyên tố kim loại nặng	Giá trị giới hạn (mg/kg đất khô)	Ghi chú
1	Arsen (As)	12	
2	Cadimi (Cd)	2	
3	Chì (Pb)	70	
4	Đồng (Cu)	50	
5	Kẽm (Zn)	200	

1.2. GIỚI HẠN TỐI ĐA CHO PHÉP KLN, VI SINH VẬT GÂY HẠI TRONG NƯỚC TƯỚI

(Quy định tại QCVN 01- 132:2013/BNNPTNT)

Stt	Nguyên tố	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn
1	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,001
2	Cadimi (Cd)	mg/l	0,01
3	Arsen (As)	mg/l	0,05
4	Chì (Pb)	mg/l	0,05
5	<i>Fecal. Coli</i>	Số vi khuẩn/100ml	200

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2017. *Hiện trạng và giải pháp phát triển cây ăn quả*. Tài liệu phục vụ Hội nghị “Thúc đẩy phát triển sản xuất, xuất khẩu trái cây.” tổ chức ở Tiền Giang tháng 12/2017.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2019. *Hiện trạng và định hướng phát triển bền vững cây ăn quả các tỉnh phía Nam*. Tài liệu phục vụ Hội nghị “Thúc đẩy phát triển bền vững cây ăn quả các tỉnh phía Nam” tổ chức ở Long An ngày 15/3/2019.
3. Bùi Thanh Liêm, 1999. Hiệu quả của Naphthalene acetic acid trên sự đậu trái và bước đầu nghiên cứu chất kích thích ra hoa cho cây chôm chôm (*Nephelium lappaceum* L.) ở huyện Chợ Lách tỉnh Bến Tre. Luận án Thạc sĩ Nông học. Đại học Cần Thơ.
4. Cục Trồng trọt, 2020. *Báo cáo tình hình sản xuất CAQ năm 2019 và triển khai giải pháp phòng chống hạn, mặn mùa khô năm 2020-2021 các tỉnh, thành ĐBSCL* Hội nghị Triển khai giải pháp phòng chống hạn, mặn và công tác quản lý cấp mã số vùng trồng.
5. Giản Đức Chứa, 1998. *Hiệu quả của các chế phẩm phân bón lá Master Gro đến sự ra hoa và đậu trái của chôm chôm*. Báo cáo Khoa học hàng năm của Viện Nghiên cứu Cây ăn quả miền Nam năm 1998.
6. Henry, Y. Nakasone, Robert E. Paull, 1999. *Tropical Fruits*. CAB international.
7. Hoàng Ngọc Thuận, 2000. *Nhân giống cây ăn quả vô tính*. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
8. Lê Thị Hoàng Trúc, Nguyễn Ngọc Long, Trần Thị Mỹ Hạnh, Nguyễn Huy Cường, Nguyễn Trịnh Nhất Hằng 2017. Quy trình kỹ thuật canh tác cây chôm chôm (*Nephelium lappaceum* L.). Viện Cây ăn quả miền Nam.
9. Nguyễn Minh Châu, Võ Hữu Thoại, Bùi Thị Mỹ Hồng, Võ Thế Truyền, Huỳnh Văn Tấn, Lê Thị Khoẻ, Huỳnh Trí Đức, Huỳnh Văn Thành, Nguyễn Văn Hoà, Lê Quốc Điền, 2006. *Sổ tay kỹ thuật trồng cây ăn quả miền Trung và miền Nam*. Nhà xuất bản Nông Nghiệp TP. HCM.
10. Nguyễn Trịnh Nhất Hằng, 1997. *Ảnh hưởng của phân bón lá đến năng suất và phẩm chất chôm chôm*. Hội nghị khoa học của Trung Tâm Cây ăn quả Long Định năm 1997.
11. Nguyễn Văn Ké, 2014. Cây ăn quả nhiệt đới: Giống – Kỹ thuật trồng và chăm sóc một số cây đặc sản. Nhà xuất bản Nông Nghiệp.
12. Sahadevan, N., 1987. *Green fingers*. Sahadevan Publications, Malaysia.
13. Sở NN Vĩnh Long. *Thực trạng sản xuất cây ăn quả, định hướng và giải pháp phát triển trên địa bàn tỉnh Tiền Giang*. Diễn đàn KN@Nông nghiệp: Chuyên đề Phát triển bền vững cây ăn quả vùng Nam Bộ, Vĩnh Long tháng 8/ 2018.

14. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9769: 2013- chôm chôm quả tươi Rambutan - xuất bản lần 1, năm 2013.
15. Trần Văn Hâu, Lê Văn Hòa và Nguyễn Việt Khởi, 2005. Nghiên cứu quy trình điều khiển chôm chôm ra hoa rải vụ. Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học đề tài cấp Bộ, Trường Đại học Cần Thơ. 157 tr.
16. Trần Văn Hâu, Nguyễn Việt Khởi, 2007. Hiệu quả của paclobutrazol kết hợp với thiourê lên sự ra hoa rải vụ chôm chôm Java (*Nephelium lappaceum* L.) trong mùa nghịch tại Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, (7):39-48.
17. Trần Thượng Tuấn, Lê Thanh Phong, Dương Minh, Trần Văn Hoà, Nguyễn Bảo Vệ, 1994. *Cây ăn trái Đồng bằng sông Cửu Long*. Sở khoa học Công Nghệ và Môi Trường An Giang.
18. Tripathi, P.C. , Karunakaran, G., Sakthivel, T. V. Sankar, V. and R. Senthil Kumar, 2014. Rambutan cultivation in India. Technical Bulletin 1/2014. ICAR-IIHR. Central Horticultural Experiment Station. Chettalli ,Kodagu. Karnataka. Kodagu. Karnataka PP18.
19. Trung tâm Khuyến nông Bến Tre, 2018. *Thực trạng và định hướng sản xuất cây ăn trái bền vững tại Bến Tre.*, Diễn đàn KN@Nông nghiệp: Chuyên đề Phát triển bền vững cây ăn quả vùng Nam Bộ, Vĩnh Long tháng 8/ 2018.
20. Viện Cây ăn quả miền Nam. Các kết quả nghiên cứu KH-CN cây ăn quả giai đoạn 2010 - 2019.

