



# SỔ TAY

## HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT CANH TÁC CÂY NHẪN 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. Đào Quang Nghị

TS. Đoàn Văn Lư

TS. Cao Văn Chí

TS. Trần Thị Mỹ Hạnh

ThS. Nguyễn Quang Huy

TS. Đỗ Quốc Mạnh

TS. Nguyễn Văn Nghiêm

TS. Võ Hữu Thoại

Và các cộng sự

---

## **Bản quyền ảnh**

© Viện Cây ăn quả miền Nam (SOFRI): Trang 21, 25, 26

© Viện Nghiên cứu Rau quả (FAVRI): Trang 2, 14, 32, 35-37, 45, 47-50, 53, 58, 62

© Vegetation Protection Institute of Guangxi Science and Agriculture College:

Trang 54, 55

© 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

<b>LỜI GIỚI THIỆU</b> .....	5
<b>CĂN CỨ XÂY DỰNG TÀI LIỆU</b> .....	6
<b>THUẬT NGỮ VÀ CHỮ VIẾT TẮT</b> .....	7
<b>Chương I: CÁC THÔNG TIN CHUNG</b> .....	9
1.1. Phân bố vùng trồng chính cây nhãn .....	9
1.2. Thị trường tiêu thụ nhãn .....	10
1.3. Yêu cầu về chất lượng quả của một số thị trường trong và ngoài nước .....	10
1.3.1. Yêu cầu về chất lượng quả đối với thị trường trong nước .....	10
1.3.2. Yêu cầu về chất lượng quả đối với thị trường xuất khẩu .....	11
<b>Chương II: CÁC BỘ TIÊU CHUẨN GAP ĐÃ VÀ ĐANG ÁP DỤNG (AseanGAP; GlobalGAP và VietGAP)</b> .....	15
2.1. Các thông tin chung về tiêu chuẩn GAP .....	15
2.2. Bộ tiêu chuẩn GLOBALGAP .....	16
2.3. Bộ tiêu chuẩn ASEANGAP .....	17
2.4. Bộ tiêu chuẩn VIETGAP .....	18
2.4.1. Các yêu cầu cụ thể trong canh tác VietGAP.....	19
2.4.2. Trình tự thủ tục trong chứng nhận VietGAP đối với cơ sở sản xuất .....	28
2.4.3. Ghi chép, lưu giữ hồ sơ, truy nguyên nguồn gốc và thu hồi sản phẩm.....	30
<b>Chương III: KỸ THUẬT CANH TÁC NHÃN THEO VIETGAP</b> .....	33
3.1. Lựa chọn khu vực sản xuất .....	33
3.1.1. Yêu cầu điều kiện sinh thái .....	33
3.1.2. Vùng trồng và quản lý đất trồng.....	34
3.2. Thiết kế vườn trồng:.....	35
3.3. Giống trồng .....	36
3.3.1. Lựa chọn giống trồng:.....	36
3.3.2. Tiêu chuẩn cây giống .....	37
3.4. Kỹ thuật trồng .....	38
3.4.1. Chuẩn bị hố trồng.....	38
3.4.2. Mật độ, khoảng cách trồng: .....	38
3.4.3. Thời vụ trồng.....	38
3.4.4. Cách trồng: .....	39
3.4.5. Chăm sóc sau trồng: .....	39
3.5. quản lý phân bón và kỹ thuật bón phân .....	39
3.5.1. Quản lý phân bón .....	39
3.5.2. Kỹ thuật bón phân .....	40
3.6. quản lý nước tưới và kỹ thuật tưới.....	43
3.6.1. Quản lý nguồn nước tưới: .....	43
3.6.2. Kỹ thuật tưới nước cho cây .....	44

3.7. Cắt tỉa .....	46
3.7.1. Cắt tỉa tạo hình giai đoạn kiến thiết cơ bản: .....	46
3.7.2. Cắt tỉa giai đoạn kinh doanh.....	47
3.8. Một số biện pháp thúc đẩy ra hoa, đậu quả, .....	48
3.9. quản lý, sử dụng hóa chất, thuốc bvtv trong phòng trừ dịch hại.....	51
3.9.1. Quản lý hóa chất, thuốc BVTV trong canh tác VietGAP.....	51
3.9.2. Quản lý cỏ dại .....	52
3.9.3. Quản lý sâu bệnh.....	53
3.10. Thu hoạch và bảo quản .....	59
3.11. Quản lý chất thải .....	61
<b>Chương IV: PHỤ LỤC .....</b>	<b>63</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>76</b>

## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Các yếu tố ảnh hưởng trong GAP .....	15
Hình 2. Hệ thống GAP trên thế giới .....	16
Hình 3. Hệ thống GAP ở các nước ASEAN .....	17
Hình 4. Mối quan hệ giữa GAP và sản xuất an toàn.....	18
Hình 5. Kho chứa phân bón và thuốc BVTV.....	21
Hình 6. Dán dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm trên kho chứa phân bón và thuốc BVTV....	21
Hình 7. Rửa sạch dụng cụ thu hoạch .....	21
Hình 8. Sơ đồ nông trại.....	21
Hình 9. Không sử dụng cầu cá.....	25
Hình 10. Nhà vệ sinh tự hoại .....	25
Hình 11. Nơi rửa tay cho công nhân .....	26
Hình 12. Tủ thuốc y tế .....	26
Hình 13. Quy trình các bước đăng ký công nhận VietGAP.....	28
Hình 14. Thiết kế đường đồng mức trên đất dốc .....	35
Hình 15. Trồng cây trên đất trũng .....	36
Hình 16. Một số giống nhãn phổ biến ở miền Bắc .....	37
Hình 17. Hệ thống tưới nước cho nhãn.....	45
Hình 18. Vườn nhãn vừa được cắt tỉa sau thu hoạch.....	47
Hình 19. Tia quả nhãn.....	48
Hình 20. Biện pháp khoanh vỏ .....	49
Hình 21. Xử ký $KClO_3$ xử lý ra hoa nhãn.....	50
Hình 22. Đẻ thăm cỏ trên vườn nhãn .....	53
Hình 23. Một số sâu hại trên lá nhãn .....	54
Hình 24. Một số loài sâu hại khác trên nhãn.....	55
Hình 25. Một số bệnh hại nhãn.....	58

# LỜI GIỚI THIỆU

Sản xuất cây ăn quả Việt Nam trong những năm vừa 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 như 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 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 Cam Pu Chia, Lào, Myanmar và Việt Nam. Tại Việt Nam, Cục Trồng trọt - Bộ NN&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 các 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 nhãn 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 nhãn 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 cuốn Sổ tay trong những lần tái bản sau./.

**CỤC TRỒNG TRỌT**  
**Cục trưởng**



## CĂN CỨ XÂY DỰNG TÀI LIỆU

1. Luật số 55/2010/QH12: Luật An toàn thực phẩm ngày 17/6/2010.
2. Luật Trồng trọt.
3. Luật Bảo vệ và Kiểm dịch thực vật.
4. 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.
5. QCVN 8-2:2011/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với giới hạn ô nhiễm kim loại nặng trong thực phẩm.
6. QCVN 8-3:2012/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với ô nhiễm vi sinh vật trong thực phẩm.
7. QCVN 01-132:2013 Điều kiện bảo đảm ATTP đối với rau, quả, chè búp tươi trong quá trình sản xuất, sơ chế.
8. QCVN 08-5:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
9. QCVN 03-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
10. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11892-1: 2017 Thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP) - Phần 1: Trồng trọt.
11. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9768:2013 (CODEX STAN 220:1999, sửa đổi 2:2011) về Nhân quả tươi
12. 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.
13. 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
14. 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.
15. Thông tư số 50/2016/TT-BYT Quy định giới hạn tối đa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong thực phẩm.
16. Thông tư số 10/2020/TT/BNNPTNT ngày 09/9/2020 Ban hành Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng, cấm sử dụng tại Việt Nam

# THUẬT NGỮ VÀ CHỮ VIẾT TẮT

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, tĩa, 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 nhiều 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 chẳng 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
BTB	Bắc Trung bộ
BVTV	Bảo vệ thực vật
ĐBSCL	Đồng bằng Sông Cửu Long
ĐBSH	Đồng bằng Sông Hồng
GAP	Thực hành nông nghiệp tốt
GIZ	Tổ chức Hợp tác Phát triển Đức
GMP	Thực hành chế biến tốt
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
TDMNPB	Trung du miền núi phía Bắc
THT	Tổ hợp tác
VietGAP	Thực hành nông nghiệp tốt của Việt Nam
VSV	Vi sinh vật

# CHƯƠNG I

## THÔNG TIN CHUNG

### 1.1. PHÂN BỐ VÙNG TRỒNG CHÍNH CÂY NHÃN

Cây nhãn (*Dimocarpus longan* L.) là một trong những loại cây ăn quả chủ lực của nước ta. Diện tích nhãn của cả nước hiện nay đã đạt trên 79 ngàn ha, sản lượng trên 500 ngàn tấn. Riêng miền Bắc, diện tích nhãn đã đạt trên 45 ngàn ha, sản lượng xấp xỉ 200 ngàn tấn. Trong đó: Sơn La 16,7 ngàn ha, Hưng Yên 4,5 ngàn ha, Bắc Giang 3,3 ngàn ha, Hải Dương 2,1 ngàn ha và rải rác khác các tỉnh từ đồng bằng đến trung du miền núi.

Ở miền Nam, diện tích nhãn năm 2019 đạt trên 34 ngàn ha, tổng sản lượng đạt 315 ngàn tấn. Các tỉnh trồng nhiều nhãn là: Tây Ninh 4.100ha, Tiền Giang 7.000ha, Bến Tre 2.100ha, Vĩnh Long 6.200ha, Đồng Tháp 5.200ha, Sóc Trăng 3.600ha....

Ở Miền Bắc, Tỉnh Sơn La là tỉnh có diện tích nhãn lớn nhất của cả nước. Năm 2019, diện tích nhãn toàn tỉnh đạt gần 16.700ha, sản lượng trên 60 ngàn tấn. Tính đến hết tháng 6 năm 2020, diện tích nhãn toàn tỉnh ước đạt 17.292 ha, sản lượng cả năm đạt 70.412 tấn; diện tích trồng nhãn đã hình thành vùng sản xuất hàng hóa tập trung, ứng dụng các quy trình thâm canh tăng năng suất, chất lượng sản phẩm nhãn, được người tiêu dùng trong và ngoài nước chấp nhận.

Hưng Yên là tỉnh nổi tiếng với vùng nhãn đặc sản có từ lâu đời với diện tích đến thời điểm tháng 8/2020 đạt 4.800 ha, sản lượng đạt trên 50 ngàn tấn, cao hơn so với năm 2019 khoảng 18 ngàn tấn. Các địa phương trồng nhãn tập trung là Thành phố Hưng Yên (830ha), An Thi (370ha), Kim Động (350ha), Khoái Châu (1.100ha)... (Nguyễn Quốc Hùng, Nguyễn Thị Bích Hồng, 2019, Sở NN&PTNT Hưng Yên, 2020).

Tại Sơn La: Trong những năm gần đây, Sơn la là một tỉnh có diện tích cây ăn quả phát triển rất nhanh. Trong đó, diện tích cây nhãn tính đến hết tháng 6/2020 đạt 17.292 ha, sản lượng cả năm đạt 70.412 tấn; diện tích trồng nhãn đã hình thành vùng sản xuất hàng hóa tập trung, ứng dụng các quy trình thâm canh tăng năng suất, chất lượng sản phẩm nhãn, được người tiêu dùng trong và ngoài nước chấp nhận. Đến nay, toàn tỉnh Sơn La có khoảng gần 500ha nhãn được chứng nhận sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP. Ngoài ra, diện tích nhãn được cấp mã số vùng trồng phục vụ xuất khẩu sang các nước Mỹ, Úc,... là 92 mã số với diện tích 2.415,03 ha; trong đó mã số vùng trồng được cấp cho thị trường Mỹ, Úc... là 34 mã với diện tích 207,6 ha; mã số vùng trồng được cấp để xuất khẩu sang thị trường Trung Quốc là 58 mã với diện tích là 2.207,43 ha (Sở Nông nghiệp và PYNT Sơn La, 2020).

Ở Miền Nam, nhiều địa phương trồng nhãn với diện tích lớn trong đó có Tiền Giang với diện tích hiện có khoảng 7.000 ha, năng suất bình quân 16 tấn/ha, sản lượng ước tính 114.000 tấn. Vùng trồng chuyên canh nhãn tập trung tại các xã Tân Phong, Hiệp Đức, Hội Xuân thuộc huyện Cai Lậy; các xã Nhị Quý, Phú Quý, Tân Hội và phường Nhị Mỹ thuộc thị xã Cai Lậy; các xã Nhị Bình, Hữu Đạo, Tân Hương thuộc huyện Châu Thành; các xã Hòa Khánh, Hậu Thành, Đông Hòa Hiệp thuộc huyện Cái Bè (Sở NN&PTNT Tiền Giang, 2019)



Tại Đồng Tháp, tổng diện tích nhãn hiện tại vào khoảng hơn 5.200ha với năng suất trung bình xấp xỉ 10 tấn/ha, tổng sản lượng đạt gần 50 ngàn tấn, tập trung với diện tích lớn tại huyện Châu Thành. Hiện nay, diện tích trồng ha nhãn trên địa bàn huyện Châu Thành đã đạt hơn 3.500 ha. Trong đó nhãn Edor hơn 1.500 ha. Cây nhãn là một trong 5 ngành hàng chủ lực theo đề án tái cơ cấu nông nghiệp của huyện Châu Thành, Đồng Tháp. Theo quy hoạch, đến hết năm 2020, tỉnh sẽ phát triển vùng trồng nhãn với diện tích 4.000 ha, tập trung tại huyện Châu Thành, sản lượng ước đạt 70.000 tấn/năm. Theo kế hoạch của huyện, sẽ ưu tiên phát triển giống nhãn Edor lên 2.000 ha. Vì đây là giống nhãn cho năng suất cao, ít nhiễm bệnh chổi rồng, đầu lân, chất lượng tốt được thị trường ưa chuộng.

## 1.2. THỊ TRƯỜNG TIÊU THỤ NHÃN

Theo thống kê sơ bộ của Tổng cục Hải quan, Do tình hình dịch bệnh COVID 19, xuất khẩu rau quả trong tháng 7/2020 của cả nước đạt gần 1,98 tỷ USD, giảm 13,1% so với 7 tháng đầu năm 2019. Trong đó Rau quả của Việt Nam xuất khẩu 58,2% kim ngạch sang thị trường Trung Quốc, đạt trên 1,15 tỷ USD, giảm 28,9% so với cùng kỳ năm 2019. Riêng kim ngạch xuất khẩu quả nhãn đạt 21,2 triệu USD (chiếm 1,1%, giảm 78,5%).

Dự báo, năm nay xuất khẩu rau quả nói chung của Việt Nam có thể vẫn sẽ bị sụt giảm khoảng 10% so với năm 2019. Dù vậy, về dài lâu, nhờ các Hiệp định thương mại tự do thế hệ mới, điển hình như Việt Nam-EU (EVFTA), Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương (CPTPP), rau quả Việt cũng có nhiều cơ hội sự bứt phá cao và bền vững tại các thị trường mới, thay vì lệ thuộc lớn vào Trung Quốc.

EVFTA mở ra cơ hội vô cùng lớn tại thị trường EU, vốn là thị trường nhập khẩu lớn nhất thế giới. Cụ thể, Việt Nam có thể xuất khẩu bất cứ loại rau quả nào qua EU, miễn là mặt hàng đó được sản xuất tại Việt Nam. Tuy nhiên, EU lại là thị trường “khó tính” với các quy định về hàng rào kỹ thuật, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, chất cấm... khắt khe. Nếu vi phạm, doanh nghiệp sẽ bị trả hàng, gây thiệt hại không chỉ riêng cá nhân doanh nghiệp mà cả ngành rau quả Việt Nam. Do đó, việc sản xuất an toàn theo hướng GAP là yêu cầu bắt buộc.

## 1.3. YÊU CẦU VỀ CHẤT LƯỢNG QUẢ CỦA MỘT SỐ THỊ TRƯỜNG TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

### 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, tất cả các hạng nhãn quả tươi phải:

- Nguyên vẹn;
- Lành lặn, không bị dập nát hoặc hư hỏng đến mức không phù hợp cho sử dụng;
- Sạch, không có tạp chất lạ nhìn thấy bằng mắt thường;
- Không bị sinh vật hại gây ảnh hưởng đến hình thức quả;
- Không bị hư hỏng bởi sinh vật hại;
- Không bị ẩm bất thường ở ngoài vỏ, trừ khi bị ngưng tụ nước do vừa đưa ra từ thiết bị bảo quản lạnh;
- Không có bất kỳ mùi và/hoặc vị lạ;

- Hình thức quả tươi;
- Không bị hư hỏng do nhiệt độ quá thấp và/hoặc nhiệt độ quá cao;
- Không có các vết thâm rõ rệt;

### **b) Phân hạng**

#### *Hạng “đặc biệt”*

Nhãn quả tươi thuộc hạng này phải có chất lượng cao nhất. Chúng phải đặc trưng cho giống, 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*

Nhãn quả tươi thuộc hạng này phải có chất lượng tốt. Chúng phải đặc trưng cho giống, 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: Các khuyết tật nhẹ ngoài vỏ như bị thâm, xây xước hoặc hư hại do các nguyên nhân cơ học khác không được vượt quá tổng diện tích 0,5 cm<sup>2</sup>.

#### *Hạng II*

Nhãn 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 quy định trong 2.1. Có thể cho phép nhãn 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, việc duy trì chất lượng và cách trình bày của sản phẩm: Các khuyết tật nhẹ ngoài vỏ như bị thâm, xây xước hoặc hư hại do các nguyên nhân cơ học khác không được vượt quá tổng diện tích 0,5 cm<sup>2</sup>.

### **c) Mức dư lượng tối đa cho phép của thuốc BVTV**

Theo Thông tư số 50/2016/TT-BYT ngày 30/12/2016 của Bộ Y tế về việc quy định giới hạn tối đa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong thực phẩm) có quy định riêng cho quả nhãn: Cypermethrins (bao gồm alpha- and zeta - cypermethrin) là 1,0mg/kg và Chlorpyrifos là 0,5mg/kg quả tươi.

### **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 quốc tế Bảo vệ thực vật - 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, Li-Băng, 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 sẽ ngày càng khắt khe hơn và xuất khẩu theo hình thức biên mẫu 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 1 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 01 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 bảo vệ và KDTV nước nhập khẩu thực hiện phân tích nguy cơ dịch hại đối với từng loại quả tươi của Việt Nam.
  - + Yêu cầu biện pháp xử lý KDTV áp dụng đối với các loại quả xuất khẩu là chiếu xạ áp dụng cho thị trường Hoa Kỳ, New Zealand, Úc và xử lý hơi nước nóng áp dụng cho thị trường Nhật, Hàn Quốc và Úc.
- **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. Về liều lượng chiếu xạ đối với thị trường Úc tối thiểu 400Gy và tối đa là 1KGy.
  - **Newzealand:** 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.
  - **Mỹ:** Có quy định quốc gia về giá trị MRLs. Đối với các loại thuốc BVTV/nông sản chưa có MRLs, Mỹ không qui định giá trị mặc định. Nếu phát hiện dư lượng trong mẫu nông sản mà chưa quy định MRLs của Mỹ thì nông sản đó không được phép nhập khẩu vào Mỹ.
  - **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 Philippines.

- **Các điều kiện quả nhãn Việt Nam xuất khẩu vào thị trường Mỹ:**

- **Sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP:** Nhãn phải được sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP để có thể truy xuất nguồn gốc sản phẩm.
- **Bao trái:** Nhãn phải bao trái trước khi thu hoạch tối thiểu ba tuần.
- **Mã số vùng trồng** (Production Unit Code): Nhãn phải được trồng trong vùng không có dịch bệnh và phải được đăng ký mã số vùng sản xuất (giống, nhà vườn và vùng sản xuất). Mã số vùng sản xuất do Cục Bảo vệ Thực vật (Bộ Nông nghiệp và PTNT) cấp dưới sự giám sát của Cơ quan Bảo vệ Thực vật Quốc gia (NPPO, Mỹ). Tính đến cuối năm 2014, nhãn ĐBSCL đã được cấp 4 mã số vùng trồng (Bến Tre, Đồng Tháp và Cần Thơ) xuất khẩu sang Mỹ, với tổng diện tích đạt 82,97 ha.
- **Xử lý chiếu xạ** (Irradiated): Nhãn xuất khẩu sang Mỹ phải được xử lý chiếu xạ ở liều lượng tối thiểu 400Gy nhưng không quá 1.000 Gy.
- **Mã số nhà đóng gói** (Packing House Code): Hiện đã có 4 nhà đóng gói đạt tiêu chuẩn xuất khẩu nhãn sang thị trường Mỹ.
- **Mã số nhà máy xử lý chiếu xạ** (Treatment Facility Code): Có 2 nhà máy chiếu xạ đã được phía Mỹ cấp mã số đạt tiêu chuẩn xuất khẩu: Công ty An Phú (Bình Dương) và Cty Sơn Sơn (TP. HCM).

- **Tiêu chuẩn sản phẩm nhãn xuất khẩu sang Mỹ:**

- **Yêu cầu tối thiểu:** Trái nhãn phải lạnh lặn, không bị dập nát hoặc hư hỏng đến mức không thích hợp để sử dụng;
- Sạch, không có tạp chất lạ có thể nhìn thấy bằng mắt thường;
- Không có côn trùng ảnh hưởng đến hình thức bên ngoài;
- Không bị hư hỏng do dịch hại;
- **Phân loại:** được phân thành 3 loại:
  - + Loại đặc biệt: Quả nhãn phải có chất lượng cao nhất, mang đặc trưng của giống. Không có các khuyết tật làm ảnh hưởng đến hình thức bên ngoài và chất lượng.
  - + Loại A: Trái nhãn phải có chất lượng tốt, đặc trưng của giống. Cho phép các khuyết tật nhưng không vượt quá 5% tổng diện tích bề mặt, không ảnh hưởng đến hình thức bên ngoài, chất lượng, sự duy trì chất lượng và cách trình bày sản phẩm trong bao bì.
  - + Loại B: Bao gồm trái nhãn không thỏa mãn 2 loại trên nhưng phải thỏa mãn các yêu cầu tối thiểu.
- Mỗi lô hàng phải kèm theo chứng chỉ của Cục Bảo vệ thực vật xác định sản phẩm phù hợp với quy định. Ngoài ra, các sản phẩm trên còn phải tuân thủ các quy định rất về dư lượng thuốc bảo vệ thực vật....(Dư lượng thuốc kháng sinh cũng như thuốc bảo vệ thực vật trên hoa quả tươi nhập khẩu vào Mỹ được tính theo tỷ lệ phần tỷ chứ không phải phần triệu).







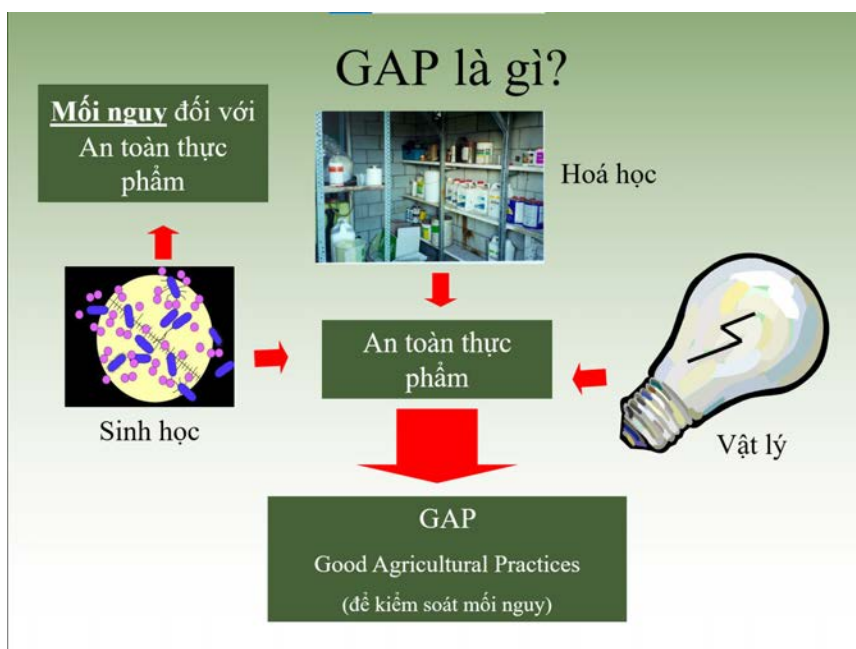
## CHƯƠNG II

### 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.

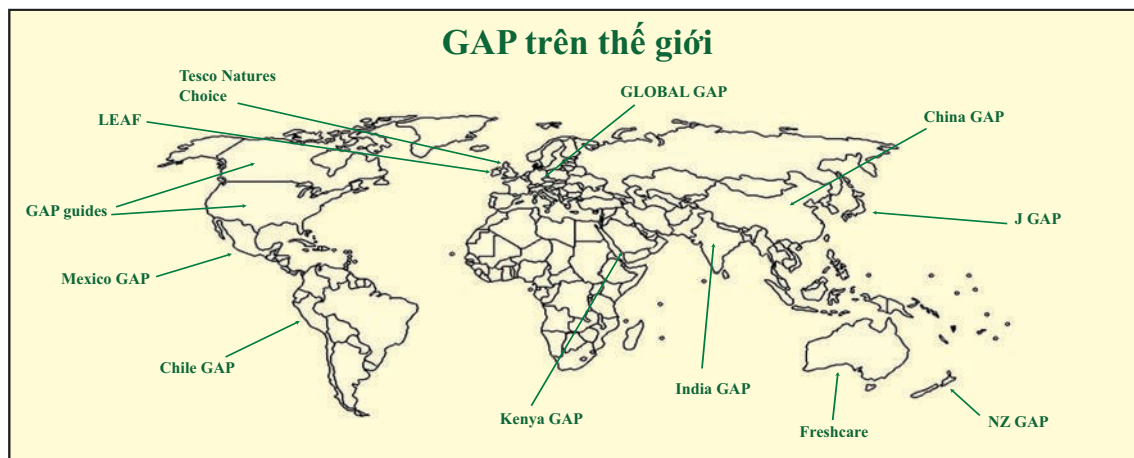
GAP đã được đặt ra từ những năm 90 của thế kỷ trước do các mối nguy gây ra mất an toàn thực phẩm (ATTP), nông sản từ các tác nhân vật lý, hóa học và sinh học và trước các yêu cầu của người tiêu dùng ngày một cao. Nhiều nước trên thế giới vì lợi ích của cộng đồng, sức khỏe và bảo vệ môi trường đã xây 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, và 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.

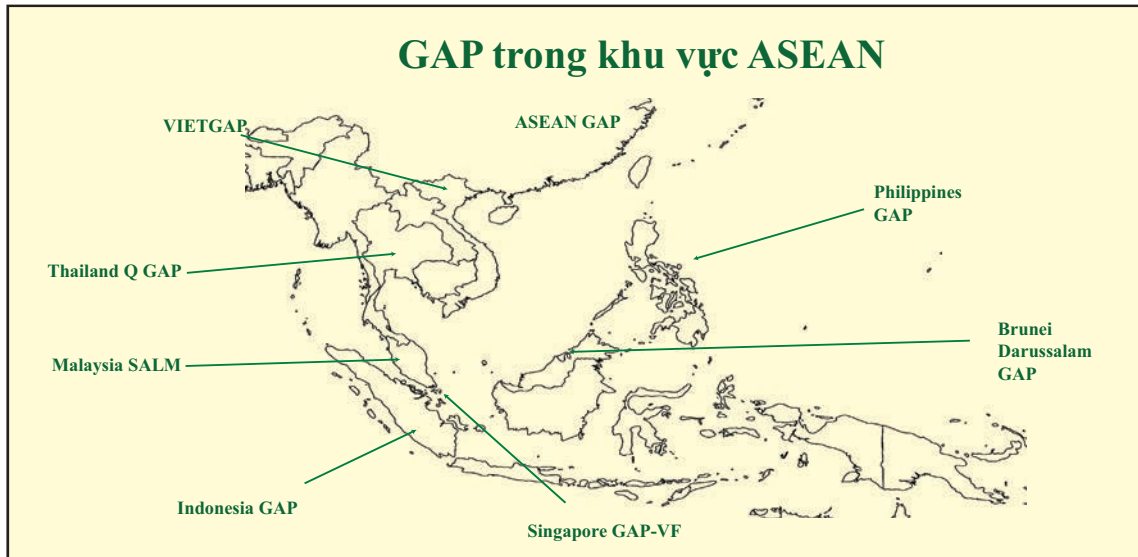
Cho đến nay tiêu chuẩn GlobalGAP đã xây dựng tiêu chuẩn cho rau, quả, cây trồng xen, hoa, cây cảnh, cà phê, chè, thịt lợn, gia cầm, gia súc, cừu, bò, sữa và cá hồi, đồng thời ủy quyền cho các cơ quan đăng ký chứng nhận cho các sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn này. Theo đó người sản xuất cũng như 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.

Khoản chi phí người sản xuất trả cho việc cấp chứng nhận ở Việt Nam cho thấy phí chứng nhận phụ thuộc vào quy mô và độ đồng đều về điều kiện canh tác đối với sản phẩm, ví dụ đối với cam quả trung bình là 5 - 7 triệu/ha khi quy mô sản xuất từ 30 - 50 ha, nếu quy mô nhỏ hơn mức phí tăng cao hơn.

### 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 mối 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.



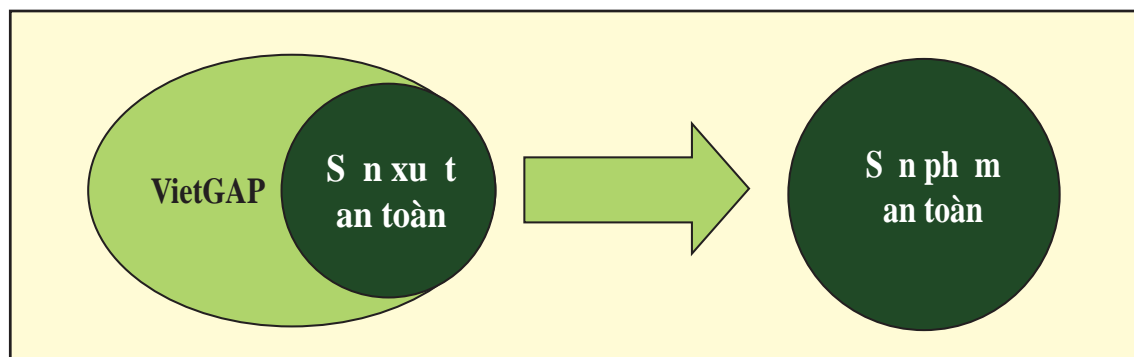
Với các điều quy định thành 4 phần: (i) an toàn thực phẩm, (ii) quản lý môi trường, (iii) điều kiện sức khỏe, an toàn lao động và phúc lợi xã hội, (iv) chất lượng rau quả cho phép AseanGAP có thể tách các phần, mục riêng để kiểm tra đánh giá trong thực hành tiêu chuẩn; song bất cập ở chỗ trong khi đánh 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.

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



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

- 1) Hoạt động của cơ sở sản xuất;
- 2) Các yêu cầu về vệ sinh an toàn thực phẩm (VSATTP);
- 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

### a) 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.

### b) 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 bảo vệ thực vật, 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. Nội dung của quy trình sản xuất bao gồm 12 mục lớn (với 75 điểm yêu cầu) là: 1) Đánh giá và lựa chọn vùng sản xuất; 2) Giống và gốc ghép; 3) Quản lý đất và giá thể; 4) Phân bón và chất phụ gia; 5) Nước tưới; 6) Thuốc BVTV và hoá chất; 7) Thu hoạch và xử lý sau thu hoạch; 8) Quản lý và xử lý chất thải; 9) Người lao động; 10) Ghi chép, lưu giữ hồ sơ, truy nguyên nguồn gốc; 11) Kiểm tra nội bộ và 12) Khiếu nại và giải quyết khiếu nại.
- *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 bảo vệ thực vật 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 bảo vệ thực vật khi không cần thiết, lựa chọn thuốc bảo vệ thực vật ít gây ô nhiễm (thuốc bảo vệ thực vật có độ độc thấp, thuốc sinh học hoặc có nguồn gốc sinh học), tính toán lượng thuốc bảo vệ thực vật 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)...



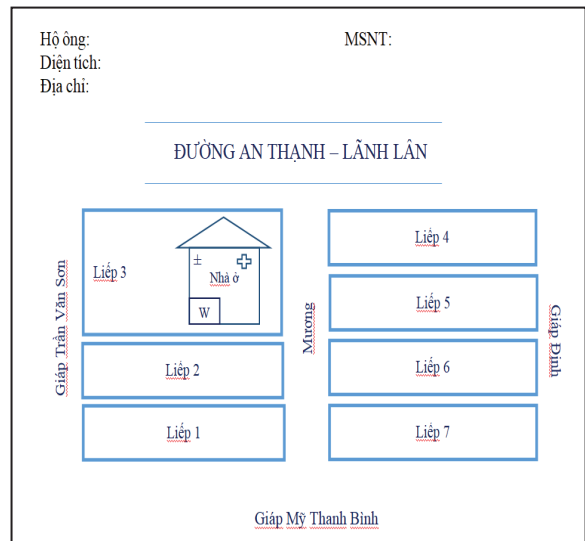
**Hình 5. Kho chứa phân bón và thuốc BVTV**



**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**



### **c) 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.

### **d) 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 năm bước như dưới đây
  - Bước 1. Xác định mối nguy
  - Bước 2. Xác định đối tượng có thể bị ảnh hưởng
  - Bước 3. Đánh giá rủi ro và quyết định các biện pháp kiểm soát
  - Bước 4. Lập kế hoạch và thực hiện kiểm soát các mối nguy và
  - Bước 5. 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 nhãn 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.

**e) 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, 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 nhãn 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.

### **f) 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.

### **g) 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.

### **h) 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 8 nhóm chỉ tiêu áp dụng sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP

<b>Stt</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Đơn vị, cá nhân thực hiện</b>	<b>Yêu cầu</b>
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
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 bảo vệ thực vật; 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 mẽ 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 thủ 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 NHÃN THEO VIETGAP

#### 3.1. LỰA CHỌN KHU VỰC SẢN XUẤT

##### 3.1.1. Yêu cầu điều kiện sinh thái

**Nhiệt độ:** Nhiệt độ thích hợp cho nhãn sinh trưởng và phát triển là từ 21-27°C; mùa hoa nở cần nhiệt độ cao 25-31°C; Mùa Đông cần một thời gian nhiệt độ thấp để phân hóa mầm hoa. Đối với các giống nhãn ở miền Bắc, để cho cây phân hóa được mầm hoa tốt, từ tháng 12 đến tháng 1 năm sau cần một thời gian có nhiệt độ thấp trên dưới 10°C. Nếu trong thời gian này, nhiệt độ dao động từ 18 - 20 độ sẽ không có lợi cho sự hình thành và phát triển chùy hoa. Thời kỳ hoa nở, nhiệt độ thích hợp là 20 - 27°C (Trần Thế Tục, 1998).

Đối với các giống nhãn ở miền Nam đòi hỏi phải có một mùa đông ngắn với nhiệt độ từ 17 - 22°C trong thời gian từ 8 - 10 tuần để kích thích sự ra hoa và theo sau là nhiệt độ cao cho mầm hoa phát triển. Như vậy, trong điều kiện khí hậu ở ĐBSCL, nhiệt độ thấp nhất vào ban đêm từ 19 - 20°C thường xuất hiện trong tháng 12-1 và sau đó tăng cao trong tháng 2-3 là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự ra hoa nhãn. Ngoài ra, thời điểm xuất hiện nhiệt độ thấp cũng là mùa khô nên đây cũng là yếu tố hình thành nên mùa vụ ra hoa nhãn. Nhiệt độ thấp và khô hạn là hai yếu tố quan trọng thúc đẩy sự ra hoa nhãn, tuy nhiên nếu nhiệt độ thấp hay khô hạn kéo dài mầm hoa sẽ không phát triển được (PROSEA, 1989). Nakasone và Paull (1998) cho biết nếu trong thời kỳ kích thích ra hoa nhiệt độ trên 22°C hoặc thời gian xuất hiện nhiệt độ thấp dưới 8 tuần cây sẽ không ra hoa.

**Ánh sáng:** Nhãn cần nhiều ánh sáng. Ánh sáng chiếu được vào bên trong tán giúp cây sinh trưởng, phát triển tốt. Tuy nhiên, các giống nhãn ở miền Bắc là cây ưa sáng nhưng lại sợ ánh sáng trực xạ, còn nhãn miền Nam nếu bị rợp bóng, cây sẽ cho ít quả, chỉ những cành nhận đầy đủ ánh nắng mới ra hoa, đậu quả tốt (Trần Thế Tục, 1998).

**Lượng mưa và độ ẩm:** Lượng mưa thích hợp cho nhãn từ 1.200 đến 1.600 mm. Nhãn là cây ưa ẩm nhưng không chịu úng và rất nhạy cảm với việc ngập nước kéo dài. Ngược lại, nếu gặp khô hạn trong thời gian dài sẽ làm cho cây sinh trưởng chậm, ra hoa và đậu trái khó khăn. Trong thời gian ra hoa và sinh trưởng của quả, cây nhãn cần nhiều nước. Ngược lại, trong các tháng mùa đông và trong thời gian quả vào chín, cây nhãn cần ít nước. Trong thời kỳ nở hoa nếu mưa nhiều sẽ ảnh hưởng đến quá trình thụ phấn, thụ tinh của hoa, tỷ lệ đậu quả sẽ thấp (Trần Thế Tục, 1998).

**Gió:** Gió có tác dụng hỗ trợ hoa thụ phấn, thụ tinh. Tuy cây nhãn là cây có sức chống chịu gió bão tốt nhưng trong thời gian quả phát triển, gió to làm quả bị rụng, cành gãy, thậm chí đổ cây. Gió Tây khô, nóng gây khô hạn ở một số vùng trồng làm ảnh hưởng đến sinh trưởng của quả. Chính vì vậy, khi thiết kế chọn vườn cần có biện pháp bảo vệ vườn cây khi gió bão và gió nóng như: Che, chắn, chống giữ cây hay trong quá trình canh tác, cắt tỉa thường xuyên để cây có bộ tán thấp.



**Đất:** Nhân có tính thích ứng rộng, có thể trồng trên nhiều loại đất từ vùng nước ngọt quanh năm đến vùng nhiễm mặn. Tuy nhiên, đất trồng nhân thích hợp nhất là đất cát, cát pha, cát giồng, đất cùn và phù sa ven sông, đất có độ pH từ 5,5 – 6,5. Nhân không thích hợp trên đất sét nặng và quá ẩm ướt. Nên trồng nhân ở các vùng đất thấp, không trồng ở quá cao, nơi thiếu nước (Trần Thế Tục, 1998, Huỳnh Trí Đức, 2003).

### 3.1.2. Vùng trồng và quản lý đất trồng

Vùng trồng nhân có thể chịu ảnh hưởng của nhiều loại môi nguy như vi sinh vật, thuốc BVTV, kim loại nặng và các chất ô nhiễm. Vì vậy, cần phải đánh giá kỹ lưỡng về lịch sử cũng như các môi nguy sinh học, hoá học của vùng đất trước khi trồng cây.

#### • Phân tích và nhận dạng môi nguy:

- Tồn dư của thuốc BVTV và các hoá chất nông nghiệp khác trong vùng sản xuất vượt ngưỡng cho phép do đất trồng hoặc nước tưới nhiễm tồn dư thuốc BVTV từ cây trồng trước đó hoặc do dò rỉ.
- Kim loại nặng (Chì, Cadimi, Thủy ngân, Asen, v.v.) và hoá chất khác (dầu nhớt, dầu máy v.v) từ các nguồn rác thải, chất thải các khu công nghiệp, khu dân cư hay khu chăn nuôi gia súc, gia cầm hoặc do giao thông...
- Các vi sinh vật: Ecoli, Salmonella... từ nguồn nước thải chăn nuôi, sinh hoạt, bệnh viện, rác thải công nghiệp...

#### • Các biện pháp đánh giá, loại trừ hoặc giảm thiểu môi nguy:

- Vùng sản xuất nhân áp dụng theo VietGAP phải được xác định là vùng có điều kiện đất đai không bị ô nhiễm do các yếu tố kim loại nặng theo QCVN 03-MT: 2015/ BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất).
- Vùng trồng nhân là nơi thoát nước tốt, có độ dốc vừa phải, 30<sup>0</sup> trở xuống, không bị ngập úng, cách xa những nơi có nguy cơ gây ô nhiễm như: Các khu công nghiệp, khu chăn nuôi, bệnh viện, đường giao thông, các khu vực xả thải từ các cơ sở sản xuất, khu dân cư...
- Nếu khu vực sản xuất ở gần các nơi có nguy cơ gây ô nhiễm này, cần có biện pháp ngăn chặn nguồn ô nhiễm không cho ảnh hưởng đến sản xuất cũng như sản phẩm quả. Nếu không ngăn chặn được thì không được sản xuất theo VietGAP.
- Hàng năm, phải tiến hành phân tích, đánh giá các nguy cơ tiềm ẩn trong đất và giá thể theo tiêu chuẩn hiện hành của nhà nước.
- Cần có biện pháp chống xói mòn và thoái hóa đất. Các biện pháp này phải được

- *Mức giới hạn tối đa cho phép trong đất khô:*

*Arsen (As) ≤ 15mg/kg;*

*Cadimi (Cd) ≤ 1,5mg/kg;*

*Chì (Pb) ≤ 70mg/kg;*

*Kẽm (Zn) ≤ 200mg/kg*

*- Nên tránh những nơi có nguy cơ gây ô nhiễm như gần các nơi như: nghĩa trang, bệnh viện, đường giao thông lớn, khu chăn nuôi súc, gia cầm, nguồn nước thải công nghiệp... Nếu gần các nơi này, phải có biện pháp ngăn chặn nguy cơ gây ô nhiễm.*

ghi chép và lưu trong hồ sơ.

- Khi cần thiết phải xử lý các nguy cơ tiềm ẩn từ đất và giá thể, tổ chức và cá nhân sản xuất phải được sự tư vấn của nhà chuyên môn và phải ghi chép và lưu trong hồ sơ các biện pháp xử lý.
- Không được chăn thả vật nuôi gây ô nhiễm nguồn đất, nước trong vùng sản xuất. Nếu bắt buộc phải chăn nuôi thì phải có chuồng trại và có biện pháp xử lý chất thải đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường và sản phẩm sau khi thu hoạch.

### 3.2. THIẾT KẾ VƯỜN TRỒNG

Đối với cây trồng trên các sườn đồi dốc, để tránh xói mòn đất, cần thiết kế trồng cây trên đường đồng mức. Đất dốc vừa phải (dưới  $10^{\circ}$ ), không cần làm thành băng theo đường đồng mức mà chỉ cần trồng những hàng cây xen với hàng nhãn hoặc tạo các bờ bao thấp dọc theo các hàng cây. Nếu đất độ dốc lớn (từ  $10 - 30^{\circ}$ ), tùy theo độ dốc, cần san, gạt thành các băng có độ rộng 3 - 6m theo đường đồng mức. Bên cạnh giáp với taluy âm, làm gờ cao khoảng 20 - 30cm hoặc trồng các loại cây bụi như cốt khí, dứa, hương bài... để ngăn dòng chảy khi có mưa lớn. Những nơi đất trũng như đất chuyển đổi từ đất trồng lúa sang trồng nhãn (như ở Hưng Yên), cần phải đắp ụ hoặc đào mương, lên líp. Đồng thời, thiết kế hệ thống tiêu nước tốt trong mùa mưa bão. Cụ thể, có thể lựa chọn các biện pháp:

- + Đắp ụ có đường kính 1,5m trở lên. Chiều cao ụ từ 0,5m trở lên. Sau đó, hàng năm đắp bổ sung mở rộng ụ tương đương với độ rộng của tán cây. Có phương án thoát



**Hình 14. Thiết kế đường đồng mức trên đất dốc**

nước hợp lý, không để nước ngập quá  $1/3$  độ cao của ụ trồng.

- + Đào mương lên líp: Tùy theo độ trũng của khu trồng để có phương án đào mương phù hợp. Đất trũng nhiều thì đào mương rộng và sâu, đất trũng ít thì đào mương hẹp hoặc đào nông. Mục đích có những luống đất cao tránh ngập úng. Mỗi líp có chiều rộng tối thiểu 5m để trồng được ít nhất một hàng cây.



**Hình 15. Trồng cây trên đất trũng**

Vùng trồng nhãn có điều kiện bị đất nhiễm phèn mặn như một số nơi ở đồng bằng sông Cửu Long, cần có biện pháp canh tác hợp lý. Do đất phèn mặn là loại đất tiền hình thành sản sinh ra lượng axit sulphuric ảnh hưởng lâu dài đến đặc tính chủ yếu của đất. Đất phèn thường có màu đen hoặc nâu ở tầng đất mặt. Đặc điểm của loại đất này là hàm lượng lưu huỳnh tổng số lớn, lượng sắt ( $Fe^{3+}$ ), muối ( $NaCl$ ) cao, hàm lượng  $CaCO_3$  thấp, nghèo lân và chua hoặc rất chua. Vì vậy vi sinh vật hoạt động khó khăn, quá trình phân huỷ chất hữu cơ gặp trở ngại, hạn chế giải phóng chất dinh dưỡng trong đất, cây trồng sinh trưởng kém và thường đạt năng suất thấp. Khi pH thấp, các ion kim loại ở dạng tan ( $Fe^{2+}$ ,  $Al^{3+}$ ) tác dụng với photphat (trong phân lân) tạo thành các hợp chất không tan, cây không hấp thụ được, do vậy phải bón tăng lượng lân. Trong phân lân còn có từ 11 - 28% CaO (tùy từng loại). Do đó bón bổ sung lân còn có tác dụng khử chua trong đất phèn. Trong quá trình thiết kế vườn, cần đánh rãnh, làm mương để xả phèn khi cần thiết.

### 3.3. GIỐNG TRỒNG

Giống trồng phải có nguồn gốc rõ ràng, được Bộ Nông nghiệp và PTNT cho phép sản xuất/lưu hành.

#### 3.3.1. Lựa chọn giống trồng

• **Giống trồng:** Sử dụng các giống đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận, công bố lưu hành, cho phép phát triển ngoài sản xuất. Ngoài ra, có thể các giống địa phương đã được Sở Nông nghiệp khuyến khích phát triển (đã có cây đầu dòng được Sở Nông nghiệp chứng nhận). Tuy nhiên, để tránh áp lực về lao động trong thời vụ thu hái cũng như áp lực trong tiêu thụ sản phẩm, đồng thời, giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, cần bố trí các giống có tính rải vụ như:

- + Nhóm các giống nhãn chín sớm có thời vụ thu hoạch trong tháng 7: PHS1, PHS2,.
- + Nhóm các giống nhãn chính vụ có thời vụ thu hoạch trong tháng 8: Hương Chi, PHM99-1.1.
- + Nhóm các giống nhãn chín muộn có thời vụ thu hoạch trong tháng 9: PHM99-1.1 (vì giống này có thời gian giữ quả trên cây lâu); HTM1, HTM2...





Nhãn HTM1



Nhãn PHM99-1.1

**Hình 16. Một số giống nhãn phổ biến ở miền Bắc**

### 3.3.2. Tiêu chuẩn cây giống

Cây giống nhãn được nhân giống bằng 2 phương pháp ghép hoặc chiết cành và phải được nhân ra từ cây đầu dòng hoặc từ vườn cây đầu dòng đã được công nhận.



*cây ghép đạt tiêu chuẩn làm giống*

#### Tiêu chuẩn cây giống:

##### **Cây chiết:**

- Cao cây tính từ mặt bầu  $\geq 60\text{cm}$
- Đường kính gốc đo cách mặt bầu  $5\text{ cm} \geq 1,5\text{cm}$
- Số cành cấp 1: 1 - 3

##### **Cây giống ghép:**

- Cao cây tính từ mặt bầu  $\geq 65\text{cm}$
- Đường kính gốc đo cách mặt bầu  $5\text{ cm} \geq 0,8 - 1,5\text{cm}$
- Đường kính cành ghép đo trên vết ghép  $2\text{ cm} \geq 0,6\text{cm}$
- Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép  $\geq 35 - 45\text{cm}$
- Số cành cấp 1: 1 - 3

- Đối với giống được nhân bằng phương pháp ghép, cây giống được trồng trong túi bầu polyetylen có kích thước (đường kính x chiều cao): 10 x 22 cm; Cây giống phải có sức tiếp hợp tốt, cành ghép và gốc ghép phát triển đều nhau và tách bỏ hoàn toàn dây ghép ; có bộ rễ phát triển tốt, rễ phân nhánh từ cấp 3 trở lên, nhiều rễ tơ. Cây giống có tuổi tính từ khi gieo hạt đến khi xuất vườn không quá 18 tháng (thời gian gieo hạt đến khi ghép 10-12 tháng, từ khi ghép đến xuất vườn 4-6 tháng).
- Đối với cây chiết, cây giống phải giữ nguyên được bộ lá ban đầu hoặc có các đợt lộc mới đã thành thực.

### 3.4. KỸ THUẬT TRỒNG

#### 3.4.1. Chuẩn bị hố trồng

- *Đào hố trồng phải dựa trên nguyên tắc:* đất xấu đào hố to, đất tốt đào hố nhỏ. Mục đích đào hố là cải tạo hóa tính và lý tính của vùng đất nơi trồng cây bằng cách làm cho đất tơi xốp, bổ sung dinh dưỡng cũng như cải tạo độ pH của đất trồng. Thông thường kích thước hố: dài x rộng x sâu là: 0,8m x 0,80m x 0,6m, vùng đồi đất xấu cần đào hố to hơn, kích thước tương ứng là: 1m x 1m x 0,8m.
- *Bón lót:* lượng phân bón lót cho 1 hố: 30-50 kg phân chuồng; 0,7-1,0 kg supe lân; 0,5 kg vôi bột. Toàn bộ lượng phân này được trộn đều với lớp đất đào từ hố lên rồi sau đó lấp lại xuống hố trồng. Công việc chuẩn bị hố trồng, bón lót được tiến hành trước khi trồng 1 tháng.

#### 3.4.2. Mật độ, khoảng cách trồng

Đối với cây nhãn trưởng thành, đường kính tán có thể lên tới hàng chục mét. Tuy nhiên, trong điều kiện thâm canh, việc khống chế cho bộ tán nhãn có kích thước vừa phải giúp cho việc chăm sóc, thu hái trở nên thuận tiện là việc làm thường xuyên hàng năm. Trong thực tế, các vườn nhãn được trồng với nhiều mật độ khác nhau, có những vườn trồng dày lên đến 500 cây/ha (khoảng cách 5 x 4m). Tuy nhiên, với mật độ này, cây rất nhanh giao tán và rất khó để khống chế tán hợp lý. Các hàng cây sát nhau quá gây hiện tượng giảm lượng ánh sáng tới tán cây, khó đi lại chăm sóc, thu hái, năng suất quả cũng thấp hơn so với các vườn trồng thưa. Do vậy, đối với vườn có quy mô lớn, để cây nhãn có năng suất hợp lý và đảm bảo thuận lợi cho chăm sóc, thu hái, và có thể cơ giới hóa được, khoảng cách trồng khuyến cáo là 5 x 6m đến 6 x 6m (mật độ 277 đến 330 cây/ha). Nếu vườn quy mô vừa phải, trong điều kiện thâm canh cao, có thể trồng với mật độ 400 cây/ha (khoảng cách trồng 5 x 5 m)..

#### 3.4.3. Thời vụ trồng

Cây nhãn được nhân giống trong túi bầu polyethylene. Do đó đối với các tỉnh phía Nam, có thể trồng được nhiều thời điểm trong năm, trừ những ngày nắng nóng kéo dài, sương muối, rét đậm kéo dài ảnh hưởng đến cây con. Tuy nhiên, thời vụ tốt nhất là khi mùa mưa ổn định, thường từ tháng 6 - 7 (ở vùng đồng bằng sông Cửu Long, Đông Nam Bộ và Tây Nguyên) và trồng vào đầu mùa mưa, thường vào tháng 8-9 (ở vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ).

Ở miền Bắc, mùa đông khô hạn, nhiệt độ xuống thấp nên cây ngừng sinh trưởng. Do đó, để đỡ công chăm sóc sau trồng và thuận với thời gian sinh trưởng của cây, thời điểm trồng thích hợp là vụ xuân tháng 2 - 4 và vụ thu tháng 8 - 10 dương lịch.

#### 3.4.4. Cách trồng

Khơi một hố nhỏ chính giữa hố đào, xé bỏ túi bầu và nhẹ nhàng đặt đặt bầu cây giống vào sao cho mặt bầu bằng hoặc thấp hơn mặt đất 2 - 3 cm, lấp đất và dùng tay nén chặt xung quanh gốc. Cắm cọc và dùng dây mềm buộc cố định cây để tránh gió lay đứt

rễ. Dùng đất mặt xung quanh hố trồng vun vào xung quanh gốc cây tạo thành ụ hình lòng chảo, có đường kính khoảng 1m, gờ xung quanh cao khoảng 20 - 25cm so với mặt vườn.

### 3.4.5. Chăm sóc sau trồng

Sau khi trồng xong, cắm cọc giữ cho gió khỏi lay gốc và tưới đậm nước, tủ gốc nhằm giữ ẩm cho cây và hạn chế cỏ dại bằng rom rạ hoặc cỏ khô. Trong tháng đầu tiên, cứ 2 ngày tưới nước bổ sung một lần. Các tháng tiếp theo, chu kỳ tưới thưa dần và phụ thuộc vào thời tiết. Nếu nắng trời nắng to cần phải tưới liên tục và có biện pháp che nắng cho cây.

## 3.5. QUẢN LÝ PHÂN BÓN VÀ KỸ THUẬT BÓN PHÂN

### 3.5.1. Quản lý phân bón

#### • Phân tích nhận diện mối nguy từ phân bón:

Phân bón và chất bón bổ sung là những vật tư đầu vào rất quan trọng cho sản xuất nhãn. Phân bón cung cấp các chất dinh dưỡng cho cây trồng sinh trưởng, phát triển nhưng cũng là nguy cơ gây ô nhiễm cho sản phẩm.

STT	Mối nguy	Nguồn gốc	Cách thức gây ô nhiễm
1	Sự tập trung ở mức cao của các kim loại nặng (As, Pb, Cd, Hg, ...)	Sự có mặt của các kim loại nặng (đặc biệt là Cadimi) trong các loại phân bón cấp thấp và chất bón bổ sung như thạch cao, phân gia súc, phân ủ, v.v.	Sự có mặt của kim loại nặng trong phân bón và chất bón bổ sung sẽ làm tăng hàm lượng kim loại nặng trong đất. Cây nhãn có thể hút các chất này và tích lũy trong quả
2	Vi sinh vật (Vi khuẩn, virus và vật ký sinh)	Phân bón và nước rải của động vật và con người không được xử lý hoặc xử lý chưa triệt để chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh.	Tiếp xúc trực tiếp của phân bón hữu cơ chưa xử lý với quả nhãn.

#### • Biện pháp phòng ngừa, loại trừ và giảm thiểu mối nguy

Lựa chọn phân bón và các chất phụ gia nhằm giảm thiểu nguy cơ gây ô nhiễm lên quả. Chỉ sử dụng các loại phân bón có trong danh mục được phép sản xuất, kinh doanh tại Việt Nam.

- Kho chứa phân, nơi ủ phân phải riêng rẽ và không gây ô nhiễm cho đất, nguồn nước, cây trồng và môi trường
- Phân bón nhất là phân hữu cơ cần phải được xử lý (ủ đúng kỹ thuật, hợp vệ sinh) trước khi sử dụng.
- Các dụng cụ để bón phân sau khi sử dụng phải được vệ sinh và phải được bảo dưỡng thường xuyên

Lưu giữ hồ sơ khi sử dụng phân bón và chất phụ gia (ghi rõ thời gian bón, tên phân bón, địa điểm, liều lượng, phương pháp bón phân và tên người bón)

### 3.5.2. Kỹ thuật bón phân

#### 3.5.2.1. Giai đoạn kiến thiết cơ bản

Liều lượng phân bón cho cây nhãn ở thời kỳ kiến thiết cơ bản:

Tuổi cây	Chủng loại phân bón (kg/cây)			
	Phân hữu cơ	Đạm urê	Lân supe	Kaliciolorua
Cây 1 năm	30 - 50	0,1 - 0,2	0,7 - 1,0	0,2 - 0,3
Cây 2 năm	30 - 50	0,2 - 0,3	1,0 - 1,2	0,2 - 0,3
Cây 3 năm	50 - 70	0,3 - 0,5	1,2 - 1,5	0,3 - 0,5

- *Đối với cây 1-3 năm tuổi:* sau khi trồng cây nhãn bắt đầu ra đợt đợt non thứ 2 thì bón phân. Năm đầu tiên cây còn nhỏ nên pha phân vào nước để tưới, phải cách gốc 20-25 cm để tránh phân làm cháy rễ, hàng năm bón thêm phân hữu cơ hoai mục 5-10kg/cây.
- *Nguyên tắc bón:* Thông thường, lượng phân bón vào đất chỉ có một phần được cây hấp thu, một phần bị bốc hơi, một phần bị rửa trôi và một phần bị biến đổi thành các dạng khó tiêu khác mà cây không hấp thu được. Do đó, chia lượng phân trong năm bón thành nhiều lần với số lượng phân bón/lần ít sẽ làm tăng hiệu quả hấp thu phân bón của cây. Do vậy, trong thời kỳ kiến thiết cơ bản, yêu cầu cây sinh trưởng nhanh nhất có thể, lượng phân bón cần được chia làm nhiều lần trong năm
- *Thời kỳ bón:* Toàn bộ lượng phân vô cơ được chia 4 - 5 lần bón, bón vào sau mỗi đợt lộc non thành thực, lá chuyển màu xanh. Toàn bộ lượng phân chuồng được bón làm 1 lần vào cuối năm.
- *Đối với các loại phân vô cơ:* Hòa phân với nước và tưới cho cây theo hình chiếu tán cây; ngoài ra có thể bón phân bằng cách rắc phân trực tiếp xung quanh hình chiếu tán cây vào cuối các đợt mưa và khi đất còn đủ ẩm.
- *Đối với phân hữu cơ:* Đào rãnh xung quanh cây theo hình chiếu của tán với bề mặt rãnh rộng 20- 30 cm, sâu 20 - 25 cm, rải phân hữu cơ xuống trước sau đó đến phân vô cơ, lấp đất và tưới nước giữ ẩm.

#### - *Yêu cầu về quản lý phân bón, hóa chất:*

- *Lựa chọn phân bón và các chất phụ gia nhằm giảm thiểu nguy cơ gây ô nhiễm lên quả. Chỉ sử dụng các loại phân bón có trong danh mục được phép sản xuất, kinh doanh tại Việt Nam.*

- *Kho chứa phân, nơi ủ phân phải riêng rẽ và không gây ô nhiễm cho đất, nguồn nước, cây trồng và môi trường.*

- *Phân bón nhất là phân hữu cơ cần phải được xử lý (ủ đúng kỹ thuật, hợp vệ sinh) trước khi sử dụng dùng để gieo hạt hoặc sản xuất cây giống.*

- *Các dụng cụ để bón phân sau khi sử dụng phải được vệ sinh và phải được bảo dưỡng thường xuyên*

- *Lưu giữ hồ sơ khi sử dụng phân bón và chất phụ gia (ghi rõ thời gian bón, tên phân bón, địa điểm, liều lượng, phương pháp bón phân và tên người bón)*



### 3.5.2.2. Giai đoạn kinh doanh

- *Nguyên tắc bón phân*: Bón đủ lượng theo quy trình; Chia làm nhiều lần bón nhằm làm tăng hiệu quả sử dụng phân bón, đảm bảo đáp ứng theo nhu cầu từng thời kỳ sinh trưởng, phát triển của cây.
- *Thời kỳ sau thu hoạch*: là khởi đầu việc chăm sóc cây nhãn trong một mùa vụ mới. Thời kỳ này, cây cần khôi phục sức sinh trưởng và phục hồi bộ tán sau khi được cắt tỉa. Vì nguyên tố N có tác dụng thúc đẩy sinh trưởng của thực vật nên trong thời kỳ này, cần bón lượng đạm bằng 50% tổng lượng đạm bón cả năm. Thời điểm bón trong vòng 5 - 7 ngày sau khi thu hoạch quả. Lượng bón so với tổng lượng cả năm: 100% phân hữu cơ + 30% Đạm urê + 70% Supe lân + 30% Kaliclorua.
- *Thời kỳ cây ra hoa*: cây cần huy động một nguồn vật chất lớn để phát triển các chùm hoa. Do đó, trong thời kỳ này cần bón thúc phân, kết hợp tưới nước làm hoa ra đồng loạt, kịp thời bổ sung dinh dưỡng cho cây, tránh làm cho cây bị suy kiệt trong quá trình ra hoa. Lượng bón: 30% Đạm urê + 30% Supe lân + 20% Kaliclorua.
- *Thời kỳ cây nuôi quả lớn*, thành thực và chín được tính từ sau khi tắt hoa đến khi thu hoạch. Đây là thời kỳ cần bổ sung nhiều dinh dưỡng, đặc biệt là cần nhiều nguyên tố kali để thúc cho quả sinh trưởng và tích lũy dinh dưỡng (bởi Kali là nguyên tố được coi như chất xúc tác cho quá trình vận chuyển các chất dinh dưỡng tích lũy vào các cơ quan kinh tế). Điều này không những nâng cao năng suất mà còn nhằm cải thiện chất lượng quả. Lượng bón: 40% Đạm urê + 50% Kaliclorua. Trong thời kỳ này, có thể chia lượng phân làm hai lần bón cách nhau 30 ngày. Lần 1 bón khi tắt hoa được 10 ngày.
- *Lượng phân bón theo tuổi cây trong năm*:

Tuổi cây	Lượng phân bón (kg/cây/năm)			
	Phân chuồng	Đạm Urê	Lân Supe	Kaliclorua
4 - 6	30 - 50	0,3 - 0,5	0,7 - 1,0	0,5 - 0,7
7 - 10	50 - 70	0,8 - 1,0	1,5 - 1,7	1,0 - 1,2
> 10	70 - 100	1,2 - 1,5	2,0 - 3,0	1,2 - 2,0

- *Cách bón*:
  - + *Bón phân vô cơ*: Hoà tan phân trong nước theo hệ thống để tưới hoặc có thể rải phân trên mặt đất theo hình chiếu tán cây, tưới nước để phân tan và ngấm vào đất sau đó thường xuyên tưới bổ sung nước giữ ẩm để cây có thể hấp thu được.
  - + *Bón phân hữu cơ*: Đào rãnh xung quanh cây theo hình chiếu của tán với bề mặt rãnh rộng 20- 30cm, sâu 20 - 25cm, rải phân hữu cơ xuống trước sau đó đến phân vô cơ, lấp đất và tưới nước giữ ẩm.

#### **Lưu ý:**

- Có thể sử dụng phân NPK tổng hợp để thay thế lượng phân đơn. Tuy nhiên, các loại phân hỗn hợp có tỷ lệ N:P:K khác nhau, cần tham khảo hướng dẫn để tính lượng bón cho phù hợp.

- Ở những nơi không có phân chuồng, có thể thay thế bằng phân hữu cơ vi sinh với lượng quy đổi: 10kg phân chuồng tương đương với 0,5 - 1,0kg phân hữu cơ vi sinh.
- Hướng dẫn tính lượng phân bón NPK cho nhân theo nguyên tắc 3 bước:

**Bước 1:** Lập tỷ số về hàm lượng nguyên chất của từng loại dinh dưỡng trong phân khuyến cáo với ở trong loại phân muốn sử dụng

**Bước 2:** Lấy giá trị nhỏ nhất của các tỷ số trên, nhân với 100 để tính lượng phân NPK cần dùng.

**Bước 3:** Tính lượng phân đơn cần bổ sung cho đầy đủ theo quy trình khuyến cáo

*Ví dụ :* Lượng bón theo quy trình cho 1 cây nhân 10 năm tuổi là: 1,0 kg đạm urea + 1,7 kg supe lân + 1,2 kg Kali clorua thì cần bón bao nhiêu NPK 16:8:16 cho 1ha (tương đương với 300 cây).

*Cách tính:*

Lượng phân bón cho 1 ha với 300 cây sẽ cần:

$1,0 \times 300 = 300$  kg đạm urea;

$1,7 \times 300 = 510$  kg supe lân

$1,2 \times 300 = 360$  kg Kali clorua.

Vì trong phân đạm Ure có chứa 46% Nitơ (N) nguyên chất ; trong Supe lân có 20%  $P_2O_5$  và trong Kali clorua có chứa 60%  $K_2O$ . Nên lượng phân nguyên chất cho 1ha nhân theo công thức bón này là:

Lượng N =  $300 \times 46/100 = 138,0$  kg

Lượng  $P_2O_5 = 510 \times 20/100 = 102,0$  kg

Lượng  $K_2O = 360 \times 60/100 = 216,0$  kg

Bước 1: Lập tỷ số về hàm lượng dinh dưỡng: Đạm (N) là 138/16; Lân ( $P_2O_5$ ) là 102/8; Kali ( $K_2O$ ) là 216/16. Các tỷ lệ này tương đương với 8,63; 12,75 và 13,5. Như vậy tỷ số của phân đạm có giá trị nhỏ nhất là 8,6.

Bước 2: tính lượng NPK 16:8:16 cần bón cho 1ha =  $8,63 \times 100 = 863$ kg

Bước 3. Tính lượng phân đơn bổ sung:

Trong 863kg NPK 16:8:16 có:

$863 \text{ kg} \times 16\% = 138,0$  kg N

$863 \text{ kg} \times 8\% = 69,04$  kg  $P_2O_5$

$863 \text{ kg} \times 16\% = 138,08$  kg  $K_2O$

Như vậy, Lượng NPK trên mới đủ lượng phân đạm bón cho 1ha. Còn thiếu phân lân và phân kali. Tính toán lượng phân còn thiếu như sau:

Phân lân:  $102,0 \text{ kg} - 69,04 \text{ kg} = 32,96$  kg  $P_2O_5$

Phân kali:  $216,0 \text{ kg} - 138,08 \text{ kg} = 77,92$  kg  $K_2O$

Quy đổi lượng nguyên chất ra phân urea và kali clorua bổ sung sẽ là:

Lượng phân Supe lân:  $32,96 \times 46/100 = 15,17$  kg supe lân

Lượng phân kali clorua:  $77,92 \times 60/100 = 46,75$  kg.

Vậy, để chuyển đổi từ phân đơn theo quy trình sang lượng phân NPK tổng hợp bón cho 1ha nhân 10 năm tuổi, sẽ cần dùng 863kg NPK 16:8:16 và bổ sung 15,17 kg supe lân + 46,75 kg kali clorua.

### 3.6. QUẢN LÝ NƯỚC TƯỚI VÀ KỸ THUẬT TƯỚI

#### 3.6.1. Quản lý nguồn nước tưới

• *Phân tích nhận dạng mối nguy:*

Stt	Mối nguy	Nguồn	Cơ chế lây nhiễm
1	Hoá học (hoá chất, Thuốc BVTV, kim loại nặng)	+ 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 đến vùng sản xuất. + Nước mặt từ sông, suối có thể bị nhiễm bản hóa học (thuốc tồn dư, kim loại nặng do chảy qua khu công nghiệp, bãi rác hoặc khu vực ô nhiễm tồn dư hóa chất. + Nước giếng khoan có thể bị ô nhiễm kim loại nặng đặc biệt là Asen (As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd).	+ Tưới nước bị ô nhiễm trực tiếp vào quả nhãn gần ngày thu hoạch. + Rửa sản phẩm bằng nước bị ô nhiễm. + Cây hấp thụ qua bộ rễ nước tưới bị ô nhiễm kim loại nặng và tích lũy trong các phần ăn được của quả nhãn
2	Các sinh vật gây bệnh (vi khuẩn, vi rút, ký sinh trùng)	+ Nước từ sông, suối có thể bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh nếu chảy qua khu vực chuồng trại chăn nuôi, chăn thả gia súc, khu chứa rác thải sinh hoạt hoặc khu dân cư. + Nước mặt từ các ao, hồ có thể bị ô nhiễm từ xác chết, phân của chim, chuột, gia súc.... + Nước từ các giếng khoan có thể bị ô nhiễm vi sinh vật do quá trình rửa trôi từ các khu vực ô nhiễm. + Nước bị ô nhiễm từ nguồn nước thải chưa qua xử lý	+ Tiếp xúc phần ăn được của quả với: (i) nước tưới bị ô nhiễm VSV gần ngày thu hoạch (ii) nước bị ô nhiễm vi sinh trong quá trình làm sạch sản phẩm.

• *Biện pháp đánh giá, loại trừ và giảm thiểu mối nguy:*

Thông số	Giới hạn tối đa cho phép (mg/L)
Asen (As)	0,05
Cadimi (Cd)	0,01
Chì (Pb)	0,05
Kẽm (Zn)	1,5
Thủy ngân (Hg)	0,01
<i>E.coli</i> (CFU/100 ml)	100



- 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.
- Hàm lượng một số hoá chất và kim loại nặng trong nước tưới trước khi sản xuất và trong quá trình sản xuất (kiểm tra khi thấy có nguy cơ gây ô nhiễm) không vượt quá ngưỡng cho phép.
- Việc đánh giá nguy cơ ô nhiễm hoá chất và sinh học từ nguồn nước sử dụng cho: tưới, phun thuốc bảo vệ thực vật, sử dụng cho bảo quản, chế biến, xử lý sản phẩm, làm sạch và vệ sinh, phải được ghi chép và lưu trong hồ sơ.
- Không dùng nước thải công nghiệp bị ô nhiễm bởi nước thải từ các bệnh viện, các khu dân cư tập trung, các trang trại chăn nuôi, các lò giết mổ gia súc gia cầm; Nước phân tưới; Nước giải chưa qua xử lý trong sản xuất và xử lý sau thu hoạch
- Trường hợp nước của vùng sản xuất không đạt tiêu chuẩn, phải thay thế bằng nguồn nước khác an toàn hoặc chỉ sử dụng nước sau khi đã xử lý và kiểm tra đạt yêu cầu về chất lượng. Ghi chép phương pháp xử lý, kết quả kiểm tra và lưu trong hồ sơ.

### 3.6.2. Kỹ thuật tưới nước cho cây

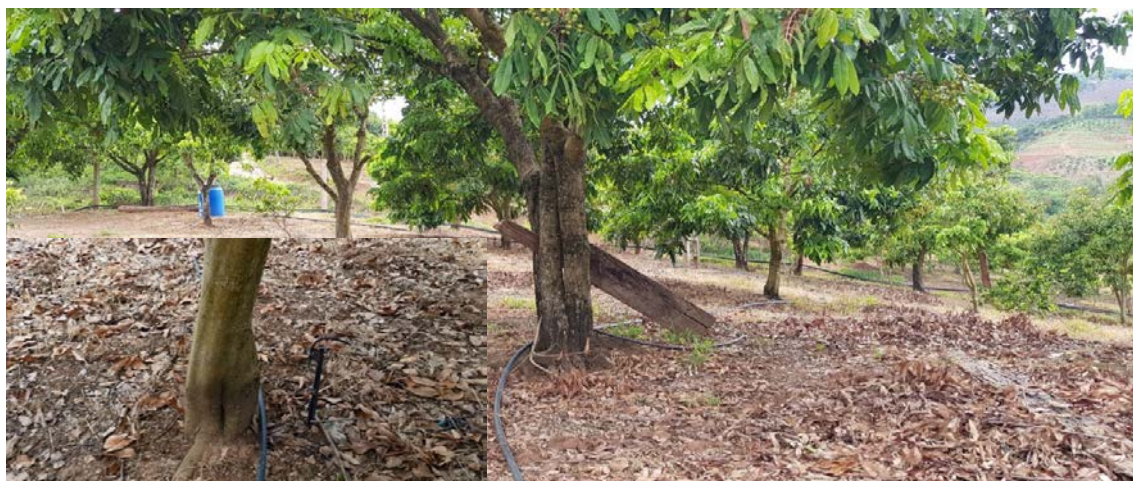
#### • *Tưới nước cho cây nhãn giai đoạn kiến thiết cơ bản:*

Ở miền Bắc, các biện pháp chăm sóc sau thu hoạch có ý nghĩa quan trọng để cây phục hồi sức sinh trưởng, làm cơ sở cho việc tích lũy dinh dưỡng phục vụ ra hoa, đậu quả trong vụ quả tiếp theo. Thời kỳ này, nếu thiếu nước sẽ làm cho cây không hấp thu được dinh dưỡng trong đất, chậm phát sinh các đợt lộc. Lộc sinh trưởng còi cọc. Nếu thiếu nước nghiêm trọng, lộc héo, lá già chuyển sang vàng và có thể rụng một phần hoặc rụng toàn bộ lá. Tuy nhiên, trong điều kiện các vùng trồng nhãn ở miền Bắc, lượng mưa trong thời gian này khá nhiều, độ ẩm ở tầng đất sâu khá ổn định. Do đó, khi đất mặt khô chỉ cần tưới một lượng nước vừa phải.

Trong các tháng 11 - 12 và tháng 1, để phân hóa mầm hoa cây nhãn yêu cầu nhiệt độ mát và khô nên thời kỳ này cây không cần nhiều nước. Chỉ cần tưới khi đất khô hạn kéo dài làm cho cây có hiện tượng héo hoặc đất quá khô. Lượng nước tưới chỉ để duy trì cho cây không bị rụng lá.

Trong thời gian cây nhãn ra hoa, cây cần nhiều nước để giúp hoa ra đồng loạt và phát triển tốt. Vào giai đoạn hoa nở, khi sau mỗi khi trời mưa, cần rung cây để làm cho nước trên chùm hoa và các hoa đã tàn rụng xuống, tạo điều kiện cho chùm hoa nhanh khô, tăng cường khả năng tung phấn của hoa, tránh tạo môi trường thuận lợi cho các loại nấm bệnh gây hại trên hoa.

Trong giai đoạn mang quả, thiếu nước, quả sẽ không lớn được. Năng suất, phẩm chất sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Do đó, công tác tưới nước, duy trì độ ẩm cho cây có vai trò quan trọng. Nó cũng là biện pháp ứng phó hiệu quả đối với điều kiện bất thuận do BĐKH gây ra.



**Hình 17. Hệ thống tưới nước cho nhãn**

Trong giai đoạn quả vào chín, quả nhãn đã sinh trưởng tương đối đầy đủ và chuyển sang giai đoạn tích lũy và chuyển hóa các chất trong quả. Giai đoạn này cây nhãn không cần nhiều nước. Thừa nước cộng với điều kiện nắng nóng trong tháng 7 có thể gây ra hiện tượng nứt quả, tạo điều kiện cho các loại nấm bệnh phát triển, gây hại.

Do vậy, chế độ tưới cho cây nhãn trong từng thời kỳ sinh trưởng phát triển của cây nhãn ở miền Bắc được đề nghị như sau:

Chế độ tưới nước cho cây nhãn giai đoạn kinh doanh ở miền Bắc:

Thời kỳ tưới	Giai đoạn của cây	Tuổi cây (năm)	Lượng nước tưới/lần (lít/cây)	Chu kỳ tưới
Sau thu hoạch đến hết tháng 10	Phát sinh các đợt lộc	4- 6	30-50	15 ngày/lần bắt đầu từ khi thu hoạch xong và sau mỗi trận mưa
		7-10	50-800	
		>10	80-100	
Tháng 11 đến tháng 1 năm sau	Phân hóa mầm hoa	4- 6	10-15	Chỉ tưới khi cây có hiện tượng héo hoặc tình trạng đất quá khô kéo dài
		7-10	20-30	
		>10	30-40	
Tháng 2-4	Ra hoa, đậu quả	4- 6	30-50	15 ngày /lần bắt đầu từ khi xuất hiện giò hoa (Khi có mưa, tưới lại khi độ ẩm đất <60% hoặc sau mưa 5 - 10 ngày tùy theo lượng mưa ít hay nhiều)
		7-10	50-800	
		>10	80-100	
Tháng 5 - 7	Sinh trưởng của quả	4- 6	30-50	15 ngày/lần bắt đầu từ khi tắt hoa. Tưới lặp lại sau mưa 10 - 15 ngày
		7-10	50-800	
		>10	80-100	
Tháng 8-9	Quả thành thực và chín	4- 6	10-15	Chỉ tưới khi nắng nóng kéo dài.
		7-10	20-30	
		>10	30-40	

Do điều kiện thời tiết có sự khác biệt so với miền Bắc, ở miền nam, tùy theo giống nhãn có thể xử lý cho ra hoa ở các thời điểm khác nhau. Ví dụ: nhãn tiêu da bò có thể xử lý ra hoa 3 lần trong hai năm; nhãn Long có thể xử lý 1 năm 2 vụ quả; nhãn xuống com vàng chỉ 1 năm một vụ quả.

Tuy nhiên cũng xác định được nhãn chính vụ (vụ thuận) được thu hoạch từ tháng 10 đến tháng 2 dương lịch của năm sau. Nhãn trái vụ thu từ tháng 3 đến tháng 9 dương lịch tùy theo giống và tùy theo thời điểm xử lý của từng nhà vườn. Do đó, có sự khác nhau về thời điểm tưới.

**Bảng 5. Chế độ tưới nước cho cây nhãn giai đoạn kinh doanh ở miền Nam**

Thời kỳ tưới	Tuổi cây	Lượng nước tưới/lần	Chu kỳ tưới
Sau thu hoạch (Phát sinh các đợt lộc)	4- 6	30-50	15 ngày/lần bắt đầu từ khi thu hoạch xong và sau mỗi trận mưa
	7-10	50-800	
	>10	80-100	
Thời kỳ phân hóa hoa (khi đợt lộc 2 hoặc 3 thành thực tùy theo giống và mong muốn cho ra hoa ở lộc 2 hay lộc 3).	4-6	10-15	Chỉ tưới kết hợp với xử lý ra hoa hoặc tình trạng đất quá khô kéo dài khi cây có hiện tượng héo.
	7-10	20-30	
	>10	30-40	
Thời kỳ ra hoa, đậu quả	4- 6	30-50	15 ngày /lần bắt đầu từ khi xuất hiện giò hoa (Khi có mưa, tưới lại khi độ ẩm đất < 60% hoặc sau mưa 5 - 10 ngày tùy theo lượng mưa ít hay nhiều)
	7-10	50-800	
	>10	80-100	
Thời kỳ sinh trưởng của quả	4- 6	30-50	15 ngày/lần bắt đầu từ khi tắt hoa. Tưới lặp lại sau mưa 10 - 15 ngày
	7-10	50-800	
	> 10	80-100	
Thời kỳ quả thành thực và chín	4- 6	10-15	Chỉ tưới khi nắng nóng kéo dài.
	7-10	20-30	
	> 10	30-40	

*Lưu ý: Tùy theo điều kiện vùng và điều kiện kinh tế hộ để xây dựng hệ thống tưới. Cây nhãn có bộ rễ ăn sâu và lan rộng nên áp dụng hình thức tưới phun mưa.*

### 3.7. CẮT TỈA

#### 3.7.1. Cắt tỉa tạo hình giai đoạn kiến thiết cơ bản

##### 1) Cắt tỉa tạo hình

- Về cắt tỉa tạo hình giai đoạn kiến thiết cơ bản cho cây nhãn với mục đích tạo cho cây có bộ khung cành cơ bản phân bố đều theo các hướng.
- Đối với cây nhãn giống bằng phương pháp ghép: Khi cây có chiều cao 0,8 – 1,0 m, tiến hành bấm ngọn để tạo cành cấp 1 hoặc cành cấp 2, Khi cành cấp 1 hoặc



- cấp 2 phát sinh và sinh trưởng được 50 - 70cm, tiếp tục bấm ngọn để tạo các cành cấp 2 hoặc cấp 3 cứ như vậy đến khi cây có bộ khung đến cành cấp 3 phân bố đều.
- Đối với cành chiết, chọn để lại 2 - 3 cành cấp 1 phân bố đều về các hướng. Khi cành cấp 1 dài 50 - 70 cm tiến hành bấm ngọn để tạo cấp cành tiếp theo như đối với cây nhân giống bằng phương pháp ghép.

### 3.7.2. Cắt tỉa giai đoạn kinh doanh



**Hình 18. Vườn nhãn vừa được cắt tỉa sau thu hoạch**

*Mục đích cắt tỉa:* Tùy theo từng giai đoạn sinh trưởng phát triển của cây, cần có biện pháp cắt tỉa phù hợp nhằm tạo cho cây thông thoáng, ánh sáng trực xạ có thể lọt vào bên trong tán cây; Không chế được chiều cao của cây và chiều rộng của tán; Giảm tiêu hao dinh dưỡng bởi các cành vô hiệu, tập trung dinh dưỡng nuôi hoa, quả.

Đối với nhãn trồng ở miền Bắc và ở miền Nam, việc cắt tỉa đều bắt đầu từ sau khi thu hoạch quả. Tuy nhiên, với điều kiện miền Bắc, do tính chất thời tiết theo mùa nên để ra được các đợt lộc khỏe và kịp thành thực để phân hóa hoa, việc cắt tỉa cần đảm bảo thời điểm nghiêm ngặt bằng cách:

- *Cắt tỉa cành:* Sau khi thu hoạch, cắt tỉa toàn bộ những cành tăm, cành bị sâu bệnh, cành trong tán, cành vượt, cành sát mặt đất và cành đứng ở trung tâm tán cây, tạo cho cây thông thoáng. Ngoài ra trong quá trình sinh trưởng thường xuyên cắt tỉa những cành vô hiệu cho cây.
- *Cắt tỉa lộc Thu:* Khi lộc Thu phát sinh khoảng từ 5 - 7 cm, tiến hành tỉa bỏ bớt một số lộc trên những cành mọc quá nhiều lộc, mỗi đầu cành chỉ nên để 1 - 2 lộc to khỏe và phân bố đều quanh tán.
- *Cắt tỉa thu tán:* Áp dụng đối với những vườn nhãn lâu năm và cây bắt đầu giao tán. Năm thứ nhất cắt đầu 1/2 số đầu cành và chỉ để 1/2 số đầu cành không cắt ra quả, năm sau tiếp tục cắt đầu các cành năm trước đã ra quả và nuôi những cành trong tán để tạo bộ khung tán mới.



**Hình 19. Tỉa quả nhãn**

- *Tỉa hoa, tỉa quả:*

- + *Tỉa hoa:* Thời gian tỉa hoa thích hợp là vào tháng 3 khi chùm hoa đã dài khoảng 12 - 15 cm, nụ hoa trông đã rõ nhưng chưa nở. Tùy thuộc vào khả năng ra hoa của từng cây mà có thể tỉa bỏ -10-20% số chùm hoa, tỉa bỏ các chùm hoa bị sâu bệnh và các chùm hoa nhỏ. Trong trường hợp hoa ra trên toàn bộ tán, mỗi đầu cành hình thành lộc thu cắt tỉa để lại 1 chùm hoa.
- + *Tỉa quả:* Sau khi kết thúc đợt rụng quả sinh lý lần 1, khi quả đã lớn bằng hạt đậu tương, tiến hành tỉa bỏ những quả bị sâu bệnh, quả dị hình. Những chùm quả quá lớn cần tỉa bỏ bớt quả hoặc cắt bớt đầu chùm, những cây quá nhiều chùm quả cần tỉa bỏ bớt số chùm quả trên cây.

Ở miền Nam, tùy theo thời điểm xử lý ra hoa cho nhãn mà thời vụ thu hoạch quả có khác nhau. Thông thường một năm có hai vụ thu hoạch: vụ thuận vào tháng 10 đến tháng 2 năm sau; vụ nghịch vào tháng 3 - 9 dương lịch. Do vậy việc cắt tỉa sẽ theo thời điểm thu hoạch quả. Cách cắt tỉa: Cắt tỉa những cành vô hiệu: cành trong tán, cành sâu bệnh, cành già cỗi.

### **3.8. MỘT SỐ BIỆN PHÁP THỨC ĐẨY RA HOA, ĐẬU QUẢ, CẢI THIỆN NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG QUẢ NHÃN.**

#### ***1) Thúc đẩy khả năng ra hoa***

Trong điều kiện miền Bắc, thời kỳ trước khi ra hoa, cây nhãn cần phải có thời gian tích lũy điều kiện về dinh dưỡng để thúc đẩy quá trình phân hóa mầm hoa, tạo điều kiện cho quá trình ra hoa, đậu quả được thuận lợi. Việc cây nhãn ra lộc trong thời kỳ này sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng tới khả năng ra hoa của cây. Trong bối cảnh thời tiết mùa Đông ở miền Bắc có nhiều biến động thất thường do biến đổi khí hậu: ít lạnh, mưa nhiều sẽ tạo điều kiện cho cây nhãn phát sinh lộc đông. Để hạn chế lộc phát sinh trong mùa đông, có thể sử dụng các biện pháp sau:

- **Biện pháp cơ giới:**



Kinh nghiệm dân gian thường sử dụng biện pháp chặn rễ (làm đứt bớt rễ trên bề mặt) nhằm ức chế sinh trưởng của cây. Biện pháp này ngày càng ít được sử dụng do được thay thế bằng biện pháp khoan vỏ.

Đối với thực vật nói chung, bộ lá được coi như nhà máy tổng hợp ra các chất dinh dưỡng để nuôi toàn bộ cơ thể thông qua quá trình quang hợp. Các sản phẩm quang hợp sẽ được vận chuyển từ lá theo các mạch dẫn trong vỏ cây về tích lũy và nuôi các bộ phận bên dưới của cây: cành, thân, rễ. Khi khoan/tiệt vỏ, các mạch dẫn này bị gián đoạn, các chất hữu cơ được tổng hợp sẽ được tích lũy lại ở các bộ phận phía trên vết khoan. Chính vì vậy, biện pháp khoan vỏ không những làm cho bộ tán lá tích lũy lượng dinh dưỡng nhiều hơn mà còn ngăn cản dòng dinh dưỡng xuống nuôi các bộ phận bên dưới (trong đó có rễ), làm cho bộ rễ cây suy yếu, ngăn cản việc hút nước và dinh dưỡng và hạn chế khả năng phát lộc.

Thời gian khoan vỏ: Tùy thuộc vào giống, sức sinh trưởng của cây và điều kiện thời tiết khí hậu từng năm (ở miền Bắc) để xác định thời gian khoan vỏ phù hợp. Thông thường, tiến hành khoan vỏ vào xung quanh tiết Đông Chí.

Kỹ thuật khoan vỏ: Khi lộc thu đã thành thực, chọn những cây sinh trưởng khỏe, dùng dao sắc khoan hết lớp vỏ của cành cấp 1 hoặc cấp 2 với chiều rộng vết khoan 0,4 - 0,5 cm. Có thể khoan lần 2 với độ rộng vết khoan nhỏ hơn lần một với những cây có thể sinh trưởng.



Hình 20. Biện pháp khoan vỏ

- **Biện pháp hóa học:**

Có thể sử dụng biện pháp hoá học để hạn chế lộc đông: Khi lộc đông của một số cây mọc dài 5 - 10 cm tiến hành phun 1 lần dung dịch ethrel 400 ppm (ppm là đơn vị phần triệu), sau khi phun 10 - 15 ngày thì lộc khô và rụng đi.

- **Biện pháp hỗn hợp:**

- **Ở miền Bắc:** Biện pháp kỹ thuật sử dụng hóa chất kết hợp với khoan vỏ. Hóa chất sử dụng là  $KClO_3$ .
- + Thời gian xử lý hóa chất: Tùy theo mong muốn thu hoạch sớm hay muộn, có thể xử lý từ cuối tháng 9 đến giữa tháng 12 dương lịch



- + Cách tiến hành: Khi đợt lộc thu thành thực, tiến hành tưới  $KClO_3$  với lượng 1kg/cây (đối với cây từ 10 - 12 năm tuổi) hay 100 - 150 gam cho 1m đường kính tán. Hòa toàn bộ lượng  $KClO_3$  vào khoảng 10 lít nước, tưới đều xung quanh hình chiếu tán cây. Tưới nước giữ ẩm liên tục 5 - 7 ngày. Sau khi tưới  $KClO_3$  khoảng 5 - 10 ngày, nếu thời tiết không thuận lợi cho cây nhãn ra hoa (nhiệt độ và ẩm độ không khí cao), tiến hành khoan vỏ tương tự như biện pháp kỹ thuật khoan vỏ.
- Ở miền Nam: việc thúc đẩy khả năng ra hoa cho nhãn phụ thuộc vào từng giống.

**Lưu ý:**

- Đối với các giống nhãn đang được sản xuất ở Miền Bắc:

+ Giống nhãn PHM99-1.1 Không nên xử lý  $KClO_3$ ;

+ Giống Hương Chi chỉ khoan vỏ sau xử lý  $KClO_3$  khi cây quá khỏe

+ Các giống HTM1, T2, T6 nên khoan sau xử lý  $KClO_3$

+ Thời gian xử lý an toàn: cuối tháng 11 đến cuối tháng 12.

- Đối với các giống nhãn ở miền Nam: Không khoan vỏ khi dùng  $KClO_3$ .

Đối với một số giống, để tăng vụ thu hoạch cần tác động để hoa ra sau đợt lộc 2. Tuy nhiên, biện pháp để hoa ra ở đợt lộc thứ 2 sẽ làm cho cây nhanh suy thoái. Do vậy cần cân nhắc để cho cây ra hoa ở đợt lộc thứ 3 hoặc xen kẽ một lần 2, một lần 3.

Xử lý thúc ra hoa cho một số giống nhãn trong điều kiện miền Nam như sau:



**Hình 21. Xử lý  $KClO_3$  xử lý ra hoa nhãn**

- + **Khoan vỏ:** Khi đợt lộc thứ hai chuyển giai đoạn từ lá non sang lá lụa (lộc chuẩn bị thành thực), tiến hành khoan vỏ trên các cành định cho ra hoa. Bề rộng vết khoan từ 5-10 mm. Lưu ý: chỉ khoan 2/3-3/4 số cành có trên cây chừa lại một số cành để nuôi rễ. Tránh khoan gốc vì như vậy cây sẽ bị suy kiệt và chết. Trước khi khoan vỏ không nên bón thêm phân, nhất là phân đạm. Sau khi khoan vỏ 10 ngày phun thêm  $KNO_3$  với liều 100gr cho 1 bình 10 lít nước giúp ra hoa đồng loạt.

- + *Xử lý KClO<sub>3</sub>*: Khi đợt lộc thứ hai hoặc thứ ba chuyển màu xanh (lá thời điểm này gọi là lá lụa), tưới dung dịch KClO<sub>3</sub> tưới dưới hình chiếu của tán với liều lượng 100-150gr KClO<sub>3</sub> cho 1m đường kính tán. Sau đó giữ ẩm cho gốc trong vòng 7- 10 ngày để cây hấp thu hóa chất.

## 2) Tăng khả năng đậu quả

Trong thời kỳ cây ra hoa và **đậu** quả, cây cần huy **động** một lượng vật chất lớn **để** nuôi quả lớn. Ngoài việc bón phân bón qua gốc, cần bổ sung một số loại dinh dưỡng qua lá có thành phần từ các nguyên tố vi lượng **đến đa** lượng. Thậm chí, có thể bổ sung một số chất **điều** hòa sinh trưởng, giúp cho quá trình **đậu** quả và giữ quả tốt hơn.

## 3.9. QUẢN LÝ, SỬ DỤNG HÓA CHẤT, THUỐC BVTV TRONG PHÒNG TRỪ DỊCH HẠI

### 3.9.1. Quản lý hóa chất, thuốc BVTV trong canh tác VietGAP

#### • *Phân tích và nhận dạng các mối nguy:*

- *Nguồn gây ô nhiễm:*
  - + Sử dụng thuốc BVTV cấm sử dụng;
  - + Sử dụng thuốc BVTV không đăng ký để phòng trừ với cây trồng;
  - + Không đảm bảo thời gian cách ly của thuốc;
  - + Lạm dụng thuốc BVTV (hỗn hợp nhiều loại, tăng nồng độ so với quy định); + Công cụ phun rải không đảm bảo (chất lượng kém, rò rỉ, định lượng sai, v.v.); + Thuốc BVTV trôi dạt từ các vùng liên kề (do gió tạt khi phun, do nguồn nước tưới, mưa, vv);
  - + Thuốc phun gần sản phẩm thu hoạch hoặc các vật liệu đóng gói. Dư lượng thuốc trong đất từ các lần sử dụng trước;
  - + Thuốc BVTV bám dính trong dụng cụ chứa sản phẩm.
- *Cơ chế ô nhiễm:* Thuốc BVTV được hấp thụ hoặc bám dính lên sản phẩm quả, có thể làm cho dư lượng thuốc BVTV trong sản phẩm cao.

#### • *Các biện pháp loại trừ và giảm thiểu mối nguy:*

- Sử dụng các loại thuốc có trong danh mục thuốc được phép sử dụng tại Việt Nam theo Thông tư Số: 10/2020/TT-BNNPTNT ngày 09 tháng 9 năm 2020. Tuy nhiên, cần lưu ý khi trong sản xuất nhãn phục vụ xuất khẩu, chỉ được sử dụng các loại thuốc mà thị trường đó không cho phép.
- Nên áp dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) hoặc quản lý cây trồng tổng hợp (ICM).
- 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.
- 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.
- 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.

- 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 hoặc 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.
- Phải sử dụng hoá chất đúng theo sự hướng dẫn ghi trên nhãn hàng hóa hoặc hướng dẫn của cơ quan nhà nước có thẩm quyền nhằm đảm bảo an toàn cho vùng sản xuất và sản phẩm.
- Thời gian cách ly phải đảm bảo theo đúng hướng dẫn sử dụng thuốc bảo vệ thực vật ghi trên nhãn hàng hóa.
- Các hỗn hợp hoá chất và thuốc bảo vệ thực vật dùng không hết cần được xử lý đảm bảo không làm ô nhiễm môi trường.
- Sau mỗi lần phun thuốc, dụng cụ phải vệ sinh sạch sẽ và thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra. Nước rửa dụng cụ cần được xử lý tránh làm ô nhiễm môi trường.
- Kho chứa hoá chất phải đảm bảo theo quy định, xây dựng ở nơi thoáng mát, an toàn, có nội quy và được khóa cẩn thận. Phải có bảng hướng dẫn và thiết bị sơ cứu. Chỉ những người có trách nhiệm mới được vào kho.
- Không để thuốc bảo vệ thực vật dạng lỏng trên giá phía trên các thuốc dạng bột.
- Hoá chất cần giữ nguyên trong bao bì, thùng chứa chuyên dụng với nhãn mác rõ ràng. Nếu đổi hoá chất sang bao bì, thùng chứa khác, phải ghi rõ đầy đủ tên hoá chất, hướng dẫn sử dụng như bao bì, thùng chứa hoá chất gốc.
- Các hoá chất hết hạn sử dụng hoặc đã bị cấm sử dụng phải ghi rõ trong sổ sách theo dõi và lưu giữ nơi an toàn cho đến khi xử lý theo qui định của nhà nước
- Không tái sử dụng các bao bì, thùng chứa hoá chất. Những vỏ bao bì, thùng chứa phải thu gom và cất giữ ở nơi an toàn cho đến khi xử lý theo qui định của nhà nước.
- Nếu phát hiện dư lượng hoá chất trong rau quả vượt quá mức tối đa cho phép phải dừng ngay việc thu hoạch, mua bán sản phẩm, xác định nguyên nhân ô nhiễm và nhanh chóng áp dụng các biện pháp ngăn chặn giảm thiểu ô nhiễm. Phải ghi chép cụ thể trong hồ sơ lưu trữ.
- Các loại nhiên liệu, xăng, dầu và hoá chất khác cần được lưu trữ riêng nhằm hạn chế nguy cơ gây ô nhiễm lên rau, quả.
- Thường xuyên kiểm tra việc thực hiện qui trình sản xuất và dư lượng hoá chất có trong quả theo yêu cầu của khách hàng hoặc cơ quan chức năng có thẩm quyền. Các chỉ tiêu phân tích phải tiến hành tại các phòng thí nghiệm đạt tiêu chuẩn quốc gia hoặc quốc tế về lĩnh vực dư lượng thuốc bảo vệ thực vật

### 3.9.2. Quản lý cỏ dại

Trước đây, việc để cỏ mọc trong vườn quả là không được chấp nhận. Tuy nhiên, đến thời điểm hiện tại, quan điểm đã thay đổi. Việc để cỏ trong vườn cũng phải dựa trên nguyên tắc như cây trồng xen: Không cạnh tranh dinh dưỡng và ánh sáng đối với cây trồng chính. Cỏ dại cũng có một số lợi ích: giữ ẩm cho đất, làm giảm hiện tượng xói mòn đất, hạn chế dinh dưỡng trong đất bị rửa trôi, làm tăng thêm chất hữu cơ và mùn cho đất



và còn là nguồn thức ăn cho một số loại vật nuôi. Như vậy, trong phạm vi hình chiếu của tán cây, không nên để cỏ để tiện cho việc quản lý dinh dưỡng. Bên ngoài phạm vi đó, có thể để thảm cỏ nhưng phải được cắt ngắn thường xuyên. Đây cũng là một biện pháp làm giảm lượng nước tưới và giảm thiểu tác động của điều kiện nắng nóng kéo dài do biến đổi khí hậu.

*Lưu ý: Không dùng các loại thuốc trừ cỏ để trừ cỏ trong vườn nhãn sản xuất theo VietGAP.*



**Hình 22. Để thảm cỏ trên vườn nhãn**

### **3.9.3. Quản lý sâu bệnh hại trên nhãn**

Trong sản xuất nông nghiệp nói chung, sâu hại là một trong những đối tượng rất khó quản lý và phòng trừ. Muốn phòng trừ được sâu hại ta phải biết được đặc điểm hình thái, quy luật phát sinh và khả năng gây hại, các loài thiên địch và biện pháp quản lý. Dưới đây hướng dẫn cách nhận biết và phòng trừ một số sâu bệnh hại chính trên nhãn:

#### **1) Bọ xít nâu (*Tessaratoma papillosa* Drury)**

##### **• Đặc điểm:**

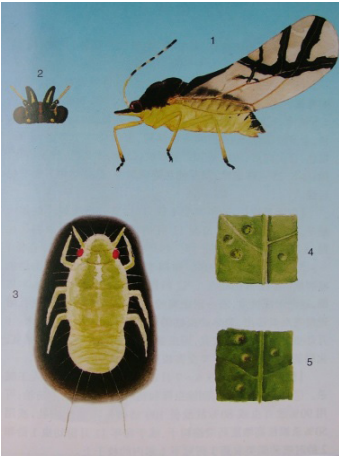
Bọ xít qua đông trên cây nhãn, sau đó đẻ trứng và sâu non nở từ tháng 2 - 3. Chúng chích hút các đợt lộc non, hoa, quả non và gây hại mạnh nhất vào tháng 4 - tháng 6. Với mật độ cao bọ xít sẽ gây rụng quả non hàng loạt.

##### **• Các biện pháp phòng trừ:**

- Bắt bọ xít trưởng thành qua Đông vào các tháng 11 - 12 bằng cách rung cây, thu gom bọ xít trưởng thành rơi lại và đem đốt;
- Ngắt các lá có ổ trứng ở mặt dưới đem tiêu hủy;
- Sử dụng thuốc hoá học có hoạt chất Abamectin, Alpha Cypermetrin để diệt bọ xít non và trưởng thành sau qua Đông.

#### **2) Một số loài sâu gây hại trên lá**

Trên nhãn có nhiều đối tượng sâu hại trên lá: Sâu róm, sâu đo, sâu đục gân lá, bọ cánh cứng, sâu kèn,... Tuy nhiên, các đối tượng sâu này ít khi gây hại làm ảnh hưởng đến năng suất vườn quả vì chúng dễ bị tiêu diệt mỗi khi sử dụng thuốc sâu trên vườn.



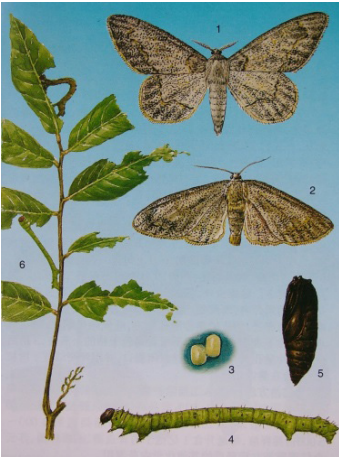
*Cornegenapsylla sinica*  
Yang et Li



*Anomala cupripes*  
Hope



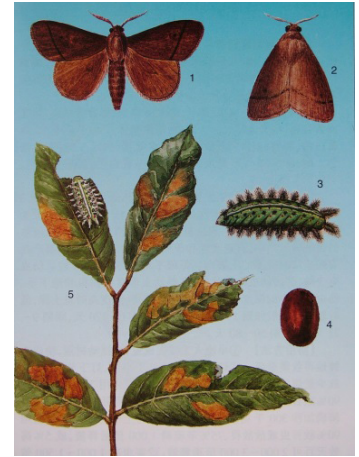
*Adoxophyes cyrtosema*  
Meyrick7



*Buzura suppressaria benescripta*  
Prout



*Cryptothelea variegata*  
Snellen



*Thosea sinensis*  
Walu

**Hình 23. Một số loài sâu hại trên lá nhãn**

**3) Sâu đục cuống quả (*Conopomorpha sinensis* Bradley)**

**• Đặc điểm:**

- Trưởng thành đẻ trứng vào cuống ở đầu quả nhãn. Mỗi con đẻ từ 50 - 70 trứng. Sâu non sau khi nở đục vào cuống quả gây hại. Sâu càng lớn vết đục càng rộng.
- Trong 1 quả nhãn có thể có từ 1 đến vài sâu non, thậm chí 5 - 10 con. Sâu non đục từ cuống quả vào ăn hạt non, cùi làm cho hạt bị rỗng, rụng. Mặt khác, vết đục của sâu tạo điều kiện cho nấm, vi khuẩn xâm nhập gây hiện tượng thối rụng quả.
- Sâu thường tấn công và làm trái rụng rất nặng vào giai đoạn khi quả đã có cùi và trái bị thiệt hại nhiều nhất vào giai đoạn trái gần thu hoạch.
- Khi đến tuổi trưởng thành, sâu thường đục một lỗ nhỏ gần cuống trái bò lên trên phần lá gần chùm trái, kéo một lớp màng mỏng màu trắng, hóa nhộng trong đó.

**• Biện pháp phòng trừ:**

- *Biện pháp canh tác:* Làm tốt công tác vệ sinh vườn nhãn: cắt tỉa cành tạo tán, đảm bảo cây thông thoáng; thường xuyên vệ sinh sạch sẽ, cắt cỏ dại trong vườn và bờ rào để hạn chế nơi trú ẩn của sâu đục quả.





*Tessaratoma papillosa* Drury



Sâu đục quả (*Conogethes punctiferalis*)



Sâu đục củ quả  
*Conopomorpha sinensis* Bradley



Sâu đục gân lá, đục quả  
(*Conpomorpha litchiella* Bradley)



*Lawana imitata*  
Melichar

### Hình 24. Một số loài sâu hại khác trên nhãn

- **Biện pháp sinh học:** Sử dụng biện pháp IPM và ICM nhằm hạn chế tối đa việc dùng thuốc hoá học. Khuyến khích các hoạt động bảo vệ quần thể thiên địch của sâu đục quả: các loài bắt mồi ăn thịt (bọ mắt vàng *Chrysopa carnea* (Stephens), bọ đuôi kìm *Chelisoches morio* (Fabricius), ...) và 2 loài ong *Chelonus* sp. và *Phanerotoma* sp. ký sinh sâu non, ...
- **Biện pháp hóa học:** Do trứng sâu đục đẻ trên hoa, quả và rất nhỏ nên khó phát hiện. Đồng thời, sâu non mới nở đã đục ngay vào trong quả nên rất khó phòng trừ. Do đó, tập trung phòng trừ pha trưởng thành của sâu đục quả bằng cách phun thuốc trừ sâu nhằm tiêu diệt trưởng thành, hoặc xua đuổi không cho chúng đẻ trứng lên cây, hoặc tiêu diệt sâu non ngay khi trứng mới nở.
  - + **Sử dụng thuốc:** Sử dụng theo nguyên tắc 4 đúng. Sử dụng luân phiên các loại thuốc và ưu tiên các thuốc đặc hiệu, thuốc chọn lọc có tác động tiếp xúc, ít độc hại và thời gian phân hủy ngắn. Dùng phun trước khi thu hoạch 10 - 15 ngày.
  - + **Loại thuốc:** Sử dụng các loại thuốc sinh học như *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (Thuricide HP, OF 36 BIU), V-Bt (Bitadin WP, V-BT) và NPV (ViS1 1,5x10<sup>9</sup> PIB/g, Vicin-S 10<sup>11</sup> PIB/g) ... Thuốc thảo mộc có hoạt chất Matrine



(Wotac 5EC, Ema 5EC), Anisaf SH-01 2SL, ...; Thuốc có nguồn gốc sinh học chứa các hoạt chất như Abamectin; Emaectin Benzoate,...; Thuốc hóa học có chứa hoạt chất như Alpha cypermethrin, Imidacloprid; Pyridaben (Alfamite 20WP); Thiamethoxam (Actara 25WG, Ranaxa 25WG), ...

- + **Nồng độ và liều lượng:** dùng theo hướng dẫn của từng loại thuốc ghi trên nhãn thuốc.
- + **Cách sử dụng:** phun đều cho toàn bộ số cây trong vườn kể cả những cây không có quả, tập trung phun vào phần các cành gốc phía trong tán cây và đặc biệt lưu ý các cây ở khu vực dưới chân đồi, các cây có tán lá rậm rạp. Việc phun thuốc cần được tiến hành đồng loạt trong cả cộng đồng mới mong đạt hiệu quả cao.
- + Dùng phun thuốc trước khi thu hoạch ít nhất 10 ngày.

#### 4) **Sâu đục quả (*Conogethes punctiferalis*)**

• **Đặc điểm:** Trưởng thành của loài sâu này có kích thước nhỏ, chiều dài sải cánh 14 - 20mm, chiều dài thân 6 mm, màu nâu. Toàn thân và cánh màu vàng, trên cánh có nhiều chấm đen. Trứng thường được đẻ ở các lá gần quả hoặc nơi dính giữa quả và lá. Sâu thường đục vào bên trong quả, ăn cả phần hạt, miệng lỗ đục có thể thấy một ít chất thải của sâu. Khi còn ở bên ngoài sâu thường nhả tơ kết dính các quả non lại.

##### • **Biện pháp phòng trừ:**

- Tỉa cành thông thoáng, vệ sinh vườn.
- Ở những vườn thường xuyên bị nhiễm nặng hoặc khi mật độ sâu cao có thể dùng luân phiên các loại thuốc có hoạt chất Dimethoate; Fenvalerate như (Fenbis 25 EC...), Lambda-cyhalothrin (thuốc Karate), Abamectin, Chlorantraniliprole, Thiamethoxam.... lúc quả non vừa mới đậu.
- Có thể sử dụng bổ sung thuốc trừ sâu sinh học phun sau khi nhãn đậu quả khoảng 45 - 60 ngày, phun 2 lần và cách nhau 15 ngày.

#### 5) **Sâu đục thân (*Apriona germani Hope*):**

• **Đặc điểm:** Sâu non đục từ vỏ vào bên trong thân, cành lớn tạo thành đường đục. Đường đục thường hướng về phía gốc cây. Cách một đoạn sâu lại đục một lỗ xả phân ra ngoài. Khi quan sát thân cây có thể thấy các lỗ này. Những lỗ mới gần vị trí sâu non nhất có mùn cưa (phân sâu) mới thải ra có màu sáng.

##### • **Biện pháp phòng trừ:**

- Sau thu hoạch quét vôi vào gốc cây để diệt trứng. Bắt và diệt xén tóc (diệt trưởng thành).
- Phát hiện sớm vết đục, dùng dây thép nhỏ luồn vào lỗ đục để bắt sâu non
- Sử dụng một trong các loại thuốc trừ sâu đang được phép sử dụng, pha loãng, bơm trực tiếp vào các lỗ đục. Sau đó dùng đất dẻo bít miệng lỗ lại để diệt sâu.

#### 6) **Sâu đục gốc (*Anoplophora chinensis Forster*)**

• **Đặc điểm:** Sâu đục chủ yếu ở phần gốc tạo thành vòng tròn khép kín quanh gốc ở vị trí sát mặt đất hoặc dưới mặt đất vài cm. Khi bị hại nặng vỏ gốc và một phần gỗ bị cắt đứt làm cho cây bị chết.

- **Biện pháp phòng trừ:** Tương tự như phòng trừ sâu đục thân.

## 7) *Sâu đục cành (Chelidonium argentatum Dalm)*

• **Đặc điểm:** Là sâu non của con xén tóc màu xanh nên gọi là xén tóc xanh. Xén tóc xanh thường đẻ trứng vào tháng 5-6 trên các nách lá ngọn cành tăm. Sau 10-12 ngày sâu non nở và bắt đầu gặm vỏ cành để sống, đục phá từ cành nhỏ đến cành lớn và cả thân cây. Từ 8 đến 9 tháng sau, sâu non đục đến cành cấp 1 hoặc cành cấp 2, thậm chí có thể tới thân, tùy theo độ dài của cành. Thông thường tập trung là cành cấp 1, sâu non làm một buồng hoá nhộng bằng cách dùng mùn cưa và chất bài tiết vít đường đục lại rồi đục một lỗ ra ngoài, chừa lại vỏ cành để làm cửa vũ hoá sau này. Khoảng tháng 2, tháng 3, sâu non hoá nhộng, tới tháng 4, tháng 5 thì vũ hoá thành con xén tóc xanh bay ra. Vòng đời của sâu là một năm. Trên một cây có thể bị hàng chục con sâu đục cành và nếu 2-3 năm liên bị hại thì cây sẽ chết.

• **Biện pháp phòng trừ:** Tương tự như phòng trừ sâu đục thân.

## 8) *Rệp sáp (Planococcus citri, Pseudococcus sp., Aleurodicus dispersus, Nipaecoccus sp.)*

• **Đặc điểm:** Có nhiều loài rệp sáp gây hại trên các bộ phận cây nhãn. Khi rệp sáp gây hại trên cành lá, chùm quả, nhìn từ xa thấy cành lá, chùm quả nhãn kém tươi và có các đốm trắng. Cắt cả chùm xuống quan sát thấy có nhiều rệp và lớp màu đen như bồ hóng do nấm *Capnodium* SP. phát triển trên những chất đường mật còn dư trong chất bài tiết của con rệp thải ra.

• **Biện pháp phòng trừ:**

Đối tượng rệp sáp này phát sinh mạnh trong điều kiện tán cây um tùm, thời tiết nóng ẩm, chỗ tán cây ít nắng và ánh sáng. Khi mật độ rệp sáp lớn thì nấm bồ hóng phát sinh càng mạnh, phủ hết lên cả mặt lá và các phần xanh khác, gây hại nặng cho cây nhãn.

- Thường xuyên kiểm tra, nhận diện triệu chứng và đối tượng gây hại. Nếu nhẹ, rệp chớm xuất hiện, cần dùng kéo sắc cắt bỏ chùm, chẻ quả hoặc bộ phận cành lá đang bị và thu gom đem đốt tiêu hủy nơi xa vườn.
- Nếu bệnh nặng, ngoài cắt bỏ các bộ phận nhiễm bệnh và thu gom đem đốt tiêu hủy nơi xa vườn còn phải dùng thuốc phun trừ. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc ít ảnh hưởng đến hoa, quả non, an toàn như các loại thuốc có nguồn gốc sinh học như Ema 5EC (dịch chiết từ cây khổ sâm, hoạt chất Matrine), Movento 150OD, Anboom 40EC; Các loại thuốc hóa học có hoạt chất Methidathion, Etofenprox, Imidacloprid, ....

## 9) *Bệnh thối quả (do nấm Phytophthora sp.):*

• **Triệu chứng:** Bệnh này thường xuất hiện và gây hại nặng trên quả nhãn lúc nhãn sắp già, chín và đặc biệt là trong mùa mưa, nơi có ẩm độ cao thì bệnh phát triển và lây lan rất nhanh chóng. Do nấm *Phytophthora* thường lưu tồn trong đất nên các chùm trái gần mặt đất dễ bị nhiễm bệnh hơn trong mùa mưa, từ đây sẽ là nguồn lây lan cho các chùm trái phía trên và lây lan sang cây khác trong cả vườn. Trái bị bệnh thương bị thối nâu, lan dần từ vùng cuống trái trở xuống, làm trái nứt, thịt trái thối nhũn, chảy nước có mùi hôi chua và có thể thấy tơ nấm trắng phát triển trên vết bệnh.

• **Phòng trị:** Nên tỉa bỏ các cành gần mặt đất vì khi trái gần chín sẽ dễ nhiễm bệnh từ đất trong mùa mưa. Cần lưu ý cắt bỏ và thu gom các trái bị bệnh rơi rụng trong vườn đem tiêu hủy. Phun các loại thuốc bảo vệ thực vật có gốc đồng theo liều lượng khuyến cáo.

### 10) Bệnh phấn trắng (do nấm *Oidium sp.*):

• **Triệu chứng:** Hoa bị xoắn vặn, khô cháy, trái non bị nhiễm bệnh sẽ nhỏ, có màu nâu. Vỏ trái bị đóng phấn trắng nhất là ở vùng gần cuống trái. Trái lớn hơn nếu nhiễm bệnh thường bị thối nâu từ cuống trái sau đó chuyển sang màu nâu đen và lan dần đến nguyên trái.

• **Phòng trị:** Vườn thoáng, ánh sáng xuyên qua được tán lá sẽ hạn chế sự phát triển của bệnh. Phòng trị bệnh bằng cách phun các loại thuốc bảo vệ thực vật theo nồng độ khuyến cáo của nhà sản xuất. Để phòng ngừa bệnh và phòng trị có hiệu quả có thể phun thuốc vào giai đoạn trước khi trổ hoa và ngay khi hoa vừa đậu trái non.

### 11) Bệnh đốm bồ hóng (do nấm *Meliola sp.*):

• **Triệu chứng:** Bệnh gây hại chủ yếu ở mặt dưới lá. Đốm bệnh hình hơi tròn với viền không đều, kích thước 1-3mm, đen (màu càng sậm khi đốm bệnh càng to). Bề mặt đốm bệnh hơi sần sùi do nấm bồ hóng phát triển trên đó. Mặt dưới lá có thể có nhiều đốm nhưng các đốm này thường rời nhau. Cạo lớp bồ hóng đi bên dưới thấy mô lá bị thâm đen. Nấm bồ hóng thường phát triển nhiều trên các vườn trồng quá dày, tán lá che rợp nhau và ẩm độ không khí cao.

• **Phòng trị:** Không nên trồng dày, tỉa bớt cành vô hiệu khi tạo tán sau thu hoạch giúp cây thoáng. Có thể sử dụng các loại thuốc gốc đồng để phòng trị bệnh phun theo liều lượng khuyến cáo.

### 12) Bệnh khô cháy hoa (do nấm *Phyllostica sp.* hoặc *Pestalotia sp.*):

• **Triệu chứng:** Bệnh khô cháy hoa thường xuất hiện vào lúc hoa nhãn đang nở rộ, trên cánh hoa có những vết chấm nhỏ bằng đầu kim, có màu nâu đen làm hoa bị vàng, sau đó khô và rụng đi. Nấm thường tấn công vào lúc có nhiều sương mù hay mưa nhiều, ẩm độ không khí cao.

• **Phòng trị:** Nên trồng thưa giúp cây thoáng, cho ánh sáng xuyên qua tán cây làm giảm ẩm độ sẽ hạn chế được bệnh. Phòng trị bằng các loại thuốc gốc đồng theo khuyến cáo vào giai đoạn trước khi hoa nở để phòng bệnh.



Bệnh chổi rồng



Bệnh thối trái (*Phytophthora sp.*)

Hình 25. Một số bệnh hại nhãn



### 13) Bệnh chổi rồng

• **Triệu chứng:** Hiện tượng bệnh Chổi Rồng xuất hiện quanh năm nhưng gây hại nặng theo các đợt lộc non của cây nhãn vào mùa nắng ở các tỉnh ĐBSCL. Bệnh xuất hiện và gây hại nặng nhất trên giống nhãn Tiêu da bò, có thể làm thiệt hại lên đến 70% về năng suất. Ở miền Bắc, bệnh này có xuất hiện nhưng không đáng kể. Nguyên nhân gây bệnh chưa được xác định nhưng môi giới truyền bệnh được xác định là nhện lông nhung (*Eriophyes dimocarpi*) gây ra.

• **Phòng trị:** Kết hợp một trong các loại thuốc trừ nhện có hoạt chất: Pyridaben (Alfamite 15EC), Diafenthiuron (Pegasus), Sulfur (Kumulus), Fenpyroximate (Ortus5 SC), Propargite (Comite), Emamectin Benzoate + Matrin (Rholam Super) với một trong số thuốc kháng sinh trừ bệnh như: Gentamicin sulfate+Oxytetracycline Hydrochloride (Avalon), Ningnanmycin (Ditacin), Cytosinpeptidemycin (Sat)

### 14) Các loài gây hại khác:

Các loài gây hại khác trên cây nhãn như doi, chuột hiện nay không là vấn đề lớn trong sản xuất. Tuy nhiên khi chúng xuất hiện cần có biện pháp bảo vệ như đặt bẫy, bả sinh học hay chăng lưới...

## 3.10. THU HOẠCH VÀ BẢO QUẢN

### 2.9.1 Phân tích và nhận dạng các mối nguy:

- Sản phẩm quả nhãn có thể tồn dư thuốc BVTV hoặc nhiễm hóa chất xử lý sau thu hoạch, hoá chất bảo quản, dầu mỡ,... Những mối nguy này do: Sử dụng các loại hoá chất không được phép sử dụng trong xử lý sau thu hoạch; 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.
- Quả nhãn có thể nhiễm vi sinh vật gây bệnh như *Shigella* spp., *Salmonella* spp.; virus viêm gan A, vật ký sinh như giun, sán,... do sản phẩm tiếp xúc trực tiếp với đất, sàn nhà trong khi thu hoạch, xử lý sau thu hoạch, 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 sau thu hoạch bị ô nhiễm vi sinh vật; 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; Không đảm bảo đúng thời gian cách ly khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.
- Trong các thùng chứa đựng quả nhãn có thể lẫn các vật lạ như đất, đá, mảnh thủy tinh, gỗ, kim loại, nhựa, đồ trang sức, có thể gây hại cho con người khi tiếp xúc, sử dụng sản phẩm.

## 2.9.2 Biện pháp loại trừ và giảm thiểu mối nguy:

### • Thời điểm thu hoạch

- + Thu hoạch khi vỏ quả chuyển từ màu nâu hơi xanh sang màu nâu vàng, vỏ quả xù xì hơi dày chuyển sang mỏng và nhăn, quả mềm, cùi có vị thơm, hạt có màu đen (trừ giống có hạt màu nâu đỏ) và độ Brix đạt từ 18 - 22% tùy thuộc vào các giống khác nhau. Khi sử dụng cho chế biến có thể thu hoạch quả khi đạt 80 - 90% độ chín hoàn toàn sử dụng cho ăn tươi.
- + Thu hoạch quả vào những ngày trời tạnh ráo, thu hoạch vào buổi sáng hoặc buổi chiều, tránh thu hoạch vào giữa trưa khi trời quá nóng.

### • Xử lý sau thu hoạch:

#### - Thiết bị, vật tư và đồ chứa:

- + Thiết bị, thùng chứa hay vật tư tiếp xúc trực tiếp với quả nhãn phải được làm từ các nguyên liệu không gây ô nhiễm lên sản phẩm.
- + Thiết bị, thùng chứa hay vật tư phải đảm bảo chắc chắn và vệ sinh sạch sẽ trước khi sử dụng.
- + Thùng đựng phế thải, hóa chất bảo vệ thực vật và các chất nguy hiểm khác phải được ghi rõ ràng và không dùng chung để đựng sản phẩm.
- + Thường xuyên kiểm tra và bảo trì thiết bị, dụng cụ nhằm hạn chế nguy cơ ô nhiễm lên sản phẩm.
- + Thiết bị, thùng chứa quả và vật liệu đóng gói phải cất giữ riêng biệt, cách ly với kho chứa hóa chất, phân bón và chất phụ gia và có các biện pháp hạn chế nguy cơ gây ô nhiễm.

#### - Nhà xưởng, khu sơ chế, đóng gói:

- + Cần hạn chế đến mức tối đa nguy cơ ô nhiễm ngay từ khi thiết kế, xây dựng nhà xưởng và công trình phục vụ cho việc gieo trồng, xử lý, đóng gói, bảo quản.
- + Khu vực xử lý, đóng gói và bảo quản nhãn phải tách biệt khu chứa xăng, dầu, mỡ và máy móc nông nghiệp để phòng ngừa nguy cơ ô nhiễm lên sản phẩm.
- + Phải có hệ thống xử lý rác thải và hệ thống thoát nước nhằm giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm đến vùng sản xuất và nguồn nước.
- + Các bóng đèn chiếu sáng trong khu vực sơ chế, đóng gói phải có lớp chống vỡ. Trong trường hợp bóng đèn bị vỡ và rơi xuống sản phẩm, phải loại bỏ sản phẩm và làm sạch khu vực đó.

#### - Vệ sinh nhà xưởng: Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng, thiết bị, dụng cụ bằng các loại hóa chất được phép sử dụng.

#### - Phòng chống dịch hại:

- + Phải cách ly gia súc và gia cầm khỏi khu vực sơ chế, đóng gói và bảo quản quả nhãn.
- + Bẫy, bả trừ dịch hại phải đặt đúng chỗ, đảm bảo không làm ô nhiễm sản phẩm quả nhãn, thùng chứa và vật liệu đóng gói. Phải ghi chú rõ ràng vị trí bẫy, bả và .

#### - Vệ sinh cá nhân

- + Người lao động cần được tập huấn kiến thức và cung cấp tài liệu cần thiết về thực hành vệ sinh cá nhân và phải được ghi trong hồ sơ.

- + Nội quy vệ sinh cá nhân phải được đặt tại các địa điểm dễ thấy.
- + Cần có nhà vệ sinh và trang thiết bị cần thiết ở nhà vệ sinh, duy trì đảm bảo điều kiện vệ sinh cho người lao động.
- + Chất thải của nhà vệ sinh phải được xử lý.
- *Xử lý sản phẩm*
  - + Chỉ sử dụng các loại chế phẩm (Chlorine, nước Ozone...), màng sáp được phép sử dụng trong quá trình xử lý sau thu hoạch.
  - + Nước dùng sau thu hoạch phải đạt tiêu chuẩn theo QCVN 02:2009/BYT Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước sinh hoạt.
- *Bao gói và vận chuyển:*

Quả sau khi thu hoạch được đưa về nơi cao ráo, sạch sẽ và râm mát để phân loại, đóng gói. Quả nếu vận chuyển đi xa phải được xếp vào hộp xốp có kèm theo đá làm mát. Nếu vận chuyển gần, có thể sử dụng hộp cacton, sọt sắt, sọt tre nhưng phải được lót êm. Các loại hộp xốp, thùng cacton và sọt phải mới hoặc trước đây không đựng các đồ gây ô nhiễm như thuốc bảo vệ thực vật, hóa chất hoặc chuyên chở gia súc gia cầm.

### 3.11. QUẢN LÝ CHẤT THẢI

#### **Nhận diện và phân tích mối nguy gây mất an toàn cho sản phẩm**

- Mối nguy về sinh học: Quả, tàn dư thực vật bị hư hỏng
- Mối nguy về hóa học: Chất thải, các vật liệu đóng gói bị loại bỏ

#### **Các biện pháp ngăn ngừa, giảm thiểu mối nguy**

Phải có biện pháp quản lý và xử lý chất thải, nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất, sơ chế và bảo quản sản phẩm: Chất thải (bao bì phân bón, bao bì thuốc bảo vệ thực vật...) phải được thu gom vào nơi quy định để xử lý; Dụng cụ sử dụng phun thuốc bảo vệ thực vật không được rửa trực tiếp xuống ao, hồ, sông, suối mà phải được rửa tại nơi quy định. Nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất, sơ chế và bảo quản sản phẩm phải được thu gom về hệ thống tiêu chung, không đưa xuống ao hồ, sông suối làm ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.







# 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:

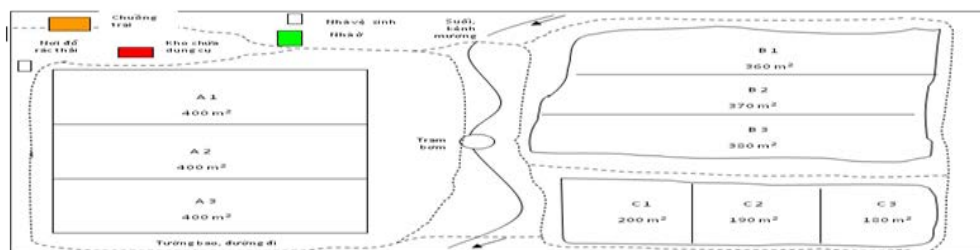
Diện tích vườn áp dụng tiêu chuẩn VietGAP (m<sup>2</sup>):

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 <sup>3)</sup>
		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 <sup>3)</sup>:** 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 <sup>1)</sup>		Phân tích nguyên nhân <sup>2)</sup>	Hành động khác phục <sup>3)</sup>
				Đạt	Không đạt		
<b>3.1</b>	<b>YÊU CẦU CHUNG</b>						
<b>3.1.1</b>	<b>Tập huấn</b>						
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				
<b>3.1.2</b>	<b>Cơ sở vật chất</b>						
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 <sup>1)</sup>		Phân tích nguyên nhân <sup>2)</sup>	Hành động khác phục <sup>3)</sup>
		Đạt	Không đạt		Đạt	Không đạt		
3.1.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul>			A				
3.1.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>			A				
3.1.2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>			A				
<b>3.1.3</b>	<b>Quy trình sản xuất</b>							
<b>3.1.4</b>	<b>Ghi chép và lưu trữ hồ sơ</b>							
	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 <sup>1)</sup>		Phân tích nguyên nhân <sup>2)</sup>	Hành động khác phục <sup>3)</sup>
		Đạt	Không đạt		Đạt	Không đạt		
<b>3.1.5</b>	<b>Quản lý sản phẩm và truy nguyên nguồn gốc</b>							
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						
3.1.5.4	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.	A						
3.1.5.5	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						
<b>3.1.6</b>	<b>Điều kiện làm việc và vệ sinh cá nhân</b>							
	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 <sup>1)</sup>		Phân tích nguyên nhân <sup>2)</sup>	Hành động khác phục <sup>3)</sup>
				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				
<b>3.1.7</b>	<b>Khiếu nại và giải quyết khiếu nại</b>	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				
<b>3.1.8</b>	<b>Kiểm tra nội bộ</b>	Phải tổ chức kiểm tra theo các yêu cầu của VietGAP trong suốt 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 suốt phải lập văn bản và lưu hồ sơ (tham khảo phụ lục D TCVN 11892-1:2017).	A				
<b>3.1.9</b>	<b>Đối với cơ sở sản xuất nhiều thành viên hoặc nhiều địa điểm sản xuất</b>						
		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				
<b>3.1.10</b>		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 <sup>1)</sup>		Phân tích nguyên nhân <sup>2)</sup>	Hành động khác phục <sup>3)</sup>
		Đạt	Không đạt					
<b>3.2</b>	<b>YÊU CẦU ĐỐI VỚI QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT</b>							
<b>3.2.1</b>	<b>Đánh giá lựa chọn khu vực sản xuất</b>							
	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 mối 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				
<b>3.2.2</b>	<b>Quản lý đất, giá thể, nước và vật tư đầu vào</b>							
<b>3.2.2.1</b>	<b>Đất, giá thể, nước</b>							
	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				
3.2.2.1.1	Nước sử dụng sau thu hoạch đạt yêu cầu theo quy định về chất lượng nước sinh hoạt theo QCVN 02:2009/BYT			A				
3.2.2.1.2	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				
3.2.2.1.3				A				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP	Mức độ	Kết quả <sup>1)</sup>		Phân tích nguyên nhân <sup>2)</sup>	Hành động khác phục <sup>3)</sup>
				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		<b>Bảo vệ tài nguyên đất</b>					
		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		<b>Bảo vệ tài nguyên nước</b>					
		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 <b>không</b> làm ô nhiễm nguồn nước và sản phẩm.	A				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP	Mức độ	Kết quả <sup>1)</sup>		Phân tích nguyên nhân <sup>2)</sup>	Hành động khác phục <sup>3)</sup>
				Đạt	Không đạt		
<b>3.2.2.2</b>	<b>Giống</b>						
		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				
<b>3.2.2.3</b>	<b>Phân bón và chất bổ sung</b>						
		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				
<b>3.2.2.4</b>	<b>BVTV và hóa chất</b>						
		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				
<b>3.2.2.4.1</b>							
		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				
<b>3.2.2.4.2</b>							



Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP		Mức độ	Kết quả <sup>1)</sup>		Phân tích nguyên nhân <sup>2)</sup>	Hành động khác phục <sup>3)</sup>
		Đạt	Không đạt		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				
<b>3.2.3</b>	<b>Thu hoạch, bảo quản và vận chuyển sản phẩm</b>							
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				
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				

Điều khoản	Chỉ tiêu	Yêu cầu theo VietGAP			Mức độ	Kết quả <sup>1)</sup>		Phân tích nguyên nhân <sup>2)</sup>	Hành động khác phục <sup>3)</sup>
		Đạt	Không đạt						
<b>3.2.4</b>	<b>Quản lý rác thải, chất thải</b>								
3.2.4.1		Không tái sử dụng các bao bì, thùng chứa phân bón, thuốc BVTV, hóa chất để chứa đựng sản phẩm. Vô 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				
<b>3.2.5</b>	<b>Người lao động</b>								
		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>)

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

## Tài liệu tiếng Việt

1. Cục trồng trọt, 2019, Số liệu thống kê diện tích, năng suất, sản lượng cây lâu năm 2019
2. Huỳnh Trí Đức, Bùi thị Mỹ Hồng, Lê Thị Khỏe, Huỳnh Văn Tấn, Huỳnh Văn Thành, Võ Hữu Thoại, Võ Thế Truyền (2003), Sổ Tay Kỹ thuật trồng cây ăn quả miền Trung và miền Nam, Nhà xuất bản Nông nghiệp.
3. Nguyễn Quốc Hùng, Nguyễn Thị Bích Hồng (2019) Báo cáo Điều tra thực trạng sản xuất nhãn tại một số tỉnh miền Bắc, Viện Nghiên cứu Rau quả.
4. Nguyễn Thị Bích Hồng (2016), Kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật làm tăng khả năng ra hoa, đậu quả của cây nhãn, Viện Nghiên cứu Rau quả.
5. Sở NN&PTNT Đồng Tháp (2020), Số liệu thống kê diện tích trồng nhãn từ 2015 - 2019.
6. Sở NN&PTNT Hưng Yên (2020), Báo cáo tình hình sản xuất, tiêu thụ nhãn năm 2020.
7. Sở Nông nghiệp và PYNT Sơn La (2020) BÁO CÁO Tình hình sản xuất, thời vụ thu hoạch nhãn năm 2020
8. Sở Nông nghiệp và PTNT Sơn La (2019), Bản Hướng dẫn kỹ thuật chăm sóc nhãn sau thu hoạch do phổ biến cho các địa phương
9. Sở NN&PTNT Tiền Giang, (2019), Số liệu thống kê diện tích, năng suất sản lượng cây lâu năm
10. Trần Thế Tục (1998), Giáo trình cây ăn quả, Nhà xuất bản Nông nghiệp)
11. Viện Nghiên cứu Rau quả (2017), Quy trình trồng và chăm sóc nhãn tại Hưng Yên
12. Viện Nghiên cứu Rau quả (2016), Quy trình thâm canh nhãn HTML
13. Viện Nghiên cứu Rau quả (2016), Quy trình nhân giống nhãn
14. Viện Cây ăn quả miền Nam (2018), Quy trình trồng và chăm sóc nhãn

## Tài liệu tiếng Anh

15. Menzel C.M. and Waite G.K. (2005), Litchi and Longan Bontany, Production and Uses, CABI Publishing.
16. Nakasone, H.Y. and Paull, R.E. 1998. Tropical fruits, CAB international, Wallingford, UK.

