

Dự án “An toàn thực phẩm vì sự phát triển” (Dự án SAFEGRO)

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH SẢN XUẤT RAU AN TOÀN, BỀN VỮNG



Dự án “An toàn thực phẩm vì sự phát triển” (Dự án SAFEGRO)

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH SẢN XUẤT RAU AN TOÀN, BỀN VỮNG

Chủ trì tổ chức thực hiện

Dự án “An toàn thực phẩm vì sự phát triển” (Dự án SAFEGRO) được thực hiện bởi Alinea International và Đại học Guelph (Canada), phối hợp với Cục Chất lượng, Chế biến, và Phát triển thị trường (NAFIQPM), Bộ Nông nghiệp và Môi trường (MAE).

Điều phối triển khai

Ông Đỗ Thành Lâm, Giám đốc Dự án

Ông Nguyễn Văn Thuận, Trưởng phòng Chất lượng và Nông nghiệp hữu cơ (NAFIQPM)

Biên soạn chính

TS. Brian G. Bedard

PGS. TS. Trần Thị Định

KS. Hoàng Phú Quyền

PGS. TS. Nguyễn Đức Tùng

TS. Bùi Lê Vinh

TS. Đỗ Thị Ngọc Huyền

ThS. Nguyễn Đình Truyền

Bản quyền

© 2025 Dự án “An toàn thực phẩm vì sự phát triển” (Dự án SAFEGRO), Công ty Alinea International và Đại học Guelph (Canada), NAFIQPM, MAE.

Các tổ chức cá nhân có thể tái bản ấn phẩm này vì mục đích giáo dục hoặc phi lợi nhuận mà không cần sự đồng ý trước bằng văn bản từ chủ sở hữu bản quyền và không phải trả tiền nhuận bút, nhưng phải ghi rõ nguồn.

Trích nguồn

Brian G. Bedard, Trần Thị Định, Hoàng Phú Quyền, Nguyễn Đức Tùng, Bùi Lê Vinh, Đỗ Thị Ngọc Huyền, Nguyễn Đình Truyền (2025). Hướng dẫn thực hành sản xuất rau an toàn, bền vững. Nhà xuất bản Nông nghiệp. 180 trang.

Tài liệu này được xây dựng và xuất bản với sự tài trợ của Bộ Các vấn đề toàn cầu Canada (GAC).

Dự án “An toàn thực phẩm vì sự phát triển” (Dự án SAFEGRO) do Chính phủ Canada viện trợ không hoàn lại. Thời gian thực hiện Dự án từ 2020 - 2026 với kinh phí tài trợ là 15,3 triệu đô la Canada. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (hiện nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) là Cơ quan chủ quản của Dự án, triển khai với sự phối hợp của Bộ Y tế, Bộ Công thương và các cơ quan liên quan về an toàn thực phẩm tại Việt Nam. Mục tiêu tổng thể của dự án là hỗ trợ phát triển và thực thi các quy định về ATTP được xây dựng trên cơ sở khoa học và phương pháp tiếp cận dựa trên nguy cơ, hỗ trợ nâng cao nhận thức về ATTP cho người tiêu dùng và thúc đẩy thay đổi hành vi dẫn tới gia tăng nhu cầu và tiêu thụ nông sản an toàn, giá cả phải chăng ở Việt Nam.

LỜI CẢM ƠN

Tài liệu **Hướng dẫn thực hành sản xuất rau an toàn, bền vững** là kết quả của những nỗ lực tập thể và sự cống hiến của nhiều chuyên gia, cán bộ kỹ thuật, với mong muốn cùng chung tay thúc đẩy phát triển ngành rau theo hướng hiệu quả và bền vững tại Việt Nam.

Chúng tôi đặc biệt trân trọng ghi nhận và cảm ơn sự đóng góp nhiệt tình của các chuyên gia, cán bộ kỹ thuật thuộc Dự án SAFEGRO; các cơ quan quản lý, viện nghiên cứu trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường; Sở Nông nghiệp và Môi trường các tỉnh, thành phố – những đơn vị đã đồng hành và hỗ trợ tích cực trong quá trình hoàn thiện tài liệu này.

Chúng tôi kỳ vọng ấn phẩm sẽ trở thành nguồn tham khảo thiết thực và hữu ích, không chỉ dành cho các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp, tổ chức đào tạo, tư vấn mà còn cho các cơ quan quản lý nhà nước, trường đại học, viện nghiên cứu và các hiệp hội ngành hàng trong hành trình nâng cao chất lượng và tính bền vững của chuỗi giá trị rau.

Cuối cùng, chúng tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn chân thành tới Bộ Các vấn đề Toàn cầu Canada (GAC) và Đại sứ quán Canada tại Hà Nội đã tài trợ, tạo điều kiện để tài liệu này được biên soạn và xuất bản – góp phần thúc đẩy nông nghiệp an toàn vì sức khỏe cộng đồng và sự phát triển bền vững của Việt Nam.

Đỗ Thành Lâm
Giám đốc Dự án SAFEGRO



MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	iii
DANH MỤC BẢNG	vii
DANH MỤC HÌNH	viii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	viii
GIỚI THIỆU	1
CHƯƠNG 1. CÁC YÊU CẦU CHUNG.....	2
1. Yêu cầu đối với các loại hình cơ sở sản xuất rau.....	3
1.1. Yêu cầu	3
1.2. Hướng dẫn thực hiện.....	3
2. Cơ sở vật chất	6
2.1. Đánh giá nguy cơ	6
2.2. Yêu cầu	10
2.3. Hướng dẫn thực hiện.....	10
3. Quy trình sản xuất.....	13
3.1. Yêu cầu	13
3.2. Hướng dẫn thực hiện.....	13
4. Quản lý sản phẩm và truy xuất nguồn gốc	16
4.1. Yêu cầu	18
4.2. Hướng dẫn thực hiện.....	18
5. Kiểm soát tài liệu, ghi chép, và lưu trữ hồ sơ.....	22
5.1. Yêu cầu	22
5.2. Hướng dẫn thực hiện.....	23
6. Khiếu nại và giải quyết khiếu nại	23
6.1. Yêu cầu	23
6.2. Hướng dẫn thực hiện.....	23
7. Điều kiện làm việc, vệ sinh cá nhân và quyền lợi người lao động	31
7.1. Đánh giá nguy cơ	31
7.2. Yêu cầu	32
7.3. Hướng dẫn thực hiện.....	34
8. Tập huấn	35
8.1. Yêu cầu	35
8.2. Hướng dẫn thực hiện.....	35

CHƯƠNG 2. QUẢN LÝ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT.....	38
1. Đánh giá và lựa chọn khu vực sản xuất rau	39
1.1. Đánh giá nguy cơ	39
1.2. Yêu cầu	42
1.3. Hướng dẫn thực hiện.....	43
1.4. Hồ sơ lưu trữ.....	46
2. Quản lý đất trồng, giá thể, nước tưới	47
2.1. Đánh giá nguy cơ	47
2.2. Yêu cầu	48
2.3. Hướng dẫn thực hiện.....	50
3. Quản lý sử dụng giống, gốc ghép.....	56
3.1. Đánh giá nguy cơ	56
3.2. Yêu cầu	58
3.3. Hướng dẫn thực hiện.....	58
4. Quản lý sử dụng phân bón và chất bón bổ sung.....	62
4.1. Đánh giá nguy cơ	62
4.2. Yêu cầu	64
4.3. Hướng dẫn thực hiện.....	65
5. Quản lý và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và hóa chất.....	74
5.1. Đánh giá nguy cơ	74
5.2. Yêu cầu	76
5.3. Hướng dẫn thực hiện.....	77
6. Thu hoạch, sơ chế sản phẩm rau	87
6.1. Đánh giá nguy cơ	87
6.2. Yêu cầu	90
6.3. Hướng dẫn thực hiện.....	91
7. Quản lý rác thải, chất thải.....	98
7.1. Đánh giá nguy cơ	98
7.2. Yêu cầu	100
7.3. Hướng dẫn thực hiện.....	101



CHƯƠNG 3. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ NỘI BỘ TRONG THỰC HÀNH SẢN XUẤT RAU AN TOÀN, BỀN VỮNG.....	110
1. Yêu cầu của tiêu chuẩn về đánh giá nội bộ.....	111
2. Giải thích thuật ngữ.....	112
3. Yêu cầu năng lực đối với người kiểm tra nội bộ	116
3.1. Yêu cầu về kiến thức	116
3.2. Yêu cầu về kỹ năng.....	119
3.3. Yêu cầu về tư chất, hành vi cá nhân.....	121
4. Xây dựng ban hành áp dụng quy trình/thủ tục về đánh giá nội bộ.....	122
5. Tổ chức thực hiện đánh giá nội bộ	124
5.1. Xây dựng, phê duyệt kế hoạch đánh giá nội bộ	124
5.2. Chuẩn bị đánh giá nội bộ.....	124
5.3. Thực hiện đánh giá nội bộ.....	125
6. Hoạt động sau đánh giá nội bộ.....	129
6.1. Hành động khắc phục, phòng ngừa	129
6.2. Hành động cải tiến.....	131
7. Hồ sơ.....	131
PHỤ LỤC 1: HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ.....	132
PHỤ LỤC 2: DANH MỤC BIỂU MẪU	135
TÀI LIỆU THAM KHẢO	165



DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất đến ATTP của rau	6
Bảng 1.2: Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất đến môi trường.....	8
Bảng 1.3: Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất đến người lao động.....	9
Bảng 1.4: Quy định về mức giới hạn của một số chỉ tiêu ATTP của rau	16
Bảng 1.5: Thông tin truy xuất nguồn gốc sản phẩm	20
Bảng 1.6: Phân loại nhóm khách hàng	25
Bảng 1.7: Đánh giá nguy cơ của điều kiện làm việc đối với người lao động.....	31
Bảng 2.1: Đánh giá nguy cơ từ khu vực sản xuất đối với ATTP của rau	39
Bảng 2.2: Đánh giá nguy cơ từ khu vực sản xuất đến an toàn môi trường, đa dạng sinh học của hệ sinh thái.....	41
Bảng 2.3: Đánh giá nguy cơ từ khu vực sản xuất đến an toàn lao động	41
Bảng 2.4: Đánh giá nguy cơ từ đất trồng, giá thể, nước tưới đến ATTP rau	47
Bảng 2.5: Đánh giá nguy cơ từ đất trồng, giá thể, nước tưới đến an toàn môi trường	48
Bảng 2.6: Mức độ hấp thụ kim loại nặng của một số loại rau phổ biến.....	51
Bảng 2.7: Phân bố kim loại nặng trong một số loại rau và khuyến cáo trồng trọt	52
Bảng 2.8: Đánh giá nguy cơ từ giống, gốc ghép đến ATTP rau	56
Bảng 2.9: Đánh giá nguy cơ từ giống và gốc ghép đến môi trường	56
Bảng 2.10: Đánh giá nguy cơ từ giống và gốc ghép đến người lao động.....	57
Bảng 2.11: Đánh giá nguy cơ từ sử dụng phân bón và chất bón bổ sung đến ATTP của rau	62
Bảng 2.12: Đánh giá nguy cơ từ sử dụng phân bón và chất bón bổ sung đến môi trường...	63
Bảng 2.13: Đánh giá nguy cơ từ sử dụng phân bón và chất bón bổ sung đến người lao động.....	64
Bảng 2.14: Đánh giá nguy cơ từ sử dụng thuốc BVTV và hóa chất đến ATTP của rau.....	74
Bảng 2.15: Đánh giá nguy cơ từ sử dụng thuốc BVTV và hóa chất đến môi trường.....	74
Bảng 2.16: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng của thuốc BVTV và hóa chất đến người lao động.....	75
Bảng 2.17: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ hoạt động thu hoạch, sơ chế đến ATTP của rau	87
Bảng 2.18: Đánh giá nguy cơ từ hoạt động thu hoạch, sơ chế rau đến môi trường.....	88
Bảng 2.19: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ hoạt động thu hoạch, sơ chế rau đến người lao động.....	89
Bảng 2.20: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ rác thải, chất thải đến ATTP của rau	98
Bảng 2.21: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ rác thải, chất thải đến môi trường	99
Bảng 2.22: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ rác thải, chất thải đến người lao động	100

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Sơ đồ quy trình cơ sở tự thực hiện tập huấn và xác nhận tập huấn.....	11
Hình 1.2: Một số loại thiết bị, dụng cụ cho sản xuất và sơ chế rau.....	12
Hình 1.3: Sơ đồ thiết kế nhà sơ chế rau.....	24
Hình 1.4: Sơ đồ các bước thực hiện khiếu nại và giải quyết khiếu nại	36
Hình 2.1: Sơ đồ các bước thực hiện đánh giá và lựa chọn khu vực sản xuất rau.....	43
Hình 2.2: Sơ đồ các bước thực hiện quản lý đất trồng, giá thể, nước tưới	50
Hình 2.3: Sơ đồ xử lý vỏ bao bì hóa chất, thuốc BVTV	101
Hình 2.4: Sơ đồ vận chuyển bao bì hóa chất, thuốc BVTV.....	103
Hình 2.5: Sơ đồ xử lý rác thải, chất thải hữu cơ.....	105
Hình 2.6: Sơ đồ quản lý dụng cụ, trang thiết bị thu gom rác thải, chất thải	107
Hình 2.7: Sơ đồ quản lý quá trình tái sử dụng rác thải hữu cơ làm phân bón	108

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ASEANGAP	Thực hành nông nghiệp tốt ASEAN
ATTP	An toàn thực phẩm
BVTV	Bảo vệ thực vật
EM	Chế phẩm vi sinh hiệu quả
GAP	Thực hành nông nghiệp tốt
GLOBALG.A.P	Thực hành nông nghiệp tốt toàn cầu
GLN	Mã định danh địa điểm toàn cầu
GMO	Sinh vật biến đổi gen
ICM	Quản lý cây trồng tổng hợp
IFOAM	Liên đoàn Quốc tế các Phong trào Nông nghiệp Hữu cơ
IPHM	Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp.
IPM	Quản lý dịch hại tổng hợp
ISO	Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế
IUCN	Liên minh Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế
JGAP	Thực hành nông nghiệp tốt Nhật Bản
MRL	Giới hạn dư lượng tối đa
PHI	Thời gian cách ly
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
VietGAP	Thực hành nông nghiệp tốt Việt Nam

GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và nhu cầu ngày càng cao đối với thực phẩm an toàn, ngành hàng rau của Việt Nam đang đứng trước những cơ hội lớn để phát triển bền vững, gia tăng giá trị và hội nhập sâu rộng vào thị trường quốc tế. Việt Nam hiện nằm trong top 5 quốc gia sản xuất rau lớn nhất khu vực Đông Nam Á, với diện tích canh tác khoảng 990.000 ha và sản lượng rau đạt trên 19 triệu tấn/năm (Cục Trồng trọt, 2024). Tuy nhiên, để khai thác hiệu quả tiềm năng này và nâng cao năng lực cạnh tranh, việc đảm bảo chất lượng, an toàn thực phẩm, truy xuất nguồn gốc, bảo vệ môi trường và an sinh xã hội đã trở thành những ưu tiên chiến lược, được Chính phủ Việt Nam, Bộ Nông nghiệp và Môi trường đặc biệt quan tâm.

Sự phát triển bền vững của ngành rau không chỉ dừng lại ở việc hoạch định chính sách vĩ mô mà còn đòi hỏi sự chuyển đổi thực tiễn tại từng cơ sở sản xuất, sơ chế. Để nâng cao năng suất và giá trị sản phẩm, cần có một hệ thống tự quản lý, giám sát an toàn thực phẩm hiệu quả, giúp nhận diện và kiểm soát các nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, an toàn thực phẩm, môi trường sinh thái và sức khỏe người lao động. Một trong những giải pháp then chốt là áp dụng các tiêu chuẩn được quốc tế công nhận như ASEANGAP, GLOBALG.A.P, CanadaGAP, GFSI cho sản xuất ban đầu, cũng như các tiêu chuẩn trong nước như VietGAP, nhằm đảm bảo sản xuất đáp ứng các yêu cầu khắt khe từ thị trường trong nước và quốc tế.

Xuất phát từ yêu cầu thực tiễn này, Dự án SAFEGRO do Chính phủ Canada tài trợ không hoàn lại đã xây dựng và ban hành tài liệu **Hướng dẫn thực hành sản xuất rau an toàn, bền vững**. Tài liệu được phát triển dựa trên kinh nghiệm thực tiễn của những chuyên gia tại các mô hình điểm của Dự án, kết hợp với tham khảo từ các mô hình sản xuất tiên tiến trong và ngoài nước.

Với cách tiếp cận khoa học, hệ thống và thực tiễn, tài liệu này cung cấp hướng dẫn chi tiết giúp cơ sở sản xuất xây dựng chuỗi giá trị rau an toàn – từ lựa chọn giống, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, điều kiện canh tác, quy trình sơ chế đến quản lý chất lượng nội bộ. Tài liệu cũng giúp các đơn vị tối ưu hóa nguồn lực, cải tiến quy trình sản xuất, nâng cao hiệu quả kinh tế và giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội.

Chúng tôi tin tưởng rằng cuốn tài liệu này sẽ là nguồn tham khảo hữu ích cho nhiều đối tượng: từ nông hộ, hợp tác xã, doanh nghiệp, tổ chức đào tạo, chuyên gia tư vấn đến các cơ quan quản lý, viện nghiên cứu và hiệp hội ngành hàng trong hành trình chuyển đổi nông nghiệp Việt Nam theo hướng bền vững. Đồng thời, tài liệu cũng góp phần hiện thực hóa Kế hoạch Hành động Quốc gia về Chuyển đổi Hệ thống Lương thực, Thực phẩm minh bạch, trách nhiệm và bền vững đến năm 2030 – mở ra cơ hội mới cho rau Việt Nam chinh phục các thị trường tiềm năng như EU, Nhật Bản, Hoa Kỳ và Trung Quốc.

Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn các chuyên gia, nhà nghiên cứu, cơ quan chức năng, và đối tác đã đóng góp vào quá trình biên soạn tài liệu này. Hy vọng rằng cuốn tài liệu này sẽ đồng hành cùng ngành hàng rau Việt Nam trên hành trình phát triển bền vững, gia tăng giá trị và khẳng định vị thế trên bản đồ nông sản toàn cầu.



CHƯƠNG 1:

CÁC YÊU CẦU CHUNG

1 YÊU CẦU ĐỐI VỚI CÁC LOẠI HÌNH CƠ SỞ SẢN XUẤT RAU

Hiện nay, có rất nhiều loại hình cơ sở sản xuất rau, trong đó có hộ sản xuất độc lập (cá nhân, hộ gia đình) và cơ sở sản xuất có nhiều thành viên, bao gồm tổ/nhóm sản xuất tự quản; tổ hợp tác; hợp tác xã; doanh nghiệp (công ty cổ phần, công ty TNHH, doanh nghiệp tư nhân...). Tùy theo quy mô, các cơ sở sản xuất rau có thể thực hiện sản xuất tại một hoặc nhiều địa điểm độc lập. Các loại hình cơ sở này đều phải đáp ứng các yêu cầu về tính pháp lý và được tổ chức, quản lý khoa học, hiệu quả.

1.1. Yêu cầu

- * Phải đảm bảo tính pháp lý của cơ sở, thành viên trong cơ sở.
- * Phải có quy định nội bộ về phân công nhiệm vụ, tổ chức sản xuất và được phổ biến đến tất cả các thành viên, địa điểm sản xuất.
- * Phải có quy định về việc thực hiện hành động khắc phục, hành động phòng ngừa, cải tiến đối với các điểm không phù hợp được phát hiện thông qua kết quả đánh giá của bên thứ nhất (hoạt động giám sát nội bộ, kiểm tra nội bộ), kết quả đánh giá bên thứ hai (đánh giá của khách hàng), kết quả kiểm tra/đánh giá của bên thứ ba (tổ chức chứng nhận/cơ quan quản lý nhà nước).

1.2. Hướng dẫn thực hiện

1.2.1. Đảm bảo tính pháp lý của cơ sở, thành viên trong cơ sở

a. Đảm bảo tính pháp lý của cơ sở

Trường hợp cơ sở là cá nhân, là công dân có đủ năng lực hành vi dân sự theo quy định của pháp luật Việt Nam, căn cước công dân còn hiệu lực.

Trường hợp cơ sở là doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh, giấy tờ pháp lý của tổ chức phải tuân thủ theo các quy định của pháp luật Việt Nam về doanh nghiệp (Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh), hợp tác xã (Giấy chứng nhận đăng ký hợp tác xã), hộ kinh doanh (Giấy đăng ký hộ kinh doanh).

Trường hợp cơ sở là Tổ hợp tác không có tư cách pháp nhân, được hình thành trên cơ sở hợp đồng hợp tác, gồm từ 02 cá nhân, pháp nhân trở lên tự nguyện thành lập, cùng đóng góp tài sản, công sức để thực hiện những công việc nhất định, cùng hưởng lợi và cùng chịu trách nhiệm. Hợp đồng hợp tác do các thành viên tổ hợp tác tự thỏa thuận, được lập thành văn bản, có chữ ký của một trăm phần trăm (100%) thành viên tổ hợp tác. Tổ hợp tác hoạt động tuân thủ các quy định tại Nghị định 77/2019/NĐ-CP ngày 10/10/2019 của Chính phủ về Tổ hợp tác [6].



b. Đảm bảo tính pháp lý về việc sở hữu

Cơ sở phải có đầy đủ hồ sơ pháp lý chứng minh các hình thức sở hữu hoặc quản lý đối với phạm vi sản xuất bao gồm diện tích, địa điểm, địa chỉ đất sản xuất (giấy chứng nhận quyền sử dụng đất; hợp đồng thuê đất; giấy tờ giao khoán đất sản xuất, các giấy tờ khác theo quy định của pháp luật), các hộ thành viên của tổ chức (danh sách thành viên của tổ chức theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp, hợp tác xã, tổ hợp tác, tổ/nhóm sản xuất).

1.2.2. Đối với cơ sở nhiều thành viên, phải có quy định nội bộ về phân công nhiệm vụ, tổ chức sản xuất và được phổ biến đến tất cả các thành viên, địa điểm sản xuất

a. Quy định nội bộ về phân công nhiệm vụ

Các cơ sở phải xây dựng quy chế hoạt động, trong đó quy định về cách thức tổ chức, quản lý, điều hành hoạt động, chỉ rõ người quản lý và các thành viên; quy định rõ trách nhiệm, quyền hạn của người quản lý và các thành viên; quy định về việc kết nạp thành viên mới, xử lý vi phạm của thành viên, loại bỏ thành viên ra khỏi tổ chức.



Lưu ý:

- * Quy chế hoạt động của doanh nghiệp phải phù hợp với quy định của pháp luật về doanh nghiệp (Luật Doanh nghiệp, Luật Đầu tư, ...).
- * Quy chế hoạt động của Hợp tác xã phải phù hợp với quy định của pháp luật về Hợp tác xã (Luật Hợp tác xã, ...).
- * Quy chế hoạt động của Tổ hợp tác phải phù hợp với Nghị định 77/2019/NĐ-CP ngày 10/10/2019 của Chính phủ về Tổ hợp tác [6].

Quy chế này phải được phổ biến tới 100% các thành viên, đảm bảo được thấu hiểu và tuân thủ.

b. Quy định về tổ chức sản xuất

Cơ sở xây dựng và ban hành các quy định về việc tổ chức sản xuất, ví dụ:

- * Quy định về việc lựa chọn vùng sản xuất.
- * Quy định về việc quản lý, sử dụng phân bón.
- * Quy định về việc quản lý, sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.
- * Quy định kỹ thuật sản xuất từng loại rau.
- * Quy định về sơ chế, bảo quản, vận chuyển sản phẩm rau.
- * Quy định về giám sát nội bộ.
- * Quy định về đánh giá nội bộ.

Cơ sở có thể tham khảo Sổ tay quy phạm thực hành chuẩn (SOP) theo VietGAP/GMP chuỗi sản xuất, kinh doanh rau của Dự án CIDA (2011) [15].

c. Quy định về thực hiện hành động khắc phục, phòng ngừa, cải tiến

Cơ sở xây dựng quy định về việc thực hiện hành động khắc phục, phòng ngừa, cải tiến như sau:

- * Đối với mỗi điểm không phù hợp được phát hiện thông qua hoạt động đánh giá của bên thứ nhất, bên thứ hai, bên thứ ba, cơ sở phải thực hiện hành động khắc phục, phòng ngừa.
- * Để thực hiện có hiệu quả, cơ sở phải phân tích nguyên nhân cốt lõi của điểm không phù hợp được phát hiện. Cơ sở có thể sử dụng các phương pháp xác định nguyên nhân cốt lõi như: phương pháp 5 Whys (phương pháp đặt câu hỏi tại sao), phương pháp Fishbone (sơ đồ xương cá)... Sau khi xác định được nguyên nhân cốt lõi, cơ sở thực hiện hành động khắc phục để loại bỏ hoặc ngăn ngừa tái diễn những điểm không phù hợp; thực hiện hành động phòng ngừa để loại bỏ sự không phù hợp trong hoạt động sản xuất, sơ chế rau.

Trong quá trình thực hiện hành động khắc phục, hành động phòng ngừa, cơ sở nhận diện những cơ hội cải tiến quy trình kỹ thuật, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, và an toàn thực phẩm (ATTP) cho sản phẩm rau. Đồng thời, cơ sở cũng có thể tập trung vào các biện pháp bảo vệ hệ sinh thái, chống suy thoái đất trồng, cạn kiệt nguồn nước, hủy hoại môi trường tự nhiên, và đảm bảo sức khỏe người lao động. Ngoài ra, việc cải tiến biện pháp giám sát trong quá trình sản xuất cũng giúp tăng cường hiệu quả quản lý.

Việc phân tích nguyên nhân cốt lõi sẽ được phân tích kỹ hơn trong Chương 3 – Hướng dẫn đánh giá nội bộ trong thực hành sản xuất rau an toàn, bền vững.

2 CƠ SỞ VẬT CHẤT

Cơ sở vật chất trong sản xuất, sơ chế rau bao gồm dụng cụ chứa hoặc kho chứa phân bón, thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) và hóa chất khác; nhà sơ chế, bảo quản sản phẩm (nếu có); thiết bị, máy, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế.

Để sản xuất bền vững, cơ sở vật chất phải đáp ứng các yêu cầu nhằm kiểm soát các nguy cơ ảnh hưởng đến ATTP, an toàn môi trường, và người lao động.

2.1. Đánh giá nguy cơ

Đánh giá nguy cơ đối với ATTP của rau, môi trường, người lao động được thể hiện ở Bảng 1.1 – 1.3.

BẢNG 1.1: Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất đến ATTP của rau

Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất của khu vực sản xuất đến ATTP của rau			
Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Sinh học	Việc tái sử dụng hoặc cố ý sử dụng dụng cụ chứa đựng phân bón hữu cơ để chứa đựng, bảo quản rau có thể lây nhiễm vi sinh vật gây bệnh vào sản phẩm.		
Vật lý	-		-
Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất của khu vực sơ chế đến ATTP rau			
Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Hóa chất nhiễm từ bề mặt của máy, thiết bị, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế vào sản phẩm.		▶ Sử dụng vật liệu bền, không độc, bề mặt nhẵn, dễ vệ sinh khử trùng. ▶ Vệ sinh trước, trong và sau khi sản xuất, sơ chế. ▶ Bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên. ▶ Sử dụng vật liệu bao gói phù hợp quy định tại QCVN tương ứng.

Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất của khu vực sơ chế đến ATTP rau			
Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Sinh học	Vi sinh vật gây bệnh trên bề mặt của máy, thiết bị, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế nhiễm vào sản phẩm.		▶ Thiết kế, bố trí nhà sơ chế theo nguyên tắc một chiều để kiểm soát tốt ô nhiễm chéo trong quá trình sơ chế rau. ▶ Sử dụng vật liệu bền, không độc, bề mặt nhẵn, dễ vệ sinh khử trùng. ▶ Vệ sinh trước, trong và sau khi sản xuất, sơ chế. ▶ Phải khử trùng bề mặt tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm. ▶ Bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên. ▶ Sử dụng vật liệu bao gói phù hợp quy định tại QCVN tương ứng.
Vật lý	Mảnh kim loại, thủy tinh, cát sạn từ trang thiết bị, máy móc, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế lẫn vào sản phẩm rau.		▶ Thiết kế, bố trí nhà sơ chế theo nguyên tắc một chiều để kiểm soát tốt ô nhiễm chéo trong quá trình sơ chế rau. ▶ Sử dụng vật liệu bền, không độc, nhẵn, dễ vệ sinh. ▶ Vệ sinh trước, trong và sau khi sản xuất, sơ chế. ▶ Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 1.2: Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất đến môi trường

Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất của khu vực sản xuất đến môi trường			
Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Hóa chất, thuốc BVTV, phân bón có khả năng tràn ra ngoài môi trường nếu dụng cụ chứa, kho chứa không đảm bảo (dụng cụ chứa đựng bị vỡ, kho chứa bị dột, thủng...).		▶ Sử dụng vật liệu chế tạo, dụng cụ chứa đựng đáp ứng tiêu chuẩn phù hợp và có tính trơ hóa học. ▶ Dụng cụ chứa đựng có nắp đậy, ngăn ngừa đổ tràn. ▶ Kho chứa phân bón, thuốc BVTV và hóa chất độc lập, ngăn cách với khu vực sản xuất, sơ chế. ▶ Kho kín, sạch, bố trí kệ kê, thông thoáng tự nhiên. Trường hợp kho lớn bố trí các thiết bị phòng cháy phù hợp quy định.
	Nhiên liệu, chất bôi trơn, dầu mỡ từ máy, thiết bị (máy cày bừa, máy gieo hạt...) có thể ảnh hưởng đến môi trường.		▶ Bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên máy, trang thiết bị. ▶ Bố trí khu vực riêng để bảo quản, bảo dưỡng máy, thiết bị. ▶ Phân công người quản lý máy, thiết bị (nếu quy mô cơ sở lớn).
Sinh học	-	-	-
Vật lý	-	-	-
Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất của khu vực sơ chế đến môi trường			
Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Các hóa chất tẩy rửa, khử trùng, từ hoạt động của nhà sơ chế chưa được xử lý có thể ảnh hưởng tới môi trường.		▶ Nhà sơ chế có bố trí hệ thống nước thải trước khi xả ra môi trường theo quy định hiện hành. ▶ Sử dụng hóa chất tẩy rửa, khử trùng thân thiện với môi trường (nước ozon, nước ion kiềm, ...).
	Chất tải lạnh của kho bảo quản lạnh trong nhà sơ chế có khả năng ảnh hưởng tới môi trường (khí nhà kính ảnh hưởng đến tầng ozon).		▶ Sử dụng khí gas trong thiết bị làm lạnh của kho lạnh ít ảnh hưởng đến môi trường (sử dụng R-32 thay thế cho R-22).
Sinh học	-	-	-
Vật lý	-	-	-



* Ghi chú: Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mỗi nguy và tần suất của mỗi nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 1.3: Đánh giá nguy cơ từ cơ sở vật chất đến người lao động

Đánh giá nguy cơ từ dụng cụ chứa hoặc kho chứa phân bón, thuốc BVTV và hóa chất khác đến người lao động			
Mối nguy	Nguồn gốc mỗi nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Hóa chất, thuốc BVTV, phân bón hóa học có thể ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.		► Sử dụng thùng chứa có chất liệu phù hợp, kín, sạch, có dán nhãn hoặc dấu hiệu nhận biết. ► Bố trí vị trí xây kho độc lập, ngăn cách với khu vực sản xuất.
Sinh học	-	-	-
Vật lý	-	-	-
Đánh giá nguy cơ từ nhà sơ chế, bảo quản sản phẩm đến người lao động			
Mối nguy	Nguồn gốc mỗi nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	-	-	-
Sinh học	-	-	-
Vật lý	Nhà sơ chế đã xuống cấp, không gian ngột ngạt và oi bức, gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe người lao động.	-	Nhà sơ chế có mái che, hệ thống thông gió cùng quạt mát hoặc điều hòa, đảm bảo môi trường làm việc thoáng mát và thuận lợi cho người lao động.
Đánh giá nguy cơ từ thiết bị, máy, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế đến người lao động			
Mối nguy	Nguồn gốc mỗi nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	-	-	-
Sinh học	-	-	-
Vật lý	Thiết bị, máy, dụng cụ làm bằng chất liệu độc hại, có bề mặt sắc, nhọn gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động khi sử dụng.	-	Cơ sở trang bị các thiết bị, máy móc, dụng cụ bằng vật liệu không độc, có bề mặt nhẵn, dễ vệ sinh, dễ sử dụng.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mỗi nguy và tần suất của mỗi nguy xảy ra tại khu vực sản xuất, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

2.2. Yêu cầu

Từ kết quả đánh giá nguy cơ, cơ sở phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:

- * 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 phân bón, thuốc BVTV, hoá chất trong khu vực sơ chế, bảo quản sản phẩm, sinh hoạt và không gây ô nhiễm nguồn nước.
- * Cần có sẵn dụng cụ, vật liệu xử lý trong trường hợp đổ, tràn phân bón, thuốc BVTV và hóa chất ra ngoài môi trường.
- * 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.
- * Phải có sơ đồ về khu vực sản xuất; địa điểm chứa phân bón, thuốc BVTV, máy, thiết bị, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế; nơi sơ chế, bảo quản sản phẩm (nếu có) và khu vực xung quanh.

2.3. Hướng dẫn thực hiện

2.3.1. Đầu tư, quản lý thiết bị, dụng cụ sản xuất, sơ chế rau

Căn cứ nội dung đánh giá nguy cơ, các biện pháp kiểm soát đã được phân tích trong đánh giá nguy cơ; căn cứ các yêu cầu đối với thiết bị, dụng cụ sản xuất, sơ chế rau, cơ sở cần lập danh mục thiết bị, dụng cụ sản xuất, sơ chế rau để đầu tư mua sắm hoặc có kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng để sử dụng. Một số loại thiết bị, dụng cụ có thể tham khảo trong Hình 1.1.



Máy cày đất mini



Máy cày đất cỡ lớn



Máy gieo hạt



Bàn sơ chế rau tươi



Sọt chứa rau tươi



Bồn rửa rau

HÌNH 1.1: Một số loại thiết bị, dụng cụ cho sản xuất và sơ chế rau

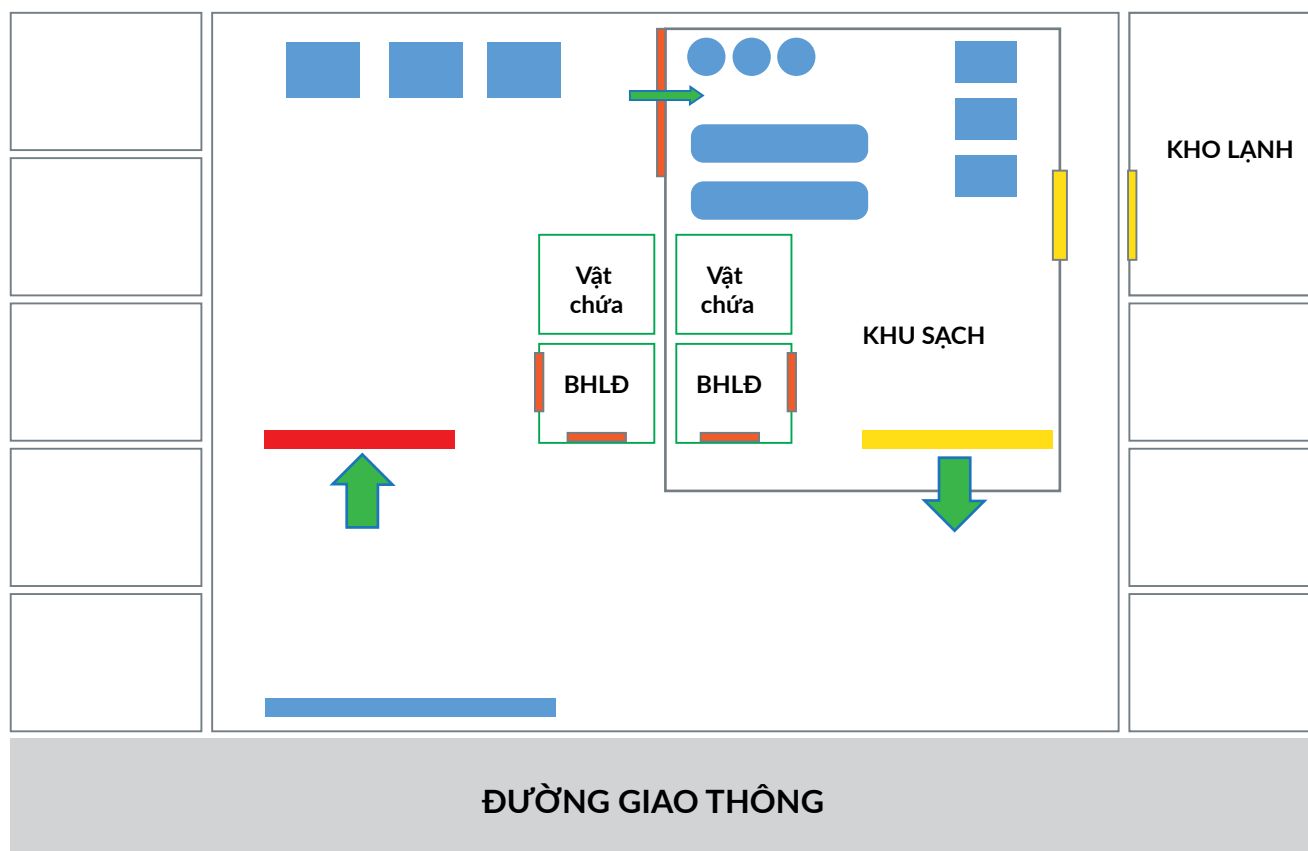
Trong quá trình sử dụng, cơ sở phải quản lý và có kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời, đảm bảo dụng cụ, thiết bị luôn trong trạng thái sử dụng tốt. Để quản lý dụng cụ, thiết bị, cơ sở tham khảo [Biểu mẫu 1.1, Phụ lục 2](#).

2.3.2. Thiết kế, bố trí khu vực sản xuất của nhà sơ chế rau theo nguyên tắc một chiều

Để ngăn ngừa lây nhiễm chéo, cơ sở sơ chế rau cần được thiết kế và bố trí tuân thủ nguyên tắc một chiều. Nguyên tắc này yêu cầu quy trình sơ chế được tổ chức sao cho sản phẩm di chuyển theo một hướng liên tục, từ nguyên liệu ban đầu đến thành phẩm, tránh sự giao thoa giữa các giai đoạn nguyên liệu, bán thành phẩm và thành phẩm. Việc áp dụng nguyên tắc một chiều là giải pháp quan trọng nhằm đảm bảo ATTP thông qua việc ngăn chặn ô nhiễm chéo.

Các nội dung chính của nguyên tắc một chiều như sau:

- * Phân khu vực chức năng rõ ràng:
 - ▶ Khu vực có điều kiện vệ sinh sạch: Khu vực để ráo rau; khu vực phân loại, đóng gói rau; khu vực bảo quản sản phẩm rau.
 - ▶ Khu vực có điều kiện vệ sinh kém sạch hơn: Khu vực tiếp nhận nguyên liệu rau sau thu hoạch; loại bỏ phần không ăn được của rau; khu vực rửa.
- * Sử dụng dụng cụ và thiết bị riêng biệt tại các khu vực chức năng có điều kiện vệ sinh khác nhau.



HÌNH 1.2: Sơ đồ thiết kế nhà sơ chế rau

Chú thích: BHLĐ – Bảo hộ lao động

Các khu vực chức năng có thể được phân khu độc lập để kiểm soát đường đi của nguyên liệu – bán thành phẩm – thành phẩm; đường đi của người lao động. Đặc biệt đối với hoạt động sơ chế rau ăn sống, quả ăn ngay, nhà sơ chế phải được thiết kế, bố trí đáp ứng nguyên tắc một chiều.

Đối với nhà sơ chế chỉ thực hiện hoạt động phân loại, đóng gói rau (phải xử lý nhiệt trước khi ăn), quy mô nhỏ, việc phân khu chức năng có thể bố trí gần cách nhau bằng thời gian thực hiện, để giảm thiểu ô nhiễm chéo trong quá trình sơ chế rau.

Các yêu cầu khác về điều kiện nhà sơ chế rau phải đáp ứng theo quy định tại QCVN 01-132/ BNNPTNT [10].

Tham khảo cách thiết kế, bố trí các phân khu chức năng để kiểm soát tốt theo nguyên tắc một chiều của cơ sở sơ chế rau trong Hình 1.2.

3 QUY TRÌNH SẢN XUẤT

Để đảm bảo chất lượng đồng đều, ATTP cũng như tối ưu hóa năng suất và sản lượng, cơ sở cần xây dựng quy trình sản xuất nội bộ cho từng loại rau, phù hợp với điều kiện thực tế và yêu cầu của sản xuất bền vững.

Mặc dù quy trình sản xuất từng loại rau không tác động trực tiếp đến ATTP của sản phẩm, nhưng nếu cơ sở áp dụng các quy trình chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu sản xuất bền vững, đặc biệt trong việc sử dụng phân bón, thuốc BVTV, kỹ thuật thu hoạch và sơ chế, có thể dẫn đến thực hành không đạt chuẩn. Hệ quả là sản phẩm rau không đảm bảo ATTP, đồng thời quá trình sản xuất có nguy cơ làm suy thoái tài nguyên đất, nước, gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe người lao động cũng như cộng đồng.

3.1. Yêu cầu

Để đảm bảo sản xuất rau bền vững, cơ sở cần xây dựng quy trình sản xuất nội bộ cho từng loại rau, phù hợp với điều kiện thực tế của cơ sở và đáp ứng các yêu cầu của thực hành nông nghiệp tốt (GAP).

3.2. Hướng dẫn thực hiện

3.2.1. Tìm hiểu quy trình kỹ thuật sản xuất các loại rau an toàn

Đối với các loại rau dự kiến sản xuất, cơ sở cần xây dựng quy trình kỹ thuật dựa trên các nguồn tài liệu tin cậy, như sách chuyên ngành hoặc hướng dẫn kỹ thuật của các cơ quan, tổ chức uy tín. Các nguồn tham khảo có thể bao gồm Học viện Nông nghiệp Việt Nam, Viện Nghiên cứu Rau quả, Trung tâm Khuyến nông Quốc gia, các cơ quan chuyên môn của địa phương, các doanh nghiệp sản xuất và kinh doanh hạt giống rau, các tổ chức, cá nhân có kinh nghiệm trong sản xuất và kinh doanh rau. Các nội dung trọng tâm cần nghiên cứu bao gồm:

- * **Đặc tính giống:** Xác định độ thuần của giống (thuần chủng, lai tạo), ưu thế giống (ưu thế lai, khả năng kháng bệnh tự nhiên hoặc nhờ chọn tạo, lai tạo, công nghệ gen...).
- * **Thời vụ và năng suất:** Xác định thời vụ trồng, thời gian thu hoạch, năng suất và chất lượng sản phẩm.
- * **Yêu cầu kỹ thuật:** Đánh giá loại đất trồng phù hợp, nhu cầu dinh dưỡng, phương thức canh tác (truyền thống, hiện đại như thủy canh, khí canh...), quy trình thu hoạch, xử lý sau thu hoạch và sơ chế.
- * **Dịch hại và biện pháp phòng trừ:** Nhận diện các loại sâu bệnh hại phổ biến và xây dựng phương pháp phòng ngừa, điều trị hiệu quả.

- * Kinh tế sản xuất: Lập kế hoạch chi phí đầu tư cho sản xuất, chăm sóc, phòng trừ dịch bệnh, thu hoạch, dự toán doanh thu. Từ đó, lựa chọn loại rau phù hợp để xây dựng quy trình sản xuất và áp dụng vào thực tiễn kinh doanh.

3.2.2. Tìm hiểu thực tiễn kỹ thuật sản xuất các loại rau

Đối với các loại rau dự kiến sản xuất hoặc đang sản xuất, cơ sở cần tìm hiểu và thu thập kinh nghiệm tổ chức sản xuất, cả từ thực tiễn tại cơ sở và từ các đơn vị sản xuất khác. Các nội dung nghiên cứu bao gồm:

- * Đánh giá khả năng sinh trưởng và tình hình dịch bệnh: Xác định khả năng phát triển thực tế của cây trồng, mức độ phổ biến của dịch bệnh trong điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tại địa điểm sản xuất.
- * Xác định mô hình canh tác phù hợp: So sánh giữa canh tác truyền thống và hiện đại (thủy canh, khí canh,...) để đánh giá tiềm năng đầu tư và lựa chọn phương thức sản xuất hiệu quả.
- * Lập kế hoạch mùa vụ: Nghiên cứu thời điểm sản xuất và thu hoạch thực tế để xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh phù hợp, tối ưu hóa nguồn cung đáp ứng nhu cầu thị trường.
- * Chuẩn bị nguồn cung vật tư: Tìm hiểu và lựa chọn nhà cung cấp giống, vật tư, phân bón, thuốc BVTV nhằm đảm bảo chủ động trong tổ chức sản xuất và kinh doanh.

3.2.3. Xây dựng quy trình sản xuất nội bộ cho từng loại rau

Dựa trên kết quả nghiên cứu từ các nội dung tại mục 3.2.1 và 3.2.2, cơ sở cần xây dựng và ban hành quy trình sản xuất nội bộ cho từng loại rau nhằm đảm bảo tính thống nhất và hiệu quả trong sản xuất. Quy trình này cần bao gồm các nội dung sau:

- * Tên quy trình sản xuất nội bộ.
- * Thông tin về giống rau: Xác định loại giống (thuần chủng, lai, biến đổi gen – GMO...) và thời điểm sử dụng phù hợp đối với các loại rau có nhiều giống khác nhau.
- * Thời vụ sản xuất: Quy định cụ thể thời gian gieo trồng và thu hoạch tối ưu.
- * Chuẩn bị cây giống: Mô tả các phương pháp tạo cây giống đa dạng, từ truyền thống (gieo hạt trên luống đất, gieo hạt trên khay/bầu) đến công nghệ cao (nuôi cấy mô cho khoai tây, cà chua); ghép *in vitro* (cà chua)...
- * Chuẩn bị đất trồng: Xác định loại đất phù hợp, phương pháp xử lý đất, làm luống hoặc chuẩn bị giá thể phù hợp cho các mô hình sản xuất hiện đại (thủy canh, khí canh,...).
- * Chế độ dinh dưỡng: Quy định nhu cầu dinh dưỡng theo từng giai đoạn sinh trưởng, các loại phân bón (hữu cơ, vi sinh, vô cơ – phân đơn, phân phức hợp), phương pháp phối trộn và kỹ thuật bón hiệu quả nhất.

- * Chăm sóc: Hướng dẫn chi tiết cách chăm sóc cây rau theo từng giai đoạn phát triển, bao gồm làm cỏ, xới xáo đất, thu gom lá già, tỉa cành tạo tán, kỹ thuật tưới nước (tưới rãnh, tưới phun, tưới nhỏ giọt...).
- * Phòng trừ dịch bệnh: Liệt kê các loại sâu bệnh phổ biến và phương pháp phòng trừ hiệu quả, ưu tiên các biện pháp thân thiện với môi trường (canh tác hợp lý, giống kháng bệnh, biện pháp sinh học, quản lý dịch hại tổng hợp – IPM...). Trong trường hợp cần thiết phải sử dụng thuốc BVTV, ưu tiên thuốc sinh học hoặc hóa học có độ độc thấp, ít tác động đến môi trường.
- * Thu hoạch: Quy định thời điểm thu hoạch tối ưu để đảm bảo chất lượng, tuân thủ thời gian cách ly nếu có sử dụng thuốc BVTV. Hướng dẫn phương pháp thu hoạch nhằm tránh dập nát, nhiễm bẩn hoặc nhiễm chéo vi sinh vật gây hại.

Quy trình này giúp cơ sở kiểm soát tốt hơn chất lượng sản phẩm, đảm bảo an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường và nâng cao hiệu quả kinh doanh.

3.2.4. Ban hành áp dụng tại cơ sở

Sau khi hoàn thiện quy trình sản xuất nội bộ, cơ sở cần tiến hành thẩm tra nội dung quy trình để đảm bảo tính chính xác và phù hợp với các hướng dẫn kỹ thuật từ các cơ quan chuyên ngành, cũng như thực tiễn sản xuất. Việc lấy ý kiến đóng góp từ các nhân sự có chuyên môn và kinh nghiệm sản xuất sẽ giúp hoàn thiện và tối ưu quy trình.

Quy trình sản xuất nội bộ sau khi được rà soát và hoàn thiện sẽ được đại diện có thẩm quyền của cơ sở chính thức ban hành và áp dụng trong toàn bộ hoạt động sản xuất, kinh doanh.

Sau khi ban hành, cơ sở cần phổ biến quy trình đến người quản lý và người lao động, đảm bảo mọi cá nhân liên quan hiểu rõ và áp dụng đúng trong thực tế sản xuất. Để duy trì sự đồng đều về chất lượng và an toàn thực phẩm của sản phẩm, cơ sở phải giám sát chặt chẽ việc tuân thủ quy trình tại các địa điểm sản xuất, đặc biệt là đối với những cơ sở có nhiều thành viên tham gia. Đồng thời, cần thực hiện cập nhật và cải tiến quy trình định kỳ để phù hợp với điều kiện thực tế và yêu cầu sản xuất bền vững.

4 QUẢN LÝ SẢN PHẨM VÀ TRUY XUẤT NGUỒN GỐC

Mục tiêu của sản xuất rau bền vững là tạo ra sản phẩm đạt tiêu chuẩn chất lượng, ATTP và có thể truy xuất nguồn gốc.

Rau được coi là an toàn khi đáp ứng các quy định về:

- * Giới hạn tối đa dư lượng thuốc BVTV (MRL).
- * Giới hạn ô nhiễm kim loại nặng trong thực phẩm.
- * Giới hạn ô nhiễm vi sinh vật gây bệnh.

Thông tin chi tiết về các giới hạn này được trình bày trong Bảng 1.4.

BẢNG 1.4: Quy định về mức giới hạn của một số chỉ tiêu ATTP của rau

Chỉ tiêu ATTP	Loại rau	Mức giới hạn	Quy định tham chiếu
Kim loại nặng			
Cadimi (Cd)	Rau họ thập tự (<i>cải</i>)	0,05 mg/kg	QCVN 8-2:2011/BYT [9]
	Hành	0,05 mg/kg	
	Rau ăn quả (<i>không bao gồm cà chua, nấm</i>)	0,05 mg/kg	
	Rau ăn lá	0,2 mg/kg	
	Rau họ đậu	0,1 mg/kg	
	Rau ăn củ và ăn rễ (<i>không bao gồm khoai tây chưa gọt vỏ, cần tây</i>)	0,1 mg/kg	
	Rau ăn thân	0,1 mg/kg	
	Nấm	0,2 mg/kg	
Chì (Pb)	Rau họ thập tự (<i>cải</i>) (<i>không bao gồm cải xoăn</i>)	0,3 mg/kg	QCVN 8-2:2011/BYT [9]
	Hành	0,1 mg/kg	
	Rau ăn quả (<i>không bao gồm nấm</i>)	0,1 mg/kg	
	Rau ăn lá (<i>không bao gồm rau bina</i>)	0,3 mg/kg	
	Rau họ đậu	0,2 mg/kg	
	Rau ăn củ và ăn rễ (<i>bao gồm khoai tây đã gọt vỏ</i>)	0,1 mg/kg	
	Nấm	0,3 mg/kg	

Chỉ tiêu ATTP	Loại rau	Mức giới hạn	Quy định tham chiếu
Thuốc bảo vệ thực vật	Các loại rau quy định trong Thông tư 50/2016/TT-BYT, TCVN 5624-1:2009, TCVN 5624-2:2009	MRL tương ứng trong Thông tư, TCVN	Thông tư 50/2016/TT-BYT [32], TCVN 5624-1:2009 [16], TCVN 5624-2:2009 [17]
Ví dụ Cypermethrin	Các loại rau họ bắp cải, cải bắp, cải bông	1,0 mg/kg	Thông tư 50/2016/TT-BYT [32]
	Măng tây	0,4 mg/kg	
	Cà tím	0,03 mg/kg	
	Rau ăn lá	0,7 mg/kg	
	Các loại rau từ rễ và củ	0,01 mg/kg	
	Dâu tây	0,07 mg/kg	
	Củ cải đường	0,1 mg/kg	
	Cà chua	0,2 mg/kg	
Vi sinh vật gây bệnh			
<i>Salmonella</i>	Rau mầm (ăn ngay không qua xử lý nhiệt)	KPH (n=5, c=2)	QCVN 8-3:2012/BYT [9]
	Rau ăn sống		
	Quả ăn ngay		
<i>E. coli</i>	Rau ăn sống	m = 100 M=1000 (CFU/g) n=5, c=2	
	Quả ăn ngay		



Ghi chú:

- * Cơ sở sản xuất căn cứ thị trường tiêu thụ sản phẩm để sử dụng các quy định tham chiếu phù hợp (các quy định của Việt Nam; quy định của cơ quan thẩm quyền nước nhập khẩu; quy định của khách hàng...).
- * Trường hợp các quy định tham chiếu nêu trên được thay thế thì áp dụng theo quy định mới.
- * MRL: Giới hạn tối đa dư lượng thuốc BVTV.
- * KPH: Không phát hiện.

4.1. Yêu cầu

- * Sản phẩm phải đáp ứng quy định về giới hạn tối đa dư lượng thuốc BVTV, kim loại nặng, vi sinh vật gây bệnh. Trường hợp phát hiện có 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 phải lấy mẫu và phân tích sản phẩm dựa trên kết quả đánh giá nguy cơ trong quá trình sản xuất. Mẫu sản phẩm cần phân tích tại phòng thử nghiệm được công nhận hoặc chỉ định. Cần ghi chép đầy đủ phương pháp lấy mẫu sản phẩm và lưu trữ kết quả phân tích.
- * Phải có quy định cụ thể về cách xử lý sản phẩm không đảm bảo ATTP.
- * Sản phẩm sản xuất theo tiêu chuẩn GAP phải phân biệt với sản phẩm cùng loại khác không sản xuất theo GAP trong suốt quá trình thu hoạch và sơ chế.
- * Phải thiết lập hệ thống truy xuất nguồn gốc giữa cơ sở sản xuất và khách hàng cũng như trong nội bộ cơ sở. Quy trình truy xuất phải được vận hành thử nghiệm trước khi áp dụng chính thức và phải có hồ sơ lưu trữ.

4.2. Hướng dẫn thực hiện

4.2.1. Thực hiện quản lý sản phẩm

a. Kiểm soát môi nguy trong quá trình sản xuất

- * Sau khi đánh giá nguy cơ đối với từng loại sản phẩm, cơ sở cần tập trung nguồn lực để kiểm soát hiệu quả các mối nguy vật lý, hóa học và sinh học.
- * Các biện pháp kiểm soát tại từng công đoạn (sản xuất, sơ chế, bảo quản, vận chuyển, kinh doanh) sẽ được trình bày chi tiết trong Chương 2.

b. Đánh giá mức độ an toàn thực phẩm của rau

- * Cơ sở thực hiện lấy mẫu rau và gửi phân tích tại phòng thử nghiệm để kiểm tra các chỉ tiêu ATTP theo nội dung ở Bảng 1.4. Các chỉ tiêu phân tích cần dựa trên cơ sở đánh giá nguy cơ.
- * Người thực hiện lấy mẫu phải được tập huấn về kỹ thuật lấy mẫu rau.
- * Mẫu phải được phân tích tại phòng thử nghiệm đạt chuẩn ISO 17025 hoặc được cơ quan có thẩm quyền chỉ định phục vụ quản lý nhà nước về ATTP.
- * Quá trình lấy mẫu cần được lập biên bản theo mẫu quy định trong TCVN 9016:2011 [20], TCVN 9017:2011 [21], đồng thời lưu trữ đầy đủ hồ sơ và kết quả phân tích.

c. Đối chiếu kết quả thử nghiệm với quy định pháp luật

- * Căn cứ vào kết quả phân tích mẫu, cơ sở đối chiếu với các quy định hiện hành tại các QCVN hoặc theo quy định của pháp luật (Thông tư 50/2016/TT-BYT [32]) để đánh giá mức độ an toàn thực phẩm của sản phẩm rau.

4.2.2. Thực hiện truy xuất nguồn gốc sản phẩm và xử lý sản phẩm không đảm bảo ATTP

Truy xuất nguồn gốc thực phẩm là việc truy tìm quá trình hình thành và lưu thông thực phẩm (khoản 28 Điều 2 Luật ATTP). Cơ sở phải thiết lập hệ thống truy xuất nguồn gốc thực phẩm theo nguyên tắc truy xuất một bước trước - một bước sau để bảo đảm khả năng nhận diện, truy tìm một đơn vị sản phẩm tại các công đoạn xác định của quá trình sản xuất, kinh doanh thực phẩm (khoản 1 Điều 4 Thông tư 17/2021/TT-BNNPTNT [34]).

Truy xuất nguồn gốc thực phẩm theo nguyên tắc một bước trước - một bước sau nghĩa là cơ sở phải lưu giữ thông tin để bảo đảm khả năng nhận diện được cơ sở sản xuất, kinh doanh, công đoạn sản xuất trước và cơ sở sản xuất, kinh doanh, công đoạn sản xuất tiếp theo sau trong quá trình sản xuất, kinh doanh đối với sản phẩm được truy xuất (khoản 5 Điều 3 Thông tư 17/2021/TT-BNNPTNT [34]).

Truy xuất nguồn gốc phải được cơ sở thực hiện trong trường hợp phát hiện sản phẩm thực phẩm không đảm bảo an toàn theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về ATTP hoặc do cơ sở tự phát hiện sản phẩm không đảm bảo ATTP (Điều 54, Luật ATTP [1]).

a. Bước 1. Xác lập thông tin phục vụ truy xuất nguồn gốc

Thông tin tối thiểu phải lưu trữ cho mục đích truy xuất nguồn gốc tại mỗi cơ sở đối với từng lô sản phẩm được sản xuất, kinh doanh:

i) *Đối với lô hàng nhận*: Tên, địa chỉ và mã số (nếu có) của cơ sở cung cấp lô hàng nhận; thời gian, địa điểm giao nhận; thông tin về lô hàng (tên/chủng loại, khối lượng, mã số nhận diện);

ii) *Đối với lô hàng sản xuất*: Thông tin về lô hàng sản xuất, sơ chế tại từng công đoạn (thời gian sản xuất, tên/chủng loại, khối lượng, mã số nhận diện lô hàng). Cơ sở thực hiện ghi chép theo biểu mẫu tại Nhật ký sản xuất. Đánh mã số vườn trồng/ruộng sản xuất để quản lý, truy xuất nguồn gốc sản phẩm. Trường hợp cơ sở trực tiếp thu mua sản phẩm, bộ phận thu mua thực hiện ghi chép thông tin về loại sản phẩm, số lượng, khối lượng đã thu mua để phục vụ sơ chế, xuất bán.

iii) *Đối với lô hàng giao*: Tên, địa chỉ và mã số (nếu có) của cơ sở tiếp nhận lô hàng; thời gian, địa điểm giao nhận; thông tin về lô hàng (tên/chủng loại, khối lượng, mã số nhận diện).

Hệ thống quản lý dữ liệu, mã hóa các thông tin truy xuất nguồn gốc phải được lưu trữ bằng phương tiện phù hợp bảo đảm thuận lợi cho việc tra cứu.

b. Bước 2: Trình tự truy xuất nguồn gốc rau

Cơ sở thực hiện truy xuất nguồn gốc đối với các trường hợp rau không bảo đảm ATTP theo trình tự như sau:

- * Xác định lô hàng sản xuất, lô hàng giao cần truy xuất thông qua hồ sơ lưu trữ (hồ sơ giấy hoặc hồ sơ điện tử/hệ thống truy xuất nguồn gốc điện tử,...).
- * Tổng hợp, thống kê thông tin về loại sản phẩm, số lượng, khối lượng rau đã sản xuất, đã nhập, đã bán và còn tồn kho; danh sách tên, địa chỉ của khách hàng, các đại lý phân phối rau (nếu có).
- * Nhận diện các công đoạn sản xuất liên quan đến lô hàng sản xuất, lô hàng giao phải thực hiện truy xuất nguồn gốc.
- * Lập báo cáo kết quả truy xuất nguồn gốc sau khi kết thúc quá trình truy xuất lô hàng sản xuất, lô hàng giao; kết quả thu hồi và xử lý rau không bảo đảm an toàn.

Kết quả thực hiện truy xuất nguồn gốc ghi chép vào biểu mẫu trong Bảng 1.5.

BẢNG 1.5: Thông tin truy xuất nguồn gốc sản phẩm

TT	Thông tin lô hàng được phát hiện không đảm bảo ATTP	Thông tin lô hàng sản xuất	Thông tin về quản lý, giám sát lô hàng sản xuất	
			Tại công đoạn sơ chế	Tại công đoạn sản xuất
	▶ Tên tổ chức kinh doanh đã nhận lô hàng: ▶ Địa chỉ: ▶ Thông tin lô hàng: ▶ Sản phẩm: ▶ Số lượng, khối lượng: ▶ Mã số lô hàng: ▶ Nội dung không đảm bảo ATTP:	▶ Loại sản phẩm: ▶ Mã số lô hàng sản xuất: ▶ Ngày sản xuất: ▶ Số lượng: ▶ Khối lượng: ▶ Nguồn gốc nguyên liệu:	▶ Loại sản phẩm: ▶ Ca sơ chế: ▶ Công nhân sơ chế: ▶ Hồ sơ giám sát quá trình sơ chế: ▶ Hồ sơ nhập nguyên liệu:	▶ Loại sản phẩm: ▶ Tên hộ sản xuất: ▶ Số lượng: ▶ Khối lượng: ▶ Hồ sơ sản xuất, thu hoạch:
Căn cứ kết quả truy xuất nguồn gốc, xác định nguyên nhân lô hàng không đảm bảo ATTP tại công đoạn sản xuất hoặc sơ chế. Trường hợp tại công đoạn sản xuất, phải xác định được hộ sản xuất thành viên cụ thể.				
Cơ sở cần lấy mẫu sản phẩm (mẫu lưu - nếu có) hoặc lấy mẫu tại ruộng sản xuất (cùng loại sản phẩm đang thu hoạch) để phân tích chỉ tiêu ATTP (chỉ tiêu hóa học: kim loại nặng, dư lượng thuốc BVTV; chỉ tiêu vi sinh: <i>E.coli</i> , <i>Salomonella</i>) để thẩm tra. Căn cứ kết quả truy xuất nguồn gốc, kết quả phân tích mẫu thẩm tra để xác định nguyên nhân cốt lõi dẫn tới sản phẩm không đảm bảo ATTP, từ đó thực hiện hành động khắc phục, phòng ngừa tái diễn.				

c. Bước 3: Thu hồi và xử lý rau không đảm bảo ATTP

Cơ sở phải xây dựng quy định về việc thực hiện thu hồi và xử lý rau không đảm bảo ATTP. Sau khi xây dựng và ban hành quy định, cần tổ chức thực hiện vận hành thử trong trường hợp cụ thể để người quản lý và người lao động có kinh nghiệm xử lý tình huống xảy ra trong thực tế sản xuất, kinh doanh rau.

Quy định về thu hồi và xử lý rau không đảm bảo ATTP phải bao gồm các nội dung sau:

- * Tiếp nhận yêu cầu thu hồi, xử lý.
- * Đánh giá sự cần thiết phải thu hồi, xử lý.
- * Lập kế hoạch thu hồi, xử lý.
- * Tổ chức thu hồi, xử lý theo kế hoạch được duyệt.
- * Trường hợp thu hồi tự nguyện, cơ sở thực hiện theo quy định tại Điều 10 Thông tư 17/2021/TT-BNNPTNT [34].

Trường hợp thu hồi bắt buộc, cơ sở thực hiện theo quy định tại Điều 11 Thông tư 17/2021/TT-BNNPTNT [34].

Để thực hiện có hiệu quả việc thu hồi, xử lý, cơ sở lưu ý một số nội dung sau đây:

- * Căn cứ kết quả truy xuất nguồn gốc, cơ sở xác định được:
 - ▶ Lô hàng giao không đảm bảo ATTP: tên sản phẩm, số lượng, khối lượng sản phẩm, các khách hàng đã nhận lô hàng giao (tên, địa chỉ, số lượng, khối lượng).
 - ▶ Công đoạn sản xuất hoặc sơ chế; xác định hộ thành viên cung cấp nguyên liệu không đảm bảo ATTP...
- * Khi lập và phê duyệt kế hoạch thu hồi sản phẩm, phải đảm bảo thu hồi toàn bộ lô hàng giao không đảm bảo ATTP đã giao tới các khách hàng hoặc lô hàng sản xuất hiện đang được bảo quản tại cơ sở.
- * Biện pháp xử lý đối với lô hàng không đảm bảo ATTP được thực hiện theo quy định tại Điều 13 Thông tư 17/2021/TT-BNNPTNT [34].

5 KIỂM SOÁT TÀI LIỆU, GHI CHÉP VÀ LƯU TRỮ HỒ SƠ

Tài liệu, hồ sơ quá trình sản xuất, sơ chế, bảo quản và kinh doanh sản phẩm không ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng, ATTP của sản phẩm, môi trường và người lao động. Tuy nhiên, tài liệu và hồ sơ ghi chép là bằng chứng về quá trình sản xuất, sơ chế của cơ sở được kiểm soát, đảm bảo khả năng truy xuất nguồn gốc sản phẩm, đồng thời là dữ liệu để cơ sở xem xét xác định các cơ hội cải tiến quá trình sản xuất.

Các thông tin trong hồ sơ về quá trình sản xuất, sơ chế, bảo quản, kinh doanh sản phẩm càng đầy đủ, chi tiết thì hiệu quả quản lý của cơ sở càng cao, thể hiện được tính hiệu lực, hiệu quả của việc áp dụng các hướng dẫn về thực hành sản xuất rau bền vững tại cơ sở.

5.1. Yêu cầu

Phải có quy định về kiểm soát tài liệu (bao gồm kiểm soát các tài liệu lỗi thời) và hồ sơ. Thời gian lưu trữ hồ sơ tối thiểu là 24 tháng tính từ ngày thu hoạch hoặc lâu hơn theo yêu cầu của khách hàng và cơ quan quản lý để phục vụ việc kiểm tra nội bộ và truy xuất nguồn gốc sản phẩm.

Phải thực hiện ghi chép các thông tin đảm bảo cho việc truy xuất, nội dung ghi chép bao gồm nhưng không giới hạn:

- * Đất, nước: Hóa chất xử lý, phương pháp xử lý, người thực hiện.
- * Mua hoặc sản xuất vật tư đầu vào (giống, phân bón, thuốc BVTV): Thời gian mua; tên vật tư; số lượng; tên và địa chỉ mua; hạn sử dụng. Đối với vật tư tự sản xuất: thời gian sản xuất; nguyên liệu sản xuất (đối với phân bón, thuốc BVTV); hóa chất xử lý; phương pháp xử lý; người xử lý.
- * Sử dụng phân bón, thuốc BVTV, hóa chất, nước tưới:
 - ▶ Phân bón: Địa điểm sử dụng, thời gian sử dụng; tên phân bón; liều lượng, phương pháp bón; người thực hiện.
 - ▶ Thuốc BVTV, hóa chất: Địa điểm sử dụng, thời gian sử dụng; tên thuốc; nồng độ và lượng sử dụng; phương pháp sử dụng (phun, tưới, rải vào đất...); thời gian cách ly; lý do sử dụng; người thực hiện.
 - ▶ Nước tưới: Địa điểm sử dụng, thời gian sử dụng, lượng nước sử dụng, phương pháp tưới; người thực hiện.
- * Sản phẩm: Tên sản phẩm; thời gian thu hoạch; tên/mã số lô, thửa; khối lượng thu hoạch; địa điểm, phương pháp sơ chế; thời gian bán sản phẩm; tên, địa chỉ cơ sở thu mua hoặc tiêu thụ; khối lượng tiêu thụ.

5.2. Hướng dẫn thực hiện

5.2.1. Xây dựng và ban hành quy định về kiểm soát tài liệu, hồ sơ

Cơ sở phải xây dựng quy định về kiểm soát tài liệu, hồ sơ. Trong đó lưu ý các nội dung sau:

- * Xác định và tạo lập: Tài liệu phải được biên soạn theo biểu mẫu thống nhất và đáp ứng theo yêu cầu của GAP. Hồ sơ được xác định rõ ràng.
- * Kiểm soát tài liệu: Các tài liệu phải được nhận diện, bao gồm tài liệu đang sử dụng, tài liệu lỗi thời.
- * Phân quyền truy cập: Chỉ những người có thẩm quyền mới được phép truy cập và chỉnh sửa tài liệu.
- * Lưu trữ và bảo quản: Đảm bảo hồ sơ được lưu trữ ở nơi an toàn, dễ truy xuất và được bảo quản tránh hư hỏng. Thời gian lưu trữ hồ sơ tối thiểu 24 tháng.
- * Hủy và xử lý hồ sơ, tài liệu cũ: Định kỳ hủy bỏ hoặc xử lý hồ sơ/tài liệu không còn hiệu lực theo quy trình quy định.
- * Phân công trách nhiệm cho người quản lý tài liệu, hồ sơ.

Tham khảo [Biểu mẫu 1.2 - 1.5, Phụ lục 2](#) trong xây dựng hồ sơ ghi chép quá trình sản xuất, sơ chế rau.

6 KHIẾU NẠI VÀ GIẢI QUYẾT KHIẾU NẠI

Khiếu nại và giải quyết khiếu nại đóng vai trò quan trọng trong việc bảo vệ quyền lợi chính đáng, hợp pháp, hợp tình của cơ sở sản xuất, kinh doanh rau, tạo sự công bằng và góp phần đảm bảo cho sự phát triển bền vững của toàn chuỗi.

6.1. Yêu cầu

- * 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 về khiếu nại và giải quyết khiếu nại (nếu có).

6.2. Hướng dẫn thực hiện

Sơ đồ quá trình thực hiện tiếp nhận và giải quyết khiếu nại được thể hiện trên Hình 1.3.



HÌNH 1.3: Sơ đồ các bước thực hiện khiếu nại và giải quyết khiếu nại

6.2.1. Bước 1

a. Nghiên cứu tài liệu, các quy định giải quyết khiếu nại

Cơ sở nghiên cứu các quy định của pháp luật, quy định kỹ thuật có liên quan về việc giải quyết khiếu nại đối với quá trình sản xuất, sơ chế và kinh doanh rau, bao gồm:

- * Luật khiếu nại (Luật số 02/2011/QH13 [2]) và các văn bản hướng dẫn.
- * Tiêu chuẩn áp dụng (TCVN 11892-1:2017 [27], ASEANGAP [38], GLOBALG.A.P [40])
- * TCVN ISO 9000:2015 [23] Hệ thống quản lý chất lượng - Cơ sở và từ vựng.
- * TCVN ISO 10002:2015 (ISO 10002:2014) [24] Quản lý chất lượng - Sự thỏa mãn của khách hàng - Hướng dẫn về xử lý khiếu nại.
- * TCVN ISO 10001:2009 [18] Quản lý chất lượng - Sự thỏa mãn của khách hàng - Hướng dẫn về quy phạm thực hành đối với tổ chức.
- * TCVN ISO 10003:2011 (ISO 10003:2007) [19] Quản lý chất lượng - Sự thỏa mãn của khách hàng - Hướng dẫn giải quyết tranh chấp bên ngoài tổ chức.
- * TCVN ISO 10004:2015 (ISO 10004:2012) [25] Quản lý chất lượng - Sự thỏa mãn của khách hàng - Hướng dẫn theo dõi và đo lường.

- * Các văn bản có liên quan đến quá trình sản xuất, sơ chế rau: tham khảo tại phần hướng dẫn đánh giá nội bộ.

b. Nghiên cứu về đặc điểm khách hàng hiện tại của cơ sở

Cơ sở cần có hoạt động nghiên cứu, tổng hợp các đặc điểm của khách hàng hiện nay, để phân loại nhóm khách hàng với các đặc điểm tương đồng về nhu cầu đối với sản phẩm rau và mức độ quan tâm đến quá trình sản xuất, sơ chế rau. Một số cách thức phân loại các nhóm khách hàng được trình bày ở Bảng 1.6.

BẢNG 1.6: Phân loại nhóm khách hàng

TT	Cách thức phân loại	Nhóm khách hàng	Đặc điểm quan tâm của khách hàng
01	Phân loại theo quy mô, tổ chức của khách hàng	Khách hàng là cơ quan, tổ chức	▶ Chất lượng (độ, mùi, vị, màu sắc...), ATTP đối với sản phẩm rau. ▶ Sản phẩm có khả năng truy xuất nguồn gốc. ▶ Tiến độ giao hàng. ▶ Giá cả sản phẩm. ▶ Hợp đồng mua bán. ▶ Thái độ phục vụ.
		Khách hàng là cá nhân	▶ Chất lượng (độ, mùi, vị, màu sắc...), ATTP đối với sản phẩm rau. ▶ Sản phẩm rau có khả năng truy xuất nguồn gốc. ▶ Giá cả sản phẩm. ▶ Thái độ phục vụ.
02	Phân loại theo quy mô về giao dịch sản phẩm	Khách hàng mua sỉ	▶ Chất lượng (độ, mùi, vị, màu sắc...), ATTP đối với sản phẩm rau. ▶ Sản phẩm rau có khả năng truy xuất nguồn gốc. ▶ Tiến độ giao hàng. ▶ Giá cả sản phẩm. ▶ Hợp đồng mua bán.
		Khách hàng mua lẻ	▶ Chất lượng (độ, mùi, vị...), ATTP đối với sản phẩm rau. ▶ Sản phẩm rau có khả năng truy xuất nguồn gốc. ▶ Giá cả sản phẩm.

c. Thống kê và dự báo các tình huống và nội dung mà khách hàng sẽ khiếu nại về sản phẩm và dịch vụ

Cơ sở căn cứ số liệu thống kê các nội dung khách hàng đã khiếu nại đối với sản phẩm hoặc quá trình sản xuất, sơ chế rau, đồng thời căn cứ phân tích ở mục b để dự kiến nội dung mà khách hàng sẽ khiếu nại về sản phẩm và quá trình sản xuất, sơ chế. Trên thực tế, một số nội dung dễ phát sinh khiếu nại của khách hàng như sau:

- * Đối với sản phẩm rau:
 - ▶ Không đảm bảo về chất lượng cảm quan, ngoại quan của sản phẩm: bao bì, nội dung ghi nhãn, màu sắc, độ, mùi, vị, độ đồng đều... của sản phẩm.
 - ▶ Không đảm bảo ATTP của sản phẩm: Sản phẩm có tồn dư kim loại nặng, ô nhiễm vi sinh vật gây bệnh, dư lượng thuốc BVTV vượt ngưỡng cho phép đối với rau.
 - ▶ Không tuân thủ về thời gian giao hàng.
 - ▶ Không tuân thủ cam kết trong hợp đồng bán hàng đã ký kết.
 - ▶ Giá bán cao.
- * Đối với quá trình sản xuất, sơ chế rau: Ô nhiễm môi trường.

Đối với mỗi lĩnh vực dự kiến có nội dung khiếu nại, cơ sở phải dự kiến các hoạt động phù hợp sẽ triển khai thực hiện để đảm bảo tính hiệu quả trong giải quyết khiếu nại.

6.2.2. Bước 2

a. Xây dựng quy trình/thủ tục về tiếp nhận và giải quyết khiếu nại

Quy trình/thủ tục phải đáp ứng một số yêu cầu sau:

- * Về thể thức: Tuân thủ quy định thể thức cho một tài liệu dạng quy trình/thủ tục, bao gồm các mục:
 - ▶ Mục đích
 - ▶ Phạm vi áp dụng
 - ▶ Tài liệu liên quan
 - ▶ Thuật ngữ, giải thích
 - ▶ Phân công trách nhiệm thực hiện
 - ▶ Nội dung thực hiện
 - ▶ Biểu mẫu và hồ sơ thực hiện
- * Về nội dung:
 - ▶ Nhận khiếu nại:
 - + Nhận khiếu nại bằng văn bản: Cơ sở nhận khiếu nại theo các hình thức như gửi trực tiếp hoặc gửi qua đường bưu điện đến trụ sở của cơ sở. Trường hợp gửi thư điện tử email thì cơ sở phải cung cấp địa chỉ email chính thức để tiếp nhận khiếu nại của người khiếu nại.

- + Nhận khiếu nại qua điện thoại: Cơ sở cung cấp số điện thoại chính thức để tiếp nhận khiếu nại của người khiếu nại.
- + Nhận phản ánh trực tiếp của người khiếu nại: Cơ sở bố trí địa điểm và nhân sự phù hợp để tiếp nhận khiếu nại của người khiếu nại.
- ▶ Quy định thời gian tiếp nhận khiếu nại: Trong giờ làm việc của các ngày làm việc trong tuần (theo quy định của pháp luật về lao động). Đối với cơ sở có quy mô lớn, có thể quy định thời gian tiếp nhận khiếu nại của khách hàng vào tất cả các ngày trong tuần để có thể tiếp nhận được toàn bộ yêu cầu của khách hàng và giải quyết kịp thời các nội dung khiếu nại, đảm bảo đáp ứng tối đa yêu cầu chính đáng của khách hàng và xác định cơ hội cải tiến để phát triển.
- ▶ Quy định về thời gian giải quyết khiếu nại: Căn cứ nội dung khiếu nại, cơ sở cần quy định cụ thể thời gian giải quyết khiếu nại. Đối với các khiếu nại được phản ánh trực tiếp hoặc qua điện thoại có nội dung liên quan đến chất lượng cảm quan của sản phẩm, thời gian giao hàng, tiến độ thanh toán... có thể giải quyết ngay trong quá trình tiếp nhận. Đối với các khiếu nại có nội dung phức tạp, liên quan đến ATTP của sản phẩm (phải thực hiện lấy mẫu, phân tích mẫu sản phẩm tại phòng thử nghiệm), hoặc quá trình sản xuất gây ô nhiễm môi trường, cần phải có can thiệp của tổ chức, cá nhân bên ngoài thì căn cứ thời gian can thiệp của tổ chức, cá nhân bên ngoài để thống nhất về thời gian giải quyết khiếu nại với người khiếu nại.

Cơ sở phải thiết kế sẵn biểu mẫu tiếp nhận khiếu nại để người khiếu nại sử dụng. Có thể tham khảo **Biểu mẫu 1.6, Phụ lục 2.**

- * Theo dõi khiếu nại: Khiếu nại cần được theo dõi từ khi nhận được khiếu nại lần đầu và trong toàn bộ quá trình xử lý khiếu nại cho đến khi người khiếu nại cảm thấy thỏa mãn hoặc khi quyết định cuối cùng được đưa ra. Cần sẵn có thông tin cập nhật về tình trạng xử lý khiếu nại khi được yêu cầu hoặc định kỳ, ít nhất là vào thời hạn cuối cùng đã định trước. Có thể tham khảo **Biểu mẫu 1.7, Phụ lục 2.**
- * Thông báo về nhận được khiếu nại: Khi nhận được khiếu nại, cần thông báo ngay cho người khiếu nại biết về việc khiếu nại đã được tiếp nhận (qua thư chuyển phát nhanh, điện thoại, hoặc thư điện tử).
- * Đánh giá sơ bộ khiếu nại: Sau khi tiếp nhận, từng khiếu nại cần được đánh giá sơ bộ theo các tiêu chí như mức độ nghiêm trọng, sự an toàn, tính phức tạp, mức độ ảnh hưởng, nhu cầu và khả năng giải quyết ngay.
- * Điều tra về khiếu nại: Cần có các nỗ lực thích hợp để điều tra về hoàn cảnh và các thông tin liên quan đến khiếu nại. Tùy theo mức độ nghiêm trọng, tần suất xảy ra và mức độ cấp bách của khiếu nại mà xác định mức độ tìm hiểu cho thích hợp.
- * Trả lời khiếu nại: Sau khi tìm hiểu về khiếu nại, cơ sở cần đưa ra câu trả lời, ví dụ như khắc phục và phòng ngừa sự lặp lại của vấn đề đó trong tương lai. Nếu không thể xử lý khiếu nại ngay thì cần phải tiến hành sao cho có thể tìm được giải pháp có hiệu lực càng sớm càng tốt. Nếu trả lời khiếu nại bằng văn bản, có thể tham khảo **Biểu mẫu 1.8, Phụ lục 2.**

- * Trao đổi thông tin: Quyết định hay bất kỳ hành động nào được thực hiện liên quan đến người khiếu nại cần hoặc những người liên quan, đều cần được trao đổi thông tin ngay khi thực hiện quyết định hoặc hành động.
- * Kết thúc khiếu nại: Nếu người khiếu nại chấp nhận quyết định hoặc hành động được đưa ra, thì thực hiện quyết định hoặc hành động đó và lưu hồ sơ.

Nếu người khiếu nại từ chối quyết định hoặc hành động được đưa ra thì khiếu nại chưa chấm dứt. Cần lập hồ sơ về trường hợp này và thông báo cho người khiếu nại biết về các hình thức giải quyết khác, bao gồm giải quyết nội bộ và giải quyết với sự trợ giúp từ bên ngoài.

Cơ sở cần theo dõi tiến trình xử lý khiếu nại cho đến khi các phương án giải quyết thích hợp, bao gồm giải quyết nội bộ và giải quyết với sự trợ giúp từ bên ngoài, được thảo luận và nhất trí hoặc người khiếu nại đã thỏa mãn.

b. Phê duyệt ban hành áp dụng và công khai tại cơ sở

Người có thẩm quyền tại cơ sở chịu trách nhiệm phê duyệt và ban hành quy trình/thủ tục về tiếp nhận và giải quyết khiếu nại để triển khai áp dụng trong thực tế. Sau khi được phê duyệt, quy trình/thủ tục này cần được công khai rộng rãi tại cơ sở (ví dụ: niêm yết tại bảng thông báo, đăng tải trên trang thông tin điện tử của đơn vị nếu có, hoặc thông qua các hình thức truyền thông nội bộ phù hợp) nhằm đảm bảo tất cả các bên liên quan đều có thể tiếp cận, giám sát và thực hiện quyền khiếu nại một cách minh bạch và thuận lợi.



6.2.3. Bước 3

a. Tập huấn nội bộ về nội dung của quy trình/thủ tục về tiếp nhận và giải quyết khiếu nại

Căn cứ quy trình/thủ tục về tiếp nhận khiếu nại và giải quyết khiếu nại, cơ sở thực hiện tập huấn nội bộ cho người quản lý và người lao động của cơ sở hiểu được nội dung và các bước thực hiện quy trình/thủ tục.

Việc tập huấn nội bộ phải được lập và lưu trữ hồ sơ theo quy định của cơ sở, trong đó nêu rõ thời gian thực hiện, thành phần tham dự, người tập huấn, kết quả tập huấn nội bộ.

b. Phân công người thực hiện

Cơ sở sản xuất và kinh doanh rau phải phân công cụ thể cá nhân hoặc bộ phận chịu trách nhiệm tiếp nhận và xử lý các nội dung khiếu nại từ các bên liên quan. Việc phân công này cần dựa trên tính chất của khiếu nại và chuyên môn phù hợp của từng bộ phận như sau:

- * Bộ phận pháp chế: Trưởng hoặc nhân viên bộ phận pháp chế tiếp nhận yêu cầu khiếu nại liên quan đến ô nhiễm môi trường, tính pháp lý của tổ chức/địa điểm sản xuất, cạnh tranh, khiếu nại về chất lượng sản phẩm và ATTP, quyền lợi của người lao động.
- * Bộ phận kinh doanh: Trưởng hoặc nhân viên bộ phận kinh doanh tiếp nhận yêu cầu khiếu nại của khách hàng về đơn hàng, tiến độ giao hàng, chất lượng cảm quan, ghi nhãn của sản phẩm.
- * Bộ phận tài chính: Trưởng hoặc nhân viên bộ phận tài chính tiếp nhận yêu cầu khiếu nại của khách hàng về thời điểm thanh toán, tiến độ thanh toán.
- * Bộ phận kỹ thuật: Trưởng hoặc nhân viên bộ phận kỹ thuật tiếp nhận yêu cầu khiếu nại của người khiếu nại có liên quan đến quá trình sản xuất, sơ chế rau.

Đối với cơ sở sản xuất quy mô nhỏ, chủ cơ sở thường là người trực tiếp thực hiện việc tiếp nhận và xử lý khiếu nại từ người khiếu nại.

Đối với các khiếu nại liên quan đến quấy rối tình dục hoặc bạo lực giới chống lại phụ nữ, cơ sở sản xuất cần bổ sung ít nhất 02 cán bộ đầu mối thuộc bộ phận pháp chế để tiếp nhận thông tin, trong đó có ít nhất 01 cán bộ nam và 01 cán bộ nữ. Cán bộ nam sẽ tiếp nhận các phản ánh từ công nhân nam. Cán bộ nữ sẽ tiếp nhận các phản ánh từ công nhân nữ.

Việc tiếp nhận các nội dung khiếu nại trong những trường hợp này cần được thực hiện một cách tuyệt đối bảo mật, tôn trọng quyền riêng tư và sự an toàn của người khiếu nại. Sau khi tiếp nhận thông tin, cán bộ đầu mối cần báo cáo ngay lập tức cho cơ quan chức năng có thẩm quyền, như Trưởng công an xã/phường, Chủ tịch UBND xã/phường hoặc các đơn vị chuyên trách phù hợp.



Lưu ý:

Cán bộ đầu mối không được tự ý xử lý vụ việc hoặc điều tra nguyên nhân, vì hành động này có thể gây tổn hại thêm cho người khiếu nại và làm sai lệch quá trình điều tra theo quy định của pháp luật.

Đối với các nội dung khiếu nại liên quan đến quấy rối tình dục hoặc bạo lực trên cơ sở giới đối với phụ nữ, chủ cơ sở có trách nhiệm hướng dẫn người khiếu nại thực hiện theo trình tự, thủ tục do cơ quan có thẩm quyền tại địa phương nơi cơ sở hoạt động quy định.

c. Đảm bảo nguồn lực thực thi tại cơ sở

Để thực hiện hiệu lực và hiệu quả việc tiếp nhận và giải quyết khiếu nại, cơ sở phải đảm bảo nguồn lực thực hiện, bao gồm:

- * Đảm bảo nhân sự được đào tạo, có kỹ năng và kinh nghiệm để tiếp nhận khiếu nại và tổ chức giải quyết khiếu nại. Nhân sự có thể là người của cơ sở hoặc có thể thuê ngoài. Cán bộ đầu mối tiếp nhận các vụ việc báo cáo về quấy rối tình dục, bạo lực chống lại phụ nữ và trẻ em cần có số điện thoại hoặc hotline của các cơ quan chức năng giải quyết vấn đề này. Ví dụ hotline 1900969680 tiếp nhận báo cáo vụ việc về bạo lực giới; 111 tiếp nhận báo cáo liên quan tới bạo lực với trẻ em.
- * Đảm bảo nguồn lực về tài chính để giải quyết khiếu nại trong trường hợp phải có sự can thiệp của tổ chức, cá nhân bên ngoài. Trường hợp phải sử dụng phòng thử nghiệm bên ngoài, cơ sở phải lựa chọn phòng thử nghiệm được chỉ định hoặc được công nhận hợp chuẩn ISO 17025 để đảm bảo độ tin cậy của kết quả thử nghiệm.

b. Thực hiện tiếp nhận và giải quyết khiếu nại theo quy trình/thủ tục đã ban hành

Căn cứ quy trình/thủ tục về tiếp nhận và giải quyết khiếu nại đã được ban hành, cơ sở áp dụng trong quá trình sản xuất kinh doanh rau, cung cấp sản phẩm đến khách hàng.

Trường hợp có khiếu nại từ người khiếu nại (khách hàng, tổ chức cá nhân có quyền lợi liên quan, cơ quan quản lý nhà nước...), người được phân công tiếp nhận yêu cầu khiếu nại và tổ chức thực hiện theo các nội dung được quy định trong quy trình/thủ tục.

Kết quả tiếp nhận và giải quyết khiếu nại được lưu hồ sơ theo quy định. Hồ sơ được lưu trữ trong 12 tháng hoặc 24 tháng tùy theo yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng (VietGAP: lưu trữ 12 tháng; ASEANGAP: 24 tháng...).

7 ĐIỀU KIỆN LÀM VIỆC, VỆ SINH CÁ NHÂN VÀ QUYỀN LỢI NGƯỜI LAO ĐỘNG

Để đảm bảo sản xuất rau bền vững, người lao động cần được làm việc trong môi trường tối ưu, giảm thiểu tối đa các yếu tố có thể ảnh hưởng đến sức khỏe. Đồng thời, quyền lợi của người lao động phải được đảm bảo phù hợp với các quy định pháp luật hiện hành.

Cơ sở sản xuất cần bố trí khu vực vệ sinh cho nam giới, phụ nữ. Khu vực vệ sinh cần duy trì đầy đủ nước, xà phòng rửa tay, cửa ra vào có khoá đảm bảo an toàn và thoải mái cho người sử dụng.

7.1. Đánh giá nguy cơ

Những nguy cơ tiềm ẩn về điều kiện làm việc cho người lao động được trình bày ở Bảng 1.7.

BẢNG 1.7: Đánh giá nguy cơ của điều kiện làm việc đối với người lao động

Mối nguy	Nguồn gốc mỗi nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Hóa chất, dầu mỡ từ thiết bị, máy tiếp xúc với da, niêm mạc, gây dị ứng, phỏng da, cháy da... ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.		Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động khi tham gia sản xuất, sơ chế rau. Bảo hộ lao động sử dụng khi người lao động tiếp xúc với thuốc BVTV phải bao gồm khẩu trang (tốt nhất là khẩu trang C3 hoặc C4), kính mắt, mũ, quần áo dài tay, chống thấm nước, ủng, găng tay.
	Hóa chất, phân bón, thuốc BVTV tiếp xúc với người lao động qua da, đường hô hấp, gây dị ứng, suy hô hấp... ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe người lao động.		- Ban hành quy định về việc sử dụng bảo hộ lao động; tập huấn cho người lao động hiểu và tuân thủ quy định về việc sử dụng bảo hộ lao động. - Ban hành hướng dẫn sơ cấp cứu trong trường hợp xảy ra ngộ độc hóa chất, thuốc BVTV. Tập huấn cho người lao động hiểu và tuân thủ.
	Hóa chất tẩy rửa, khử trùng, bảo quản tại khu vực sơ chế tiếp xúc với người lao động gây nguy cơ kích ứng da, dị ứng... ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.		- Phân công người có trách nhiệm thực hiện hoạt động sơ cấp cứu (áp dụng đối với cơ sở có đủ nguồn lực). - Trang bị tủ thuốc y tế có đủ các thuốc giải độc, trợ lực, trợ tim, hỗ trợ huyết áp... để sơ cấp cứu. Khi xảy ra trường hợp người lao động trúng độc, phải sơ cấp cứu kịp thời và nhanh chóng đưa người bị nạn đi cấp cứu ở cơ sở y tế gần nhất. - Ban hành quy định về vệ sinh cá nhân, tập huấn, hướng dẫn để người lao động hiểu và tuân thủ quy định về vệ sinh cá nhân.

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Sinh học	Phân bón hữu cơ, bề mặt tiếp xúc của dụng cụ, thiết bị, máy có vi sinh vật gây bệnh khi tiếp xúc qua vết thương hở/quá niêm mạc/quá da... có thể gây bệnh cho người lao động. Người lao động đang bị các bệnh truyền nhiễm có thể lây sang cho những người lao động khác.		▶ Tập huấn nội bộ cho người lao động hiểu và tuân thủ các quy định về việc sử dụng phân bón; hướng dẫn sử dụng dụng cụ, thiết bị, máy nông nghiệp trong sản xuất và sơ chế rau. ▶ Đảm bảo điều kiện vệ sinh của dụng cụ, thiết bị, máy trong sản xuất, sơ chế rau. ▶ Định kỳ khám sức khỏe cho người lao động. Người lao động có biểu hiện triệu chứng của các bệnh truyền nhiễm cần được cho nghỉ ngơi, khám và điều trị bệnh.
Vật lý	Dụng cụ, thiết bị, máy nông nghiệp có trọng tải lớn, có cạnh sắc, nhọn, có thể gây tai nạn lao động, vết thương hở, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.		▶ Ban hành hướng dẫn sử dụng an toàn đối với dụng cụ, thiết bị, máy nông nghiệp, và quy định về kỹ thuật mang vác vật nặng nhằm đảm bảo sức khỏe và an toàn cho người lao động. ▶ Tập huấn nội bộ cho người lao động mới, tập huấn định kỳ cho người lao động về hướng dẫn sử dụng an toàn đối với dụng cụ, thiết bị, máy nông nghiệp. ▶ Bảo dưỡng, bảo trì dụng cụ, thiết bị, máy theo quy định. ▶ Trang bị tủ thuốc có đầy đủ dụng cụ sơ cấp cứu, thuốc cầm máu, giảm đau, băng gạc, nẹp... để sử dụng khi có tai nạn lao động xảy ra.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại khu vực sản xuất, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

7.2. Yêu cầu

a. Điều kiện làm việc và vệ sinh cá nhân

- * Cần cung cấp các điều kiện làm việc, sinh hoạt, vệ sinh cá nhân và trang thiết bị bảo hộ lao động tối thiểu, đảm bảo an toàn và phù hợp cho lao động nam, lao động nữ.
Ví dụ: Người pha, phun thuốc BVTN cần được trang bị đầy đủ dụng cụ, cân, cốc đo dung tích, thiết bị phun thuốc, bảo hộ lao động theo hướng dẫn trên nhãn của sản phẩm thuốc BVTN như: găng tay, mặt nạ...

- * Cần có nhà vệ sinh, khu vực rửa tay và duy trì điều kiện vệ sinh trong quá trình sử dụng. Hướng dẫn vệ sinh cá nhân phải được cung cấp cho người lao động hoặc treo ở những nơi dễ quan sát. Nhà vệ sinh cần phải có cửa và khoá/hoặc chốt đảm bảo an toàn và thoải mái cho người sử dụng.
- * Cần có quy định về bảo hộ lao động, hướng dẫn sử dụng an toàn máy, thiết bị, dụng cụ, hóa chất trong quá trình sản xuất.
- * Bảo hộ lao động (quần áo, găng tay, khẩu trang, ủng...) cần được vệ sinh sạch sau khi sử dụng và để đúng nơi quy định, không để trong khu vực sơ chế, đóng gói, bảo quản sản phẩm; kho chứa thuốc BVTV, phân bón.
- * Cần có thiết bị hoặc dụng cụ sơ cứu, xử lý sự cố nguy hiểm (tai nạn, trộm cướp, hỏa hoạn, điện giật..) và hướng dẫn sơ cứu, xử lý sự cố cần được treo ở những nơi dễ quan sát, bao gồm các thông tin trong đó có số điện thoại liên hệ của cơ quan y tế, công an, cứu hỏa địa phương.
- * Trường hợp người sử dụng lao động được yêu cầu phải thanh toán các chi phí liên quan đến sức khỏe của người lao động, các vấn đề nghiêm trọng về sức khỏe của người lao động cần được báo cho cơ quan y tế liên quan.

b. Quyền lợi người lao động

- * Trường hợp sử dụng lao động thuê ngoài phải tuân thủ độ tuổi tối thiểu theo quy định của Bộ luật Lao động.
- * Thông báo cho người lao động những nguy cơ liên quan đến điều kiện an toàn và sức khỏe trước khi thực hiện công việc.
- * Người lao động được tập huấn để trang bị kiến thức về ATTP, GAP.

c. Trách nhiệm của người lao động

- * 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 tới sức khỏe.
- * Tuân thủ các hướng dẫn thực hành tốt nhằm đảm bảo an toàn khi vận hành thiết bị, máy móc, nâng vác vật nặng và di chuyển. Đồng thời, tuân thủ các quy tắc vệ sinh cá nhân để hạn chế rủi ro sức khỏe và nguy cơ ô nhiễm thực phẩm.

7.3. Hướng dẫn thực hiện

Từ kết quả đánh giá nguy cơ ảnh hưởng đến người lao động, cơ sở cần trang bị điều kiện làm việc cho người lao động phù hợp để giảm thiểu hoặc ngăn ngừa các yếu tố nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động, đảm bảo điều kiện làm việc tốt, góp phần tăng năng suất lao động, người lao động yên tâm làm việc, đóng góp lợi ích cho cơ sở, cụ thể:

- * Đầu tư thiết bị, dụng cụ, máy nông nghiệp hiện đại, phù hợp, bền, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị, dụng cụ, máy nông nghiệp, đảm bảo chúng luôn trong điều kiện hoạt động tốt, hạn chế ảnh hưởng đến người lao động.
- * Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, đặc biệt lưu ý bảo hộ lao động cho người lao động sử dụng phân bón, thuốc BVTV, hóa chất độc hại gồm khẩu trang (C3 hoặc C4), kính mắt, mũ, quần áo dài tay, chống ngấm nước, ủng, găng tay.
- * Bố trí thời gian lao động hợp lý, tránh các thời điểm thời tiết cực đoan ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động.
- * Cung cấp đầy đủ nước uống hợp vệ sinh và khu vực nghỉ ngơi đạt chuẩn, tạo điều kiện phục hồi sức khỏe trong quá trình sản xuất và sơ chế rau.
- * Ban hành và phổ biến nội quy, hướng dẫn sử dụng an toàn các loại thiết bị, dụng cụ, máy móc; hướng dẫn sơ cấp cứu, hướng dẫn sử dụng và bảo quản hóa chất, thuốc BVTV, các thiết bị điện. Tổ chức tập huấn định kỳ cho người lao động và lưu trữ hồ sơ minh chứng việc đào tạo.
- * Tổ chức khám sức khỏe định kỳ tại các cơ sở y tế đủ điều kiện theo quy định của Bộ Y tế để kịp thời phát hiện bệnh nghề nghiệp hoặc các vấn đề sức khỏe liên quan đến công việc.
- * Thực hiện ký hợp đồng lao động đúng quy định pháp luật, đảm bảo đầy đủ các chế độ: tiền lương, phụ cấp, thời gian làm việc, nghỉ ngơi, bảo hiểm, các quyền lợi khác cho người lao động.
- * Bố trí biển cảnh báo an toàn tại các khu vực có nguy cơ cao như: kênh tưới sâu, khu vực có độ dốc lớn, nơi sử dụng điện, hóa chất nguy hiểm... để người lao động nhận biết và tuân thủ quy định.
- * Bố trí tủ thuốc y tế tại nơi làm việc với đầy đủ dụng cụ sơ cấp cứu và thuốc thiết yếu như: thuốc giảm đau, hạ sốt, thuốc trợ tim, điều chỉnh huyết áp, thuốc giải độc... Ưu tiên có nhân viên chuyên trách sơ cứu hoặc tập huấn kỹ năng sơ cấp cứu cho người lao động.
- * Hướng dẫn kỹ thuật an toàn khi mang vác vật nặng: tập huấn tư thế đúng khi nâng, hạ, di chuyển vật nặng nhằm giảm nguy cơ tổn thương cột sống, khớp gối và cơ bắp; khuyến khích sử dụng xe đẩy, đòn bẩy hoặc thiết bị hỗ trợ để giảm sức lao động tay chân.
- * Đảm bảo an toàn điện trong khu vực sản xuất và sơ chế: hệ thống điện phải được lắp đặt đúng kỹ thuật, có cầu dao, aptomat bảo vệ, dây dẫn điện được bọc cách điện tốt và tránh tiếp xúc với nước. Chỉ cho phép người có chuyên môn thực hiện lắp đặt, sửa chữa hệ thống điện.

8 TẬP HUẤN

Chất lượng nguồn nhân lực, bao gồm người quản lý và người lao động, là một trong những yếu tố quyết định sự thành công của cơ sở sản xuất, sơ chế rau bền vững (sau đây gọi là cơ sở). Để đảm bảo hoạt động hiệu quả, nhân sự tại cơ sở cần được trang bị đầy đủ kiến thức về ATTP, GAP, cũng như các quy định và hướng dẫn nội bộ đang áp dụng.

Cơ sở cần thực hiện chương trình tập huấn để nâng cao nhận thức và định hướng hành vi tuân thủ của người lao động. Tập huấn không chỉ góp phần đảm bảo chất lượng, ATTP mà còn giúp bảo vệ môi trường, sức khỏe người lao động và nâng cao hiệu quả quản lý tại cơ sở.

8.1. Yêu cầu

Người trực tiếp quản lý phải được tập huấn hoặc trang bị kiến thức về ATTP, kiến thức về thực hành nông nghiệp tốt (VietGAP, hoặc các tiêu chuẩn GAP khác như ASEANGAP [38], JGAP [41], CanadaGAP [39], GLOBALG.A.P [40]...).

Người lao động phải được tập huấn hoặc trang bị kiến thức về ATTP, các quy định về thực hành sản xuất tốt ở công đoạn họ trực tiếp làm việc, kiến thức về thực hành vệ sinh cá nhân, vận hành máy, thiết bị, sơ cấp cứu tai nạn. Nếu có sử dụng các hóa chất đặc biệt cần được tập huấn theo quy định hiện hành của nhà nước.

Người đánh giá nội bộ phải được tập huấn hoặc trang bị kiến thức về các yêu cầu của tiêu chuẩn chứng nhận được áp dụng như VietGAP, hoặc các tiêu chuẩn GAP khác, cùng kỹ năng đánh giá nội bộ.

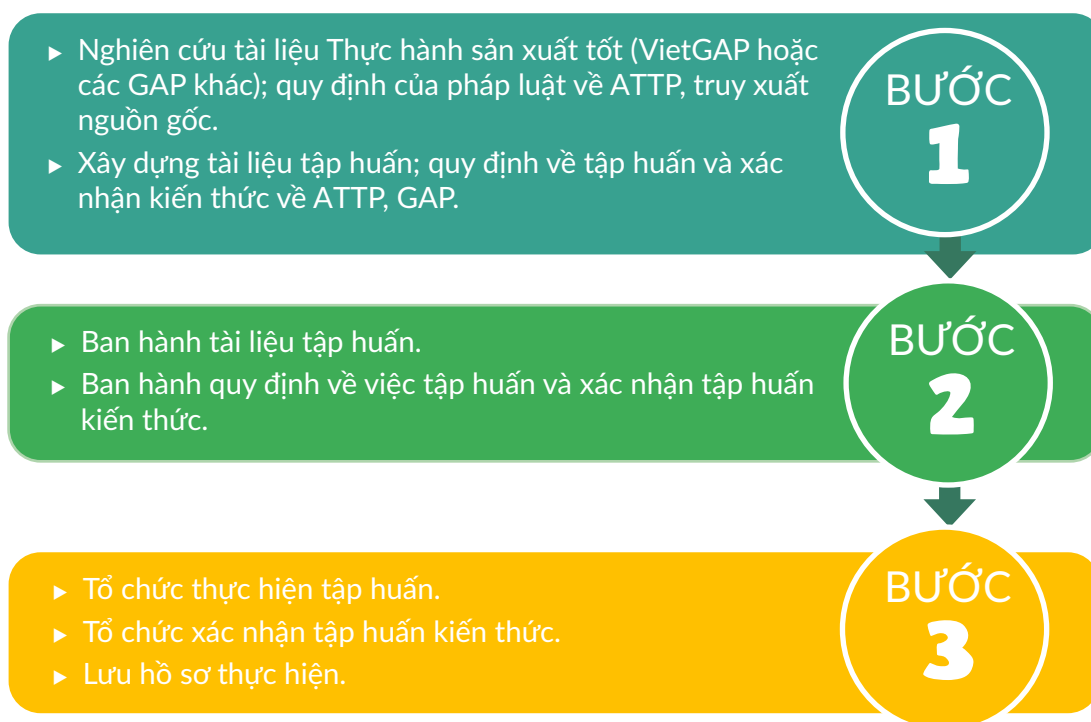
Việc tập huấn phải được lưu hồ sơ.

8.2. Hướng dẫn thực hiện

Để đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn về nội dung tập huấn, cơ sở có thể thực hiện bằng cách sau đây:

Cách 1: Cơ sở cử người quản lý và người lao động tham gia khóa tập huấn từ bên ngoài, do các tổ chức có chức năng và năng lực theo quy định của pháp luật thực hiện.

Cách 2: Cơ sở tự thực hiện tập huấn và xác nhận tập huấn theo quy trình ở Hình 1.4.



HÌNH 1.4: Sơ đồ quy trình cơ sở tự thực hiện tập huấn và xác nhận tập huấn

8.2.1. Bước 1

Tập hợp và nghiên cứu các tài liệu liên quan đến nội dung tập huấn kiến thức bao gồm:

- * Luật ATTP [1]: Điều 3, Điều 4, Điều 5, Điều 7, Điều 8, Điều 19, Điều 11, Điều 19, Điều 20, Điều 21, Điều 23, Điều 24, Điều 54, Điều 55.
- * Nghị định 66/2016/NĐ-CP: Điều 19 và Điều 21. [4]
- * Nghị định 123/2018/NĐ-CP: Khoản 6, Điều 1. [5]
- * QCVN 01-132:2013/BNNPTNT. [10]
- * Các tiêu chuẩn về Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (TCVN 11892-1:2017 [27], hoặc các GAP khác như ASEANGAP [38], CanadaGAP [39], GLOBALG.A.P [40], JGAP [41].

8.2.2. Bước 2

Xây dựng tài liệu tập huấn

Căn cứ nội dung của các tiêu chuẩn về Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (VietGAP hoặc các GAP khác), cơ sở xây dựng tài liệu tập huấn kiến thức, bao gồm các nội dung sau:

Bài 1: Giới thiệu các mối nguy ATTP và các biện pháp kiểm soát, bao gồm mối nguy vật lý, mối nguy hóa học, mối nguy sinh học.

Bài 2: Giới thiệu các nội dung của tiêu chuẩn về Thực hành sản xuất nông nghiệp tốt (VietGAP hoặc các GAP khác), tập trung vào các nội dung sau:

- * Tập huấn.
- * Điều kiện làm việc, vệ sinh cá nhân và quyền lợi người lao động.
- * Đánh giá và lựa chọn vùng sản xuất.
- * Quản lý và sử dụng đất trồng, giá thể, nước tưới.
- * Quản lý và sử dụng giống.
- * Quản lý và sử dụng phân bón.
- * Quản lý và sử dụng thuốc BVTV.
- * Thu hoạch, sơ chế sản phẩm.
- * Truy xuất nguồn gốc sản phẩm.
- * An toàn lao động.
- * Bảo vệ môi trường.
- * Đánh giá nội bộ.

Xây dựng quy định về xác nhận tập huấn

Cơ sở xây dựng và ban hành quy định về xác nhận tập huấn, bao gồm các nội dung sau:

- * Đối tượng tập huấn: Cán bộ quản lý và toàn thể người lao động tham gia hoạt động sản xuất, sơ chế rau.
- * Thời gian tập huấn: 01 - 02 ngày.
- * Giảng viên: Là cán bộ của cơ sở hoặc thuê ngoài, đã tham gia học tập, hoàn thành khóa tập huấn về Thực hành nông nghiệp tốt hoặc khóa tập huấn kiến thức về ATTP trong sản xuất, sơ chế rau, có kinh nghiệm về hoạt động sản xuất rau.
- * Lãnh đạo cao nhất của cơ sở ban hành văn bản xác nhận tập huấn kiến thức ATTP đối với các đối tượng đã tham dự tập huấn.
- * Hồ sơ đề nghị cấp giấy xác nhận tập huấn bao gồm:
 - ▶ Đề nghị xác nhận tập huấn;
 - ▶ Biên bản tập huấn;
 - ▶ Danh sách cán bộ, người lao động tham gia tập huấn.

Cơ sở nên quy định về thời hạn tập huấn nhắc lại đối với cán bộ, người lao động đã được tập huấn. Đối với người quản lý hoặc người lao động mới tuyển dụng, cơ sở phải tổ chức tập huấn và xác nhận tập huấn theo quy định đã ban hành.

Cơ sở có thể tham khảo **Biểu mẫu 1.9 – 1.11, Phụ lục 2.**

A close-up photograph of a person's hand gently holding a small seedling with two green leaves. The seedling is growing out of a black plastic nursery pot filled with dark brown soil. The background is a blurred field of similar seedlings, suggesting a greenhouse or nursery setting. The lighting is bright and natural, highlighting the texture of the soil and the vibrant green of the leaves.

CHƯƠNG 2:

QUẢN LÝ QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT

1 ĐÁNH GIÁ VÀ LỰA CHỌN KHU VỰC SẢN XUẤT RAU

1.1. Đánh giá nguy cơ

Khi lựa chọn khu vực sản xuất rau bền vững, cơ sở cần đánh giá các nguy cơ liên quan đến ATTP của rau, an toàn môi trường và an toàn lao động phát sinh từ khu vực sản xuất. Kết quả đánh giá được trình bày trong Bảng 2.1 – 2.3.

BẢNG 2.1: Đánh giá nguy cơ từ khu vực sản xuất đối với ATTP của rau

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Dư lượng thuốc BVTV và các hóa chất khác vượt mức cho phép có thể tồn tại trong đất trồng và nước tưới tại khu vực canh tác do ô nhiễm từ việc sử dụng thuốc BVTV trong quá khứ.		▶ Đánh giá kỹ lịch sử sử dụng đất để lựa chọn khu vực sản xuất phù hợp. ▶ Tiến hành lấy mẫu kiểm nghiệm, nếu phát hiện ô nhiễm, áp dụng các biện pháp thích hợp để giảm thiểu ô nhiễm.
	Khu vực sản xuất có thể bị ô nhiễm do sự phát tán thuốc BVTV từ các khu vực canh tác liền kề.		▶ Trồng cây che chắn, tạo vùng đệm và duy trì khoảng cách an toàn để giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm chéo. ▶ Xây dựng bờ cao hoặc tường/vách ngăn có đủ chiều cao nhằm hạn chế ô nhiễm từ dòng nước.
	Hàm lượng kim loại nặng tồn dư trong đất và nước tại khu vực canh tác có thể xuất phát từ lịch sử sử dụng đất bị ô nhiễm hoặc việc bón phân vô cơ trong thời gian dài.		▶ Đánh giá kỹ lịch sử sử dụng đất để lựa chọn khu vực sản xuất phù hợp. ▶ Lấy mẫu đất trồng và nước tưới để kiểm nghiệm, nếu phát hiện ô nhiễm, áp dụng các biện pháp phù hợp để giảm thiểu.
	Kim loại nặng có thể phát tán vào khu vực sản xuất từ các nguồn phát thải như khu công nghiệp, khu dân cư và đường giao thông lân cận, thông qua nước thải và không khí ô nhiễm.		▶ Trồng cây che chắn, tạo vùng đệm và duy trì khoảng cách an toàn để giảm thiểu ô nhiễm chéo. ▶ Xây dựng vách ngăn hoặc tường cao để ngăn ngừa và hạn chế ô nhiễm chéo.

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Sinh học	Vi sinh vật gây bệnh (<i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> , ký sinh trùng...) có thể tồn tại trong đất trồng và nước tưới tại khu vực sản xuất do ô nhiễm môi trường hoặc lịch sử sử dụng đất trước đó (như trại chăn nuôi, chất thải từ khu dân cư, bệnh viện...). Ngoài ra, việc sử dụng nước chưa qua xử lý trong giai đoạn sau thu hoạch cũng có thể dẫn đến ô nhiễm vi sinh cho rau.		▶ Đánh giá kỹ lịch sử sử dụng đất để lựa chọn khu vực sản xuất phù hợp. ▶ Xử lý nước trước khi dùng để sơ chế rau sau thu hoạch. ▶ Tiến hành lấy mẫu kiểm nghiệm, nếu phát hiện ô nhiễm, áp dụng các biện pháp thích hợp để giảm thiểu.
	Đất và nước tại khu vực sản xuất có thể bị ô nhiễm vi sinh từ các khu vực lân cận do tác động của nước thải chăn nuôi, nước thải sinh hoạt, bệnh viện và hoạt động giao thông.		▶ Trồng cây che chắn, tạo vùng đệm và duy trì khoảng cách an toàn để giảm thiểu ô nhiễm chéo. ▶ Xây dựng vách ngăn hoặc tường cao để ngăn ngừa và hạn chế ô nhiễm chéo.
Vật lý	Các vật thể cứng, sắc, nhọn như mảnh kim loại, thủy tinh, đá... có thể lẫn vào rau từ đất trồng, giá thể hoặc nguồn nước tưới.		▶ Kiểm soát chặt chẽ vệ sinh trong suốt quá trình thu hoạch, phân loại, và sơ chế sản phẩm.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại khu vực sản xuất để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo phần Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.2: Đánh giá nguy cơ từ khu vực sản xuất đến an toàn môi trường, đa dạng sinh học của hệ sinh thái

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Đa dạng sinh học bị xâm hại	- Việc lựa chọn khu vực sản xuất xâm phạm trái phép các khu bảo tồn quốc gia hoặc phá rừng để mở rộng canh tác có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến đa dạng sinh học của khu vực. - Hoạt động sản xuất và chuyển đổi đất sang canh tác nông nghiệp trong các khu bảo tồn quốc gia hoặc các khu vực do Liên minh Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế (IUCN) quản lý có thể đe dọa hệ sinh thái và môi trường tự nhiên.		- Tuân thủ quy định pháp luật về sử dụng đất, không xâm phạm các khu bảo tồn. - Áp dụng các biện pháp canh tác bền vững nhằm bảo vệ và tăng cường đa dạng sinh học.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại khu vực sản xuất để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.3: Đánh giá nguy cơ từ khu vực sản xuất đến an toàn lao động

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ (*)	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Tai nạn trượt ngã, đuối nước đối với người lao động	Khu vực canh tác có địa hình nguy hiểm, bao gồm độ dốc cao, ao hồ sâu hoặc giếng khơi, có thể tiềm ẩn rủi ro trượt ngã hoặc đuối nước đối với người lao động và khách tham quan.		- Hạn chế canh tác tại các khu vực có địa hình nguy hiểm hoặc độ dốc cao. - Lắp đặt biển báo cảnh báo tại những khu vực có nguy cơ trượt ngã hoặc đuối nước.



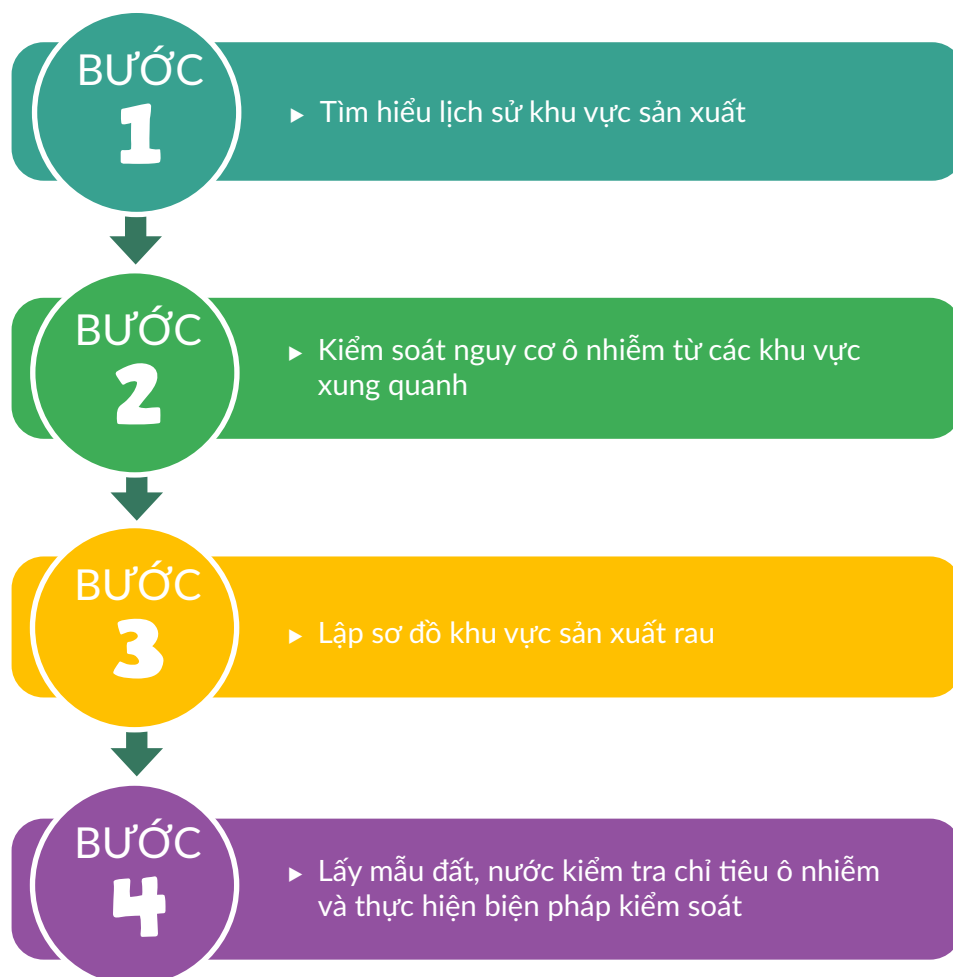
(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại khu vực sản xuất để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

1.2. Yêu cầu

- * Phải lựa chọn địa điểm sản xuất phù hợp, giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm 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.
- * Đối với địa điểm mới, phải đánh giá nguy cơ gây ô nhiễm sản phẩm về hóa học và sinh học từ các hoạt động trước đó và từ các khu vực xung quanh đối với từng loại cây trồng; đánh giá nguy cơ ô nhiễm môi trường tại địa điểm sản xuất, khu vực xung quanh do các hoạt động sản xuất, sơ chế gây ra. Lưu hồ sơ đánh giá nguy cơ.
- * Trường hợp xác định có nguy cơ cao về ô nhiễm hóa học, sinh học phải có biện pháp xử lý, ngăn ngừa hiệu quả hoặc không tiến hành sản xuất.
- * Cơ sở có nhiều địa điểm sản xuất phải có tên hoặc mã số cho từng địa điểm để phục vụ truy xuất nguồn gốc. Tên hoặc mã số địa điểm phải được đặt trên địa điểm sản xuất, được ghi lại trên bản đồ và ghi lại trên tất cả các tài liệu và hồ sơ đề cập đến địa điểm đó.
- * Khu vực sản xuất VietGAP trồng trọt cần được nhận diện và có biện pháp cách ly hoặc giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm từ các khu trồng trọt không áp dụng VietGAP trồng trọt lân cận.
- * Quản lý đa dạng sinh học:
 - ▶ Vùng trồng không xâm hại các khu bảo tồn quốc gia hoặc quốc tế, tuân thủ quy định về bảo tồn và các hoạt động sản xuất không gây ảnh hưởng đối với loài động vật và thực vật được bảo tồn.
 - ▶ Cần quan tâm, bảo vệ và nắm rõ về các loài động thực vật sống trong và xung quanh vùng trồng, các loài động thực vật bản địa, các loài động thực vật đã từng tồn tại trong quá khứ nhưng đã suy giảm hoặc không còn tồn tại. Lập danh sách các loài động thực vật nêu trên, hàng năm theo dõi về sự tồn tại, tăng giảm của chúng và ghi chép lưu hồ sơ.
 - ▶ Phải có kế hoạch hành động và lập thành văn bản nhằm mục đích cải thiện môi trường sống và duy trì đa dạng sinh học trong vùng trồng.
 - ▶ Cần có biện pháp kiểm soát các loài động vật hoang dã và các loài gây hại môi trường.

1.3. Hướng dẫn thực hiện

Sơ đồ các bước thực hiện đánh giá và lựa chọn khu vực sản xuất rau được thể hiện trên Hình 2.1.



HÌNH 2.1: Sơ đồ các bước thực hiện đánh giá và lựa chọn khu vực sản xuất rau

1.3.1. Bước 1: Tìm hiểu lịch sử khu vực sản xuất rau

Trước khi quyết định lựa chọn khu vực sản xuất rau, cơ sở cần nghiên cứu kỹ lịch sử sử dụng đất trong vòng 1 - 5 năm trở lại đây. Việc này nhằm xác định xem khu vực có từng được sử dụng cho các hoạt động như chăn nuôi, xử lý chất thải, rác thải công nghiệp độc hại, khai thác mỏ, khai thác dầu khí, hoặc từng chịu ảnh hưởng của lũ lụt hay không.

Ngoài ra, cần đánh giá nguy cơ ô nhiễm từ kim loại nặng (như thủy ngân, chì, cadmium, asen...) còn sót lại do phân bón, hóa chất nông nghiệp hoặc từ các hoạt động phi nông nghiệp trước đây như bãi chôn lấp rác, nhà máy lọc dầu, công trình xây dựng.

Nếu nguồn nước tưới đến từ sông, suối, cần khảo sát các nguy cơ ô nhiễm từ thượng nguồn trong phạm vi 5 - 20 km để xác định tác động của các hoạt động sản xuất công nghiệp, nông nghiệp và sinh hoạt lên chất lượng nước tưới.

Khi lựa chọn khu vực sản xuất, cần đảm bảo đất trồng và nước tưới không bị ô nhiễm bởi các mối nguy vi sinh, hóa học, vật lý từ lịch sử sử dụng đất. Nếu khu vực có nguy cơ ô nhiễm nhưng có biện pháp kiểm soát hiệu quả, có thể xem xét sản xuất rau với điều kiện thực hiện giám sát chặt chẽ. Ngược lại, nếu không có giải pháp ngăn ngừa hoặc kiểm soát nguy cơ, khu vực đó không nên được chọn để canh tác.

Bên cạnh đó, địa điểm sản xuất phải tuân thủ quy định địa phương về sử dụng đất, tránh những khu vực có địa hình hoặc độ dốc cao. Tuyệt đối không chọn các vùng thuộc khu bảo tồn quốc gia hoặc khu vực do Liên minh Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế (IUCN) bảo vệ, bao gồm:

- * Vùng đất ngập nước (ví dụ: Vườn quốc gia Tràm Chim – Đồng Tháp).
- * Rừng ngập mặn (ví dụ: Vườn quốc gia Mũi Cà Mau).
- * Rừng nguyên sinh (ví dụ: Vườn quốc gia Cúc Phương – Ninh Bình, Hòa Bình, Thanh Hóa).

Việc lựa chọn khu vực sản xuất rau không chỉ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm mà còn góp phần bảo vệ môi trường và phát triển nông nghiệp bền vững.

1.3.2. Bước 2: Kiểm soát nguy cơ ô nhiễm từ các khu vực xung quanh

Khi lựa chọn khu vực sản xuất rau, cần đặc biệt lưu ý đến các nguồn ô nhiễm tiềm ẩn từ môi trường xung quanh. Những khu vực gần đường giao thông chính, nhà máy xi măng, lò than, trang trại chăn nuôi, bãi rác, nhà máy hóa chất, bệnh viện, nghĩa trang... có thể phát sinh ô nhiễm sinh học, hóa học, vật lý và chất gây dị ứng ảnh hưởng đến rau trồng. Nếu cơ sở sản xuất không có biện pháp ngăn ngừa hiệu quả, khu vực này không nên được lựa chọn để canh tác rau.

Để giảm thiểu nguy cơ lây nhiễm từ khu vực xung quanh, cơ sở sản xuất có thể áp dụng các biện pháp sau:

- * Trồng cây che chắn để tạo vùng đệm bảo vệ.
- * Giữ khoảng cách tối thiểu 8 m giữa khu sản xuất và khu vực liền kề có nguy cơ ô nhiễm.
- * Xây dựng mương/kênh thủy lợi để ngăn cách khu sản xuất với khu vực xung quanh.
- * Dựng tường ngăn, bờ ngăn, hoặc sử dụng màn lưới, màn nylon để hạn chế tác động từ bên ngoài.

Việc lựa chọn địa điểm phù hợp và triển khai các biện pháp phòng ngừa sẽ giúp đảm bảo chất lượng rau an toàn, hạn chế nguy cơ ô nhiễm và góp phần phát triển sản xuất bền vững.

1.3.3. Bước 3: Lập sơ đồ khu vực sản xuất

Việc lập sơ đồ khu vực sản xuất rau bền vững đóng vai trò quan trọng trong quản lý và truy xuất nguồn gốc sản phẩm. Sơ đồ này cần phân định rõ các khu vực chức năng, bao gồm:

- * Các lô sản xuất rau.
- * Khu sơ chế (nếu có).
- * Khu vực trộn và bảo quản hóa chất, phân bón.
- * Khu làm sạch dụng cụ phun hóa chất.
- * Khu xử lý hóa chất và khu chứa bao bì thuốc BVTV.

Ngoài ra, sơ đồ cần thể hiện vị trí của khu sản xuất cùng với các yếu tố xung quanh có thể ảnh hưởng đến an toàn và chất lượng sản phẩm, chẳng hạn như nhà ở, công trình kiến trúc lân cận, nguồn nước, tuyến giao thông, hay các khu vực có nguy cơ ô nhiễm.

Mỗi thửa ruộng trong khu vực sản xuất cần được đặt tên hoặc gắn mã số riêng và ghi lại trên sơ đồ. Để đảm bảo tính chính xác, có thể sử dụng định vị tọa độ địa lý tại 4 hoặc 6 góc, tùy theo hình dạng của khu đất.

Tên và mã số thửa ruộng phải được ghi lại trong tất cả các tài liệu và hồ sơ liên quan, đồng thời dán nhãn trên thùng chứa sản phẩm để phục vụ truy xuất nguồn gốc. Khuyến khích sử dụng Mã định danh địa điểm toàn cầu (GLN - Global Location Number) để định danh thửa ruộng, giúp tăng cường tính minh bạch và hiệu quả trong quản lý sản xuất.

1.3.4. Bước 4: Lấy mẫu đất, nước kiểm tra chỉ tiêu ô nhiễm và thực hiện biện pháp kiểm soát ô nhiễm

a. Đánh giá nguy cơ và lấy mẫu kiểm nghiệm

Việc đánh giá nguy cơ ô nhiễm đất trồng và nước tưới cần được thực hiện theo phương pháp hiện hành. Quá trình lấy mẫu phải do người đã qua tập huấn chuyên môn thực hiện, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật. Mẫu đất và nước sau khi thu thập sẽ được phân tích tại các phòng thử nghiệm đủ năng lực, đáp ứng ISO 17025 hoặc được cơ quan có thẩm quyền chỉ định.

Các chỉ tiêu phân tích bao gồm:

- * Mẫu đất: Kiểm nghiệm kim loại nặng (As, Cd, Pb, Hg, Cu, Zn, Cr...) và dư lượng hóa chất BVTV hữu cơ khó phân hủy (DDT, Lindan, Aldrin, Chlordan, Dieldrin, Heptachlor...), cũng như các chất độc khác (Dioxin, Cyanide...) theo QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất [12].
- * Mẫu nước tưới:
 - ▶ Nước mặt: Kiểm nghiệm các chỉ tiêu theo QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt [13].

- ▶ Nước dưới đất: Kiểm nghiệm theo QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất [14].



Lưu ý: chỉ tiêu phân tích mẫu đất trồng, nước tưới cần căn cứ kết quả đánh giá nguy cơ, không nhất thiết phải phân tích toàn bộ các chỉ tiêu theo quy định trong QCVN.

b. Xử lý khi phát hiện ô nhiễm

Nếu kết quả phân tích cho thấy mức độ ô nhiễm vượt ngưỡng cho phép, cần xác định nguyên nhân và áp dụng biện pháp giảm thiểu rủi ro ô nhiễm hóa học, bao gồm:

- * **Cải tạo đất:**
 - ▶ Cày xới, phơi đất để thúc đẩy quá trình phân hủy hóa chất tồn dư.
 - ▶ Bổ sung vôi, phân hữu cơ nhằm trung hòa và giảm hàm lượng chất độc hại trong đất.
 - ▶ Ghi chép việc sử dụng hóa chất, vật tư xử lý đất theo **Biểu mẫu 2.3, Phụ lục 2**.
- * **Kiểm soát cây trồng:**
 - ▶ Lựa chọn các loại rau có khả năng hấp thu hóa chất thấp (tham khảo phần “Quản lý đất trồng, giá thể, nước”).
 - ▶ Lấy mẫu sản phẩm để kiểm tra dư lượng kim loại nặng theo QCVN 8-2:2011/BYT [8] và dư lượng thuốc BVTV theo Thông tư 50/2016/TT-BYT. [32]

Việc thực hiện các biện pháp kiểm soát này sẽ giúp giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm, đảm bảo sản xuất rau an toàn và bền vững.

1.4. Hồ sơ lưu trữ

Để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về an toàn thực phẩm và kiểm soát ô nhiễm, cơ sở/vùng sản xuất cần lưu trữ đầy đủ các tài liệu sau:

- * Bản thuyết minh điều kiện cơ sở/vùng sản xuất theo **Biểu mẫu 2.1, Phụ lục 2**.
- * Thông tin lịch sử vùng đất sản xuất, bao gồm mục đích sử dụng đất trước đây và các yếu tố có thể ảnh hưởng đến chất lượng đất, nước theo **Biểu mẫu 2.2, Phụ lục 2**.
- * Bản vẽ sơ đồ vùng sản xuất kèm theo tọa độ định vị.
- * Bảng đánh giá nguy cơ ô nhiễm trong đất trồng, nước tưới.
- * Phiếu lấy mẫu đất trồng, nước tưới để kiểm tra các chỉ tiêu ô nhiễm theo **Biểu mẫu 2.4, Phụ lục 2**; Kết quả kiểm nghiệm và đánh giá kết quả so với quy chuẩn.
- * Biện pháp xử lý đất khi phát hiện ô nhiễm; Phiếu lấy mẫu sản phẩm và kết quả kiểm tra dư lượng hóa chất trên sản phẩm.
- * Sơ đồ cung cấp nước phục vụ sản xuất, bao gồm nguồn nước tưới và hệ thống dẫn nước.
- * Hồ sơ lưu trữ tham khảo **Biểu mẫu 2.1 – 2.4, Phụ lục 2**.

2 QUẢN LÝ ĐẤT TRỒNG, GIÁ THỂ, NƯỚC TƯỚI

2.1. Đánh giá nguy cơ

Đánh giá nguy cơ từ đất trồng, giá thể, nước tưới ảnh hưởng đến ATTP và an toàn môi trường được thể hiện trong Bảng 2.4 - 2.5.

BẢNG 2.4: Đánh giá nguy cơ từ đất trồng, giá thể, nước tưới đến ATTP của rau

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Dư lượng thuốc BVTV, kim loại nặng (Pb, Cd) từ đất trồng, giá thể bị ô nhiễm được cây rau hấp thụ trong quá trình sinh trưởng, phát triển và tồn dư trong sản phẩm sau thu hoạch.		▶ Lựa chọn khu vực sản xuất đạt yêu cầu theo mục 2.1, Chương 2. ▶ Trong trường hợp sản xuất bị ảnh hưởng bởi lũ lụt hoặc tác động từ các vùng giáp ranh, cơ sở cần tiến hành lấy mẫu đất trồng, giá thể và nước tưới để phân tích các chỉ tiêu như kim loại nặng (Pb, Cd) và dư lượng thuốc BVTV. Kết quả phân tích sẽ được so sánh với mức giới hạn quy định tại QCVN 03:2023/BTNMT [12] (đối với đất trồng, giá thể) và QCVN 08:2023/BTNMT [13] (đối với nước tưới) nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng. Sau đó, cơ sở thực hiện các biện pháp khắc phục theo hướng dẫn tại Mục 2.1, Chương 2.
Sinh học	Vi sinh vật gây bệnh từ nước tưới bị ô nhiễm có thể xâm nhập vào rau trong quá trình trồng trọt, đặc biệt là các loại rau ăn sống.		▶ Trong quá trình sản xuất, nếu có nguy cơ nguồn nước tưới bị ô nhiễm, cơ sở cần lấy mẫu nước để phân tích chỉ tiêu vi sinh vật gây bệnh (<i>E. coli</i>). Nếu phát hiện mức ô nhiễm vượt ngưỡng cho phép, cần áp dụng các biện pháp lọc, khử khuẩn và sử dụng phương pháp tưới rãnh, tưới thấm nhằm giảm thiểu nguy cơ lây nhiễm. ▶ Đối với rau mầm, yêu cầu sử dụng nước sinh hoạt để đảm bảo an toàn.
Vật lý	-		-



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.5: Đánh giá nguy cơ từ đất trồng, giá thể, nước tưới đến an toàn môi trường

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Trong quá trình sản xuất rau, sự tích tụ thuốc BVTV, kim loại nặng (Pb, Cd) sẽ gây ô nhiễm đất trồng, giá thể, nước tưới, suy thoái môi trường sống.		▶ Lựa chọn khu vực sản xuất đạt yêu cầu theo mục 1, Chương 2. ▶ Cơ sở tuân thủ các quy định về thực hành sản xuất tốt tại khu vực sản xuất để giảm thiểu, hạn chế mối nguy hóa học tác động đến môi trường sống.
Nguy cơ cạn kiệt tài nguyên nước	Việc sử dụng nước lãng phí kéo dài dẫn tới cạn kiệt tài nguyên nước.		Cơ sở sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả, khoa học, phù hợp với nhu cầu sản xuất rau.
Nguy cơ suy kiệt đất trồng, mất cân bằng sinh thái	Quá trình sản xuất kéo dài có thể tác động đến sự sinh trưởng và phát triển của các loài sinh vật trong và xung quanh khu vực sản xuất. Sự thay đổi này có thể dẫn đến suy giảm hoặc gia tăng số lượng một số loài, gây mất cân bằng sinh thái. Tình trạng này đặc biệt nghiêm trọng khi đất trồng bị suy kiệt dinh dưỡng, nguồn nước mặt và nước ngầm bị ô nhiễm, ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường và hệ sinh thái nông nghiệp.		Cơ sở cam kết tuân thủ các quy định về thực hành sản xuất tốt tại khu vực sản xuất nhằm giảm thiểu và kiểm soát các mối nguy hóa học, hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường sống, đồng thời đảm bảo sự bền vững trong canh tác nông nghiệp.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

2.2. Yêu cầu

- * Chất lượng đất, giá thể, nước tưới: Đất trồng, giá thể và nước tưới phải đảm bảo hàm lượng kim loại nặng không vượt quá giới hạn tối đa theo quy định đối với tầng đất mặt nông nghiệp và nước mặt. Việc giám sát chất lượng phải dựa trên các chỉ tiêu kim loại nặng được áp dụng cho thực phẩm, phù hợp với cây trồng dự kiến sản xuất.

- * **Giám sát mối nguy và biện pháp kiểm soát:** Trong suốt quá trình sản xuất và sau thu hoạch, cần theo dõi, phát hiện kịp thời các mối nguy có thể ảnh hưởng đến ATTP. Khi phát hiện nguy cơ ô nhiễm, phải áp dụng biện pháp kiểm soát thích hợp. Nếu biện pháp này không mang lại hiệu quả, cần thay thế giá thể, nguồn nước hoặc tạm ngừng sản xuất để tránh rủi ro.
- * **Lấy mẫu và phân tích:** Cơ sở sản xuất phải thực hiện lấy mẫu đất, giá thể, nước để phân tích dựa trên đánh giá nguy cơ trong quá trình sản xuất. Mẫu phân tích phải được thực hiện tại các phòng thử nghiệm có chứng nhận hoặc được cơ quan có thẩm quyền chỉ định.
- * **Sử dụng nước tại trang trại:** Việc khai thác và sử dụng nước tại trang trại phải tuân thủ các quy định pháp luật, bao gồm giấy phép sử dụng nước. Hệ thống lưu trữ nước phải được bảo trì thường xuyên để đảm bảo nguồn nước luôn sẵn có. Trang trại cần áp dụng các biện pháp sử dụng nước hiệu quả, ưu tiên thu hồi và tái sử dụng nước khi khả thi. Nếu muốn tái sử dụng nước thải cho mục đích tưới tiêu, nước phải được xử lý đạt tiêu chuẩn quy định về chất lượng nước mặt.
- * **Xử lý hóa chất:** Khi sử dụng hóa chất để xử lý đất, giá thể hoặc nước, cần ghi chép đầy đủ thông tin về thời gian sử dụng, phương pháp xử lý, loại hóa chất và thời gian cách ly, đồng thời lưu trữ hồ sơ để phục vụ kiểm soát và truy xuất nguồn gốc.
- * **Bảo vệ tài nguyên đất:** Áp dụng các phương pháp canh tác phù hợp với điều kiện đất đai và loại cây trồng nhằm bảo vệ tài nguyên đất, tránh suy thoái và ô nhiễm môi trường. Khuyến khích sử dụng các kỹ thuật cải thiện hoặc duy trì cấu trúc đất, hạn chế xói mòn, nén đất và giảm nguy cơ lây nhiễm sâu bệnh trong đất. Luân canh cây trồng cũng là một giải pháp quan trọng để duy trì sự đa dạng sinh học và sức khỏe đất.
- * **Bảo vệ tài nguyên nước:** Việc tưới nước cần dựa trên nhu cầu thực tế của cây trồng và độ ẩm đất, ưu tiên các phương pháp tưới tiết kiệm như nhỏ giọt, phun sương để giảm thất thoát nước. Hệ thống tưới phải được kiểm tra thường xuyên nhằm hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường. Ngoài ra, cần có biện pháp kiểm soát rò rỉ thuốc BVTV và phân bón để tránh ô nhiễm nguồn nước. Các hỗn hợp hóa chất, thuốc BVTV pha trộn nhưng chưa sử dụng hết phải được xử lý an toàn, không gây ảnh hưởng đến nước tưới và môi trường xung quanh.

2.3. Hướng dẫn thực hiện

Sơ đồ các bước thực hiện quản lý đất trồng, giá thể, nước tưới được thể hiện ở Hình 2.2.



HÌNH 2.2: Sơ đồ các bước thực hiện quản lý đất trồng, giá thể, nước tưới

2.3.1. Bước 1: Kiểm soát các mối nguy về ATTP trong đất trồng, giá thể, nước tưới

a. Kiểm soát mối nguy ATTP trong đất trồng, giá thể, nước tưới

Cơ sở sản xuất phải tổ chức hoạt động tại các khu vực đã được đánh giá và lựa chọn đáp ứng yêu cầu quy định tại mục 2.1, Chương 2 của tài liệu. Trong quá trình sản xuất, cần kiểm soát các mối nguy về ATTP trong đất trồng, giá thể và nước tưới. Nếu xuất hiện mối nguy hóa học hoặc sinh học từ khu vực sản xuất có thể ảnh hưởng đến ATTP, cơ sở phải nhận diện nguy cơ bằng cách lấy mẫu đất trồng, giá thể, nước tưới để phân tích các chỉ tiêu về dư lượng BVTV, kim loại nặng, vi sinh vật gây bệnh, và xác định mức độ ô nhiễm và triển khai biện pháp khắc phục, phòng ngừa phù hợp.

b. Lấy mẫu và phân tích

- * Việc lấy mẫu phải được thực hiện bởi người đã qua tập huấn nghiệp vụ lấy mẫu, đảm bảo đúng phương pháp theo các TCVN/QCVN tương ứng.
- * Mẫu thử nghiệm phải gửi đến phòng thí nghiệm đạt chuẩn ISO 17025 hoặc được cơ quan có thẩm quyền chỉ định để phục vụ công tác quản lý nhà nước.

- * Kết quả phân tích được đối chiếu với quy định pháp luật hiện hành:
 - ▶ Đất trồng: QCVN 03:2023/BTNMT. [12]
 - ▶ Nước tưới: QCVN 08:2023/BTNMT [13] và QCVN 09:2023/BTNMT. [14]

c. Biện pháp khắc phục khi phát hiện ô nhiễm

- * Dư lượng thuốc BVTV trong đất:
 - ▶ Cày xới, phơi đất để thúc đẩy quá trình phân hủy hóa chất.
 - ▶ Bổ sung vôi và phân hữu cơ để giảm dư lượng độc hại.
 - ▶ Ghi chép đầy đủ vào Biểu mẫu sử dụng hóa chất, vật tư xử lý đất.
- * Kim loại nặng vượt ngưỡng cho phép:
 - ▶ Xử lý bằng thực vật: Trồng các loại cây có khả năng hấp thụ và làm sạch kim loại nặng trong đất, nước như: cỏ vetiver (*Vetiveria zizanioides* L), dương xỉ (*Pteris vittata*), bèo tây (*Pontederia crassipes*), bèo tấm (*Lemna minor*), lục bình (*Eichhornia crassipes*), cần nước (*Oenanthe javanica*), cây mây. Trong đó, bèo tây và bèo tấm tích tụ mạnh Cd, cần nước tích lũy Hg cao, cây mây tích tụ Pb đáng kể trong rễ, lục bình hấp thụ mạnh As, Cr và Hg (Wang và cộng sự, 2002 [43]), dương xỉ siêu tích tụ As (Ma và cộng sự, 2001 [42]).
 - ▶ Lựa chọn cây trồng phù hợp: Trồng các loại rau có khả năng hấp thụ ít hoặc không hấp thụ kim loại nặng để giảm nguy cơ tồn dư trong sản phẩm.
 - ▶ Lựa chọn cây trồng phù hợp: Trồng các loại rau có khả năng hấp thụ ít hoặc không hấp thụ kim loại nặng để giảm nguy cơ tồn dư trong sản phẩm. Tham khảo kết quả nghiên cứu về khả năng hấp thụ kim loại nặng của một số cây trồng được nêu trong Bảng 2.6 và Bảng 2.7 để lựa chọn cây trồng phù hợp.

BẢNG 2.6: Mức độ hấp thụ kim loại nặng của một số loại rau phổ biến

Kim loại nặng	Mức độ hấp thụ kim loại nặng trong đất, nước tưới của rau giảm dần		
	Loại rau		
Cd	Cải xanh (<i>Brassica juncea</i> L.)	Xà lách xoăn (<i>Lactuca sativa</i>)	Mồng tơi (<i>Basella alba</i> L)
Pb	Mồng tơi (<i>Basella alba</i> L)	Cải xanh (<i>Brassica juncea</i> L.)	Xà lách xoăn (<i>Lactuca sativa</i>)
Cu, Zn	Xà lách xoăn (<i>Lactuca sativa</i>)	Mồng tơi (<i>Basella alba</i> L)	Cải xanh (<i>Brassica juncea</i> L.)

Nguồn: Nguyễn Thị Giang (2021) [36]

BẢNG 2.7: Phân bố kim loại nặng trong một số loại rau và khuyến cáo trồng trọt

Loại rau	Bộ phận kim loại nặng tập trung nhiều	Bộ phận kim loại nặng tập trung ít	Khuyến cáo
Rau ngót (<i>Sauropus androgynus</i>)	Rễ, thân	Lá (bộ phận dùng làm thực phẩm)	Có thể trồng ở khu vực có kim loại nặng và chỉ sử dụng lá
Đậu bắp (<i>Abelmoschus esculentus</i>), Đậu rồng (<i>Psophocarpus tetragonolobus</i>)	Rễ, thân, lá	Quả (bộ phận dùng làm thực phẩm)	Có thể trồng ở khu vực có kim loại nặng và chỉ sử dụng quả
Cà rốt (<i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i>), Sen (<i>Nelumbo nucifera</i>)	Rễ, củ (bộ phận dùng làm thực phẩm)	Lá	Không nên trồng ở khu vực có kim loại nặng nếu sử dụng củ

Nguồn: Nguyễn Minh Hưng (2018) [37]

d. Yêu cầu về nguồn nước và kiểm tra an toàn thực phẩm trong sản xuất rau

- * Quy định về nguồn nước: Tuyệt đối không sử dụng các nguồn nước ô nhiễm trong sản xuất rau, bao gồm:
 - ▶ Nước thải sinh hoạt và công nghiệp.
 - ▶ Nước thải từ bệnh viện, khu dân cư tập trung.
 - ▶ Nước từ trang trại chăn nuôi, lò giết mổ gia súc, gia cầm.
 - ▶ Nước phân, nước giải chưa qua xử lý.

Nếu tái sử dụng nước, cần áp dụng biện pháp xử lý phù hợp để kiểm soát nguy cơ ô nhiễm vi sinh và hóa học. Nước sau xử lý phải đáp ứng các yêu cầu theo quy định, được kiểm tra và đánh giá bằng kết quả phân tích.

- * Kiểm tra an toàn thực phẩm trước thu hoạch: Trước khi thu hoạch, sản phẩm rau phải được lấy mẫu để kiểm tra các chỉ tiêu an toàn thực phẩm, bao gồm:
 - ▶ Dư lượng thuốc BVTV, theo Thông tư số 50/2016/TT-BYT ngày 30/12/2016 [32].
 - ▶ Kim loại nặng (Cd, Pb), theo QCVN 8-2:2011/BYT [8].
 - ▶ Vi sinh vật gây bệnh (*E. coli*, *Salmonella* đối với rau ăn sống), theo QCVN 8-3:2012/BYT [9].

Việc lấy mẫu và phân tích phải được thực hiện theo đúng quy định nhằm đảm bảo sản phẩm đạt tiêu chuẩn ATTP.

2.3.2. Bước 2: Bảo vệ tài nguyên đất

Trong quá trình sản xuất, cơ sở cần áp dụng các biện pháp để bảo vệ tài nguyên đất và duy trì sự cân bằng hệ sinh thái trong khu vực sản xuất cũng như vùng lân cận. Biện pháp bảo vệ đất hiệu quả gồm:

- * Tuân thủ quy định về sử dụng vật tư nông nghiệp: Sử dụng thuốc BVTV, hóa chất và phân bón theo đúng quy định của VietGAP hoặc GAP khác.
- * Áp dụng kỹ thuật canh tác phù hợp:
 - ▶ Điều chỉnh lượng phân bón hợp lý, kết hợp hài hòa giữa phân hữu cơ và phân vô cơ.
 - ▶ Thúc đẩy sự phát triển của các vi sinh vật có lợi trong đất nhằm tăng độ phì nhiêu và độ tơi xốp.
 - ▶ Góp phần đa dạng hóa hệ sinh thái trong khu vực sản xuất.
- * Luân canh và xen canh cây trồng:
 - ▶ Thay đổi phương thức canh tác để duy trì hoặc cải thiện kết cấu đất, hạn chế tình trạng nén đất.
 - ▶ Trồng cây họ đậu để bổ sung dinh dưỡng tự nhiên cho đất.
 - ▶ Đa dạng hóa cây trồng nhằm kiểm soát sâu bệnh một cách tự nhiên, giảm thiểu nhu cầu sử dụng thuốc BVTV hóa học, từ đó hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường đất.

2.3.3. Bước 3: Bảo vệ tài nguyên nước

Việc sử dụng nước trong sản xuất rau cần được quản lý chặt chẽ để tối ưu hiệu quả tưới tiêu, tiết kiệm nguồn nước và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- * Quy định về sử dụng nước tưới:
 - ▶ Xác định nhu cầu nước phù hợp dựa trên loại cây trồng, nguồn nước sẵn có và độ ẩm của đất.
 - ▶ Áp dụng các phương pháp tưới tiết kiệm như tưới nhỏ giọt hoặc tưới phun sương nhằm giảm thất thoát nước và bảo vệ đất trồng.
 - ▶ Thường xuyên kiểm tra hệ thống tưới để hạn chế rò rỉ, lãng phí và tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh.
- * Quản lý và xử lý nước thải:
 - ▶ Quản lý tích trữ và dẫn nước theo đúng quy định quốc gia về bảo vệ tài nguyên nước.
 - ▶ Xử lý nước thải trong sản xuất nông nghiệp:
 - + Nước thải từ khu vệ sinh, hệ thống thoát nước, thuốc BVTV pha dư, nước rửa dụng cụ phun thuốc phải được xử lý đúng cách (sử dụng cát, vôi, than, hoặc ao lắng có thực vật thủy sinh không làm thực phẩm như dương xỉ, bèo tây, rau mác...).

- + Kiểm soát rò rỉ thuốc BVTV và phân bón từ khu vực bảo quản, pha trộn để tránh gây ô nhiễm nguồn nước.
- + Thu gom và xử lý bao bì thuốc BVTV sau sử dụng để hạn chế nguy cơ ô nhiễm nước và môi trường xung quanh.

Ví dụ về biện pháp xử lý nước:

Hiện nay, ô nhiễm hữu cơ trong nguồn nước mặt là vấn đề phổ biến, ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất nông nghiệp. Do đó, các cơ sở sản xuất cần áp dụng các giải pháp xử lý hiệu quả để đảm bảo nguồn nước sạch phục vụ sản xuất. Một trong những phương pháp khả thi là xử lý nước bằng vi sinh, với quy trình khác nhau tùy theo quy mô sản xuất.

a. Xử lý nước quy mô nhỏ (trên đơn vị diện tích sào Bắc Bộ – 360 m²):

- * Hạ tầng và thiết bị cần có:
 - ▶ 01 bể bọt dung tích 6 m³
 - ▶ 01 máy sục ozone
 - ▶ 01 đầu phun vi bọt khí Ventek (101) hoặc Venturi (công suất 100 lít/phút)
 - ▶ 01 bơm chìm 750W
- * Nguyên liệu và công thức:
 - ▶ Hòa 2 lít chế phẩm vi sinh gốc (EM), 2 lít dung dịch môi trường, 1 lít rỉ mật đường với 95 lít nước, để 24 giờ tạo thành 100 lít EM thứ cấp.
 - ▶ Dùng 20 lít EM thứ cấp pha với 6 m³ nước tưới (đủ tưới trong một ngày).
 - ▶ Lượng nguyên liệu sử dụng sẽ tùy thuộc vào số ngày/vụ và từng loại cây trồng cụ thể.
- * Quy trình xử lý nước:
 - ▶ Kết nối máy bơm chìm với máy sục ozone và Venturi.
 - ▶ Bơm nước vào bể bọt 6 m³, qua máy sục ozone và Venturi, để lắng 30 phút.
 - ▶ Hòa 20 lít EM thứ cấp vào 6 m³ nước tưới, để trong 4 giờ trước khi sử dụng.
 - ▶ Kiểm tra độ pH bằng bộ test nhanh, nếu cần thiết, dùng nước vôi trong để điều chỉnh pH về mức trung tính trước khi tưới.

b. Xử lý nước quy mô lớn (trên đơn vị diện tích 36.000 m² hay 3,6 ha)

- * Hạ tầng và thiết bị cần có:
 - ▶ 04 bể chứa tổng dung tích 600 m³ mỗi bể, gồm:
 - + Bể 1: Xử lý yếm khí
 - + Bể 2: Xử lý hiếu khí (sục khí)

- + Bể 3: Lắng và lọc
- + Bể 4: Tiệt trùng/điệt khuẩn
- ▶ 01 máy sục ozone
- ▶ 01 đầu phun vi bọt khí Ventek (101) hoặc Venturi (công suất 100 lít/phút)
- ▶ 01 bơm chìm
- ▶ 01 máy sục khí

Công suất các thiết bị phải phù hợp với thể tích bể chứa.

- * Nguyên liệu và công thức: Áp dụng tương tự như quy mô nhỏ, nhưng với khối lượng tăng theo thể tích nước cần xử lý.
- * Quy trình xử lý nước:
 - ▶ Xử lý yếm khí (Bể 1):
 - + Hòa 200 lít EM thứ cấp với 600 m³ nước tưới, để yếm khí 4 giờ, sau đó bơm nước sang Bể 2.
 - ▶ Xử lý hiếu khí (Bể 2):
 - + Hòa 200 lít EM thứ cấp với 600 m³ nước tưới, sử dụng máy sục khí liên tục 8 giờ, sau đó bơm nước sang Bể 3.
 - ▶ Xử lý lắng lọc (Bể 3):
 - + Để nước lắng từ 30 phút trở lên, sau đó bơm sang Bể 4.
 - ▶ Xử lý tiệt trùng/điệt khuẩn (Bể 4):
 - + Dùng máy sục ozone để tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh.
 - + Kiểm tra độ pH bằng bộ test nhanh và dùng nước vôi trong để điều chỉnh pH về mức trung tính trước khi tưới.



Lưu ý:

- * Quy trình xử lý nước tưới quy mô trang trại cũng là quy trình xử lý nước thải cho các cơ sở sản xuất lớn.
- * Cơ sở sản xuất cần tuân thủ quy định của cơ quan có thẩm quyền, và đảm bảo đạt tiêu chuẩn nước sạch môi trường trước khi sử dụng hoặc thải ra môi trường.

3 QUẢN LÝ SỬ DỤNG GIỐNG, GỐC GHÉP

3.1. Đánh giá nguy cơ

Đánh giá nguy cơ từ giống, gốc ghép đến ATTP rau, an toàn môi trường, sức khỏe người lao động được thể hiện ở Bảng 2.8 - 2.10.

BẢNG 2.8: Đánh giá nguy cơ từ giống, gốc ghép đến ATTP rau

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Giống xử lý bằng hóa chất độc hại hoặc các chất không được phép lưu hành tại Việt Nam.		- Chỉ sử dụng các hóa chất được phép lưu hành tại Việt Nam, với liều lượng đúng theo hướng dẫn ghi trên bao bì hoặc nhãn của hạt giống. - Hạt giống đã qua xử lý không được sử dụng làm thực phẩm.
Sinh học	Vi sinh vật gây hại có trong hạt giống có thể phát triển trong quá trình trồng trọt, gây bệnh cho cây. Điều này làm tăng nhu cầu sử dụng thuốc BVTV hoặc hóa chất, ảnh hưởng đến ATTP của rau.		- Sử dụng hạt giống sạch bệnh, ưu tiên các giống có khả năng kháng bệnh tốt. - Bảo quản hạt giống trong điều kiện thích hợp để hạn chế sự phát triển của vi sinh vật gây hại.
Vật lý	-	-	-



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.9: Đánh giá nguy cơ từ giống và gốc ghép đến môi trường

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp kiểm soát
Hóa học	Giống được xử lý bằng hóa chất gây ô nhiễm đất và nước.		- Ưu tiên sử dụng hóa chất thân thiện với môi trường, có khả năng phân hủy nhanh, không tồn dư trong đất và nước. - Tuân thủ đúng hướng dẫn về liều lượng và cách sử dụng để đảm bảo an toàn sinh thái.

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp kiểm soát
Sinh học	Giống cây trồng biến đổi gen không được kiểm soát, gây nên những biến đổi, lan truyền không mong muốn, ảnh hưởng đến đa dạng sinh học.		▶ Kiểm soát chặt chẽ việc sử dụng và bảo quản giống cây trồng biến đổi gen, đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành. ▶ Áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp để hạn chế nguy cơ lan truyền không mong muốn. ▶ Bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học trong khu vực canh tác, duy trì sự cân bằng sinh thái.
Vật lý	-	-	-



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.10: Đánh giá nguy cơ từ giống và gốc ghép đến người lao động

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Giống xử lý bằng hóa chất độc hại khi tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với người lao động sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe.		▶ Chỉ sử dụng giống được xử lý bằng hóa chất an toàn, được phép lưu hành tại Việt Nam. ▶ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và hướng dẫn an toàn cho người tiếp xúc với hạt giống đã qua xử lý. ▶ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguy cơ, như bảo quản hạt giống đúng quy định và hạn chế tiếp xúc trực tiếp.
Sinh học	-	-	-
Vật lý	-	-	-



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.



3.2. Yêu cầu

- * Nguồn gốc giống: Sử dụng giống cây trồng có nguồn gốc rõ ràng, được phép sản xuất và kinh doanh tại Việt Nam hoặc giống địa phương đã được trồng và sử dụng lâu năm, không gây độc hại cho con người.
- * Lựa chọn giống: Ưu tiên các giống có khả năng kháng sâu bệnh, sử dụng hạt giống và cây giống khỏe mạnh, sạch sâu bệnh nhằm giảm nhu cầu sử dụng thuốc BVTV.
- * Ghi chép xử lý hóa chất: Nếu vật tư gieo trồng được sản xuất ngay tại trang trại, cần lưu trữ hồ sơ ghi chép chi tiết về các biện pháp xử lý hóa chất đã áp dụng.
- * Theo dõi nguồn gốc giống: Khi mua vật tư gieo trồng từ trang trại khác hoặc vườn ươm, cần có hồ sơ theo dõi, bao gồm tên nhà cung cấp và ngày cung cấp.
- * Quản lý giống biến đổi gen: Chỉ sử dụng giống biến đổi gen đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Trong quá trình bảo quản, trồng trọt và thu hoạch, cần có biện pháp tránh tạp nhiễm với các giống thông thường.

3.3. Hướng dẫn thực hiện

3.3.1. Hướng dẫn cách chọn hạt giống, gốc ghép

a. Yêu cầu về nguồn gốc và đăng ký giống

- * Giống sử dụng trong sản xuất rau phải có nguồn gốc rõ ràng, đã được đăng ký lưu hành với cơ quan có thẩm quyền.
- * Không sử dụng giống trôi nổi trên thị trường, không có nhãn mác hoặc nguồn gốc không rõ ràng.

b. Quản lý giống tự sản xuất

Nếu giống được tự sản xuất, cần có hồ sơ ghi chép đầy đủ về:

- * Các biện pháp xử lý hạt giống, cây con.
- * Loại hóa chất sử dụng (nếu có).
- * Thời gian, tên người thực hiện và mục đích xử lý.

c. Quản lý giống mua từ bên ngoài

Khi mua giống từ trang trại hoặc vườn ươm khác, cần lưu trữ hồ sơ ghi rõ:

- * Tên và địa chỉ của tổ chức/cá nhân cung cấp.
- * Thời gian cung cấp, số lượng, chủng loại giống.
- * Phương pháp xử lý giống (nếu có).

Nhà cung cấp phải cung cấp giấy chứng nhận an toàn thực vật hoặc chứng nhận đảm bảo chất lượng giống cây trồng.

d. Lựa chọn giống kháng sâu bệnh và gốc ghép

- * Ưu tiên giống có khả năng kháng sâu bệnh hoặc cây giống sạch bệnh để giảm sử dụng BVTV.
- * Liên hệ với các nhà cung cấp giống sạch bệnh được cơ quan quản lý nhà nước công nhận (ví dụ: cơ sở sản xuất giống cà chua kháng bệnh sử dụng gốc ghép).
- * Khi mua hạt giống rau, cần lựa chọn nhà cung cấp uy tín, đọc kỹ thông tin trên nhãn mác trước khi mua.

e. Lựa chọn giống phù hợp với điều kiện canh tác

Giống cây trồng phải phù hợp với điều kiện khí hậu, đất đai, nhu cầu thị trường và kế hoạch sản xuất của cơ sở.

Ví dụ: Cải bắp ưa khí hậu mát mẻ, chịu rét tốt, thích hợp trồng vào vụ đông xuân (tháng 9 - tháng 2 năm sau) ở các tỉnh phía Bắc. Đất trồng phù hợp: đất cát pha, đất thịt nhẹ đến trung bình, pH từ 6 - 7, độ ẩm đủ.

Việc tuân thủ các nguyên tắc trên giúp đảm bảo chất lượng giống, hạn chế rủi ro dịch bệnh và nâng cao hiệu quả sản xuất.

3.3.2. Hướng dẫn cách bảo quản hạt giống

- * Hạt giống phải được bảo quản trong điều kiện khô ráo, thoáng mát, với nhiệt độ dưới 18°C và độ ẩm tương đối không vượt quá 65%.
- * Đối với một số nhóm cây trồng đặc biệt:
 - ▶ Họ đậu (*Fabaceae*), họ bầu bí (*Cucurbitaceae*): Nhiệt độ bảo quản không quá 20°C.
 - ▶ Xà lách, cà chua, cà rốt: Nhiệt độ bảo quản không quá 15°C.
- * Tránh ánh nắng trực tiếp và xa nguồn hóa chất nông nghiệp, sản phẩm sau thu hoạch, hoặc hàng hóa thương phẩm để ngăn ngừa tạp nhiễm.

3.3.3. Hướng dẫn việc trồng hoặc thử nghiệm cây trồng biến đổi gen

- * Việc trồng hoặc thử nghiệm cây trồng biến đổi gen (GMO) phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của Chính phủ Việt Nam và các Bộ chủ quản, bao gồm:
 - ▶ Nghị định 69/2010/NĐ-CP (21/6/2010) [3]: Quy định về an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật biến đổi gen.
 - ▶ Nghị định 118/2020/NĐ-CP (02/10/2020) [7]: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 69/2010/NĐ-CP [3].
- * Quy định về hồ sơ và thông báo:
 - ▶ Nếu sử dụng giống cây trồng GMO và/hoặc sản phẩm có nguồn gốc từ GMO, cần lưu giữ hồ sơ đầy đủ về việc trồng, sử dụng hoặc sản xuất.
 - ▶ Khách hàng phải được thông báo rõ ràng về tình trạng GMO của sản phẩm.
 - ▶ Biện pháp giảm thiểu nguy cơ lẫn tạp giữa cây GMO và cây thường:
 - ▶ Cần có kế hoạch cụ thể để hạn chế nguy cơ lai tạp giữa giống biến đổi gen và giống truyền thống.
 - ▶ Khoảng cách tối thiểu giữa khu vực trồng cây thường và cây GMO:
 - + 2 m đối với cây tự thụ phấn (đậu cô ve, đậu đũa, cà chua).
 - + 1.000 m đối với cây thụ phấn nhờ côn trùng (dưa chuột, cà tím, ớt, bí xanh).
 - + Trên 1.000 m đối với cây thụ phấn nhờ gió (ngô).
- * Thu hoạch và bảo quản cây trồng biến đổi gen:
 - ▶ Cây trồng GMO cần được thu hoạch và bảo quản riêng biệt, tránh lẫn với các cây trồng khác, bằng cách:
 - + Thu hoạch không cùng thời điểm với cây thường.
 - + Bảo quản trong vật dụng kín, đặt ở vị trí cách biệt.

Việc tuân thủ các nguyên tắc trên giúp đảm bảo an toàn sinh học và hạn chế nguy cơ trong sản xuất nông nghiệp.

3.3.4. Hướng dẫn cách xử lý hạt giống

Hạt giống cần được xử lý đúng kỹ thuật để nâng cao tỷ lệ nảy mầm, giảm nguy cơ nhiễm bệnh và tăng cường sức khỏe cây trồng. Dưới đây là các phương pháp xử lý hạt giống phổ biến:

a. Sàng lọc và loại bỏ hạt kém chất lượng

- * Ngâm hạt trong nước ấm hoặc nước muối 10% (1 phần muối, 9 phần nước) trong 10 phút.
- * Loại bỏ các hạt lép, mốc, hoặc có dấu hiệu bất thường bằng cách vớt bỏ những hạt nổi lên trên bề mặt, vì đây thường là hạt kém chất lượng.

b. Xử lý hạt giống bằng nước ấm (Tăng tỷ lệ nảy mầm và hạn chế bệnh hại)

- * Chuẩn bị nước ấm 54°C bằng cách pha 3 phần nước sôi với 2 phần nước lạnh.
- * Ngâm hạt vào nước ấm trong 20 - 30 phút, khuấy nhẹ để nhiệt độ phân bố đều.
- * Sau khi ngâm, vớt hạt ra, rửa sạch bằng nước sạch rồi để ráo trước khi gieo.

c. Xử lý hạt giống bằng hóa chất và chế phẩm sinh học

- * Xử lý bằng thuốc diệt nấm:
 - ▶ Sử dụng dung dịch thuốc diệt nấm như Thiram, pha theo đúng tỷ lệ khuyến cáo.
 - ▶ Ngâm hạt trong 15 - 20 phút, sau đó vớt ra, rửa sạch và phơi khô trước khi gieo.
- * Xử lý bằng chế phẩm vi sinh:
 - ▶ Ngâm hạt trong dung dịch chứa vi khuẩn đối kháng như *Bacillus subtilis* hoặc nấm *Trichoderma* spp.
 - ▶ Thời gian ngâm 12 - 24 giờ, tùy theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

d. Ủ hạt trước khi gieo (kích thích nảy mầm nhanh hơn)

- * Lót khăn ẩm sạch hoặc bông gòn vào hộp/khay ủ.
- * Trãi đều hạt giống đã xử lý lên bề mặt khăn, sau đó phủ thêm một lớp khăn ẩm.
- * Đặt hộp ở nơi ẩm áp (25 – 30°C) và kiểm tra độ ẩm thường xuyên.
- * Sau 2 – 3 ngày (tùy loại hạt), hạt bắt đầu nứt nanh (nhú mầm) là có thể đem gieo.

Việc thực hiện đúng quy trình xử lý hạt giống giúp cây phát triển khỏe mạnh, tăng năng suất và hạn chế sâu bệnh ngay từ giai đoạn đầu.

4 QUẢN LÝ SỬ DỤNG PHÂN BÓN VÀ CHẤT BÓN BỔ SUNG

4.1. Đánh giá nguy cơ

Nguy cơ từ việc sử dụng phân bón và chất bón bổ sung đến ATTP của rau, an toàn môi trường, và sức khỏe người lao động được thể hiện ở Bảng 2.11 - 2.13.

BẢNG 2.11: Đánh giá nguy cơ từ sử dụng phân bón và chất bón bổ sung đến ATTP của rau

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Kim loại nặng như chì (Pb) và cadmium (Cd) trong phân bón và chất bón bổ sung không được kiểm soát có thể bị rau hấp thu trong quá trình sinh trưởng, dẫn đến tồn dư vượt mức cho phép trong sản phẩm rau.		- Chỉ sử dụng phân bón đã được công bố hợp quy, đảm bảo an toàn theo quy định. - Trường hợp tự làm phân hữu cơ phải tiến hành lấy mẫu phân tích hàm lượng Pb, Cd và đảm bảo hàm lượng Pb, Cd dưới ngưỡng quy định đối với Pb và Cd quy định tại Bảng 27 của QCVN01-189:2019/BNNT. [11]
Sinh học	Vi sinh vật gây bệnh như <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> và các ký sinh trùng từ phân hoặc phân hữu cơ chưa ủ hoai có thể xâm nhập và gây nhiễm chéo vào rau, đặc biệt là các loại rau ăn sống.		Tuyệt đối không sử dụng phân hoặc phân hữu cơ chưa ủ hoai mục để bón cho rau.
Vật lý	-	-	-



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.12. Đánh giá nguy cơ từ sử dụng phân bón và chất bón bổ sung đến môi trường

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Kim loại nặng và các chất có hại trong phân bón và chất bón bổ sung chưa được kiểm soát có thể tích tụ trong đất trồng và nguồn nước, gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến chất lượng nông sản.		Chỉ sử dụng phân bón đã được công bố hợp quy, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn và chất lượng theo quy định.
	Việc sử dụng phân bón không cân đối, đặc biệt khi chỉ bón phân vô cơ trong thời gian dài, nhất là các loại giàu nitrat, có thể làm suy kiệt dinh dưỡng đất, giảm khả năng giữ nước và dinh dưỡng của keo đất. Điều này không chỉ gây ngộ độc nitrat cho cây trồng mà còn dẫn đến ô nhiễm mạch nước ngầm, tác động tiêu cực đến môi trường sống của các loài sinh vật và làm suy giảm hệ sinh thái.		Sử dụng phân bón cân đối, kết hợp hài hòa giữa phân bón hữu cơ và phân bón vô cơ nhằm duy trì độ phì nhiêu của đất, hạn chế suy thoái đất, đồng thời bảo vệ hệ sinh thái và nguồn nước ngầm trong khu vực sản xuất cũng như các vùng lân cận.
	Rò rỉ phân bón lỏng trong quá trình bảo quản có thể thấm vào đất, gây ô nhiễm nguồn nước ngầm và mặt nước, làm suy giảm chất lượng đất trồng và ảnh hưởng tiêu cực đến hệ sinh thái.		Sử dụng thùng chứa chống rò rỉ và bố trí khu vực bảo quản theo đúng tiêu chuẩn nhằm ngăn ngừa rò rỉ phân bón lỏng, bảo vệ đất trồng và nguồn nước khỏi nguy cơ ô nhiễm.
Sinh học	Vi sinh vật gây bệnh (<i>E.coli</i> , <i>Salmonella</i> , ký sinh trùng) từ phân và phân hữu cơ chưa ủ hoai có thể xâm nhập vào đất trồng và nguồn nước, làm tăng nguy cơ lây nhiễm cho cây trồng và ảnh hưởng đến ATTP.		Xây dựng khu vực ủ phân riêng biệt, đảm bảo cách ly với khu vực canh tác và nguồn nước. Thực hiện ủ phân hữu cơ đúng kỹ thuật để tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh, hạn chế ô nhiễm môi trường và nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón.
Vật lý	-	-	-



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.13: Đánh giá nguy cơ từ sử dụng phân bón và chất bón bổ sung đến người lao động

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Các hóa chất độc hại trong phân bón và chất bón bổ sung có thể xâm nhập vào cơ thể người lao động qua da hoặc đường hô hấp, gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe, bao gồm kích ứng da, rối loạn hô hấp và các tác động lâu dài lên hệ thần kinh và nội tạng.		Người lao động cần trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang, kính bảo hộ, quần áo chuyên dụng khi tiếp xúc và sử dụng phân bón, chất bón bổ sung.
	Phân bón vô cơ chứa amoni nitrat, kali nitrat, và vôi sống có thể gây phản ứng hóa học mạnh, làm tăng nguy cơ cháy nổ nếu bảo quản hoặc sử dụng không đúng cách, đe dọa an toàn lao động và môi trường xung quanh.		Bảo quản phân bón đúng cách theo quy định, tránh xa nguồn nhiệt, tia lửa và khu vực dễ cháy nổ; đồng thời tổ chức huấn luyện cho người lao động về các biện pháp phòng cháy, chữa cháy và xử lý sự cố an toàn.
Sinh học	Vi sinh vật gây bệnh (<i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> , ký sinh trùng) từ phân, phân hữu cơ chưa ủ hoai có thể xâm nhập qua da, đường hô hấp hoặc tiêu hóa, gây nguy cơ nhiễm bệnh cho người lao động trong quá trình tiếp xúc và sử dụng phân bón.		Sử dụng phân hữu cơ đã qua xử lý đúng quy trình để giảm thiểu rủi ro nhiễm vi sinh vật gây bệnh; đồng thời, vệ sinh dụng cụ lao động thường xuyên nhằm đảm bảo an toàn vệ sinh trong quá trình sản xuất.
Vật lý	Lao động sai tư thế khi mang vác, vận chuyển các bao phân bón và chất bón bổ sung có thể gây chấn thương cột sống, căng cơ, thoái hóa khớp và ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe người lao động.		Thực hiện tư thế lao động đúng cách khi mang vác, vận chuyển phân bón và chất bón bổ sung để ngăn ngừa chấn thương, tai nạn lao động.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

4.2. Yêu cầu

- * **Đánh giá nguy cơ ô nhiễm:** Thực hiện đánh giá nguy cơ ô nhiễm hóa học và sinh học đối với sản phẩm do việc sử dụng phân bón và chất bổ sung theo từng mùa vụ. Nếu phát hiện nguy cơ cao, cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu hoặc lựa chọn loại phân bón, chất bổ sung khác phù hợp hơn. Ghi chép và lưu trữ hồ sơ đánh giá nguy cơ cũng như các biện pháp kiểm soát đã thực hiện.
- * **Sử dụng phân bón hợp pháp:** Chỉ sử dụng phân bón và chất bổ sung được phép lưu hành tại Việt Nam.

- * Quy định đối với phân bón tự sản xuất: Nếu cơ sở tự sản xuất phân bón, bao gồm phân hữu cơ truyền thống hoặc sử dụng các nguyên liệu hữu cơ tại chỗ, thì phải thực hiện các biện pháp xử lý nhằm kiểm soát vi sinh vật gây bệnh và hàm lượng kim loại nặng theo quy định. Ghi chép và lưu trữ hồ sơ về quá trình xử lý, bao gồm thời gian bắt đầu và kết thúc, phương pháp thực hiện, cũng như các hóa chất hoặc phụ gia sử dụng.
- * Quản lý khu vực lưu trữ và thiết bị: Các khu vực, thiết bị phục vụ lưu trữ, trộn, đóng gói phân bón và chất phụ trợ cho đất, cũng như hệ thống ủ phân hữu cơ, phải được thiết kế, xây dựng và bảo dưỡng đúng quy chuẩn nhằm giảm nguy cơ ô nhiễm đất canh tác và nguồn nước tưới, đồng thời hạn chế rủi ro gây bệnh cho cây trồng.
- * Bảo trì thiết bị bón phân: Dụng cụ chuyên dụng để bón phân và bổ sung chất dinh dưỡng cho đất (như hệ thống tưới nhỏ giọt hoặc dinh dưỡng thủy canh) phải được bảo dưỡng và kiểm tra định kỳ bởi nhân viên kỹ thuật. Đối với hệ thống sản xuất thủy canh, cần ghi chép đầy đủ quá trình phối trộn, sử dụng và xử lý dung dịch dinh dưỡng.
- * Sử dụng phân bón theo nhu cầu cây trồng: Việc sử dụng phân bón phải dựa trên nhu cầu dinh dưỡng cụ thể của từng loại cây trồng, được xác định thông qua kết quả phân tích đất, giá thể, lá, nhựa cây hoặc theo quy trình khuyến cáo của cơ quan chuyên môn. Điều này giúp giảm nguy cơ mất cân bằng dinh dưỡng, tránh tình trạng dư thừa hoặc suy kiệt chất dinh dưỡng trong đất.
- * Quy định về bao bì phân bón: Phân bón và chất bổ sung phải được giữ nguyên trong bao bì gốc. Nếu chuyển sang bao bì hoặc vật chứa khác, cần ghi rõ đầy đủ thông tin gồm tên sản phẩm, hướng dẫn sử dụng và hạn sử dụng tương tự như bao bì ban đầu.
- * Bảo quản an toàn các loại phân bón có nguy cơ cháy nổ: Một số loại phân bón và chất bổ sung như amoni nitrat, kali nitrat, vôi sống cần được bảo quản theo quy định nghiêm ngặt để tránh nguy cơ cháy nổ hoặc làm tăng nhiệt độ môi trường lưu trữ.

4.3. Hướng dẫn thực hiện

4.3.1. Mua, tiếp nhận phân bón và chất bón bổ sung

a. Các quy định chung phải tuân thủ

- * Lựa chọn phân bón an toàn: Chỉ sử dụng các loại phân bón và chất bón bổ sung giúp giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm hóa học và sinh học.
- * Mua và sử dụng phân bón hợp pháp: Chỉ mua, tiếp nhận và sử dụng phân bón được cấp Quyết định công nhận lưu hành tại Việt Nam.
- * Tránh phân bón không rõ nguồn gốc: Không mua hoặc sử dụng phân bón không có bao bì, nhãn mác hoặc không rõ nguồn gốc xuất xứ.
- * Cấm sử dụng phân bắc và nước tiểu: Tuyệt đối không sử dụng phân bắc, nước tiểu người và gia súc để bón cho rau.

b. Cách lựa chọn và sử dụng phân bón và chất bổ sung để giảm thiểu mối nguy sinh học và hóa học

- * Ưu tiên phân bón hữu cơ, phân bón đã qua xử lý công nghiệp
 - ▶ Phân bón hữu cơ: Ưu tiên chọn phân bón hữu cơ, phân bón hữu cơ có bổ sung vi sinh vật có ích. Chọn các sản phẩm phân bón hữu cơ được sản xuất công nghiệp, có quy trình xử lý đảm bảo an toàn. Những sản phẩm này đã qua khử trùng để loại bỏ vi sinh vật gây hại như vi khuẩn, virus, nấm mốc.
 - ▶ Phân bón vô cơ: Phân bón vô cơ (hóa học) thường không chứa vi sinh vật gây bệnh, nhưng cần đảm bảo không bị nhiễm tạp chất trong quá trình sản xuất và vận chuyển.
- * Ưu tiên phân bón có chứng nhận an toàn
 - ▶ Chứng nhận chất lượng: Chọn phân bón có các chứng nhận chất lượng như ISO 9001, ISO 14000 hoặc tiêu chuẩn hữu cơ quốc tế (IFOAM, USDA Organic). Các chứng nhận hữu cơ đảm bảo sản phẩm sạch, không chứa dư lượng hóa chất độc hại.
 - ▶ Chứng nhận hợp quy: Sử dụng phân bón đã công bố hợp quy, có dấu hiệu hợp quy (CR) và số hiệu QCVN trên bao bì theo quy định của cơ quan có thẩm quyền.
- * Đảm bảo quy trình ủ hoai mục cho phân hữu cơ
 - ▶ Thời gian ủ hoai: Nếu sử dụng phân gia súc, gia cầm hoặc phân hữu cơ tự sản xuất, cần ủ hoai ít nhất 3 - 6 tháng để tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh. Thời gian cụ thể phụ thuộc vào loại nguyên liệu và điều kiện ủ.
 - ▶ Kiểm soát nhiệt độ và độ ẩm:
 - + Duy trì nhiệt độ ủ từ 55°C - 70°C để tiêu diệt vi khuẩn gây bệnh.
 - + Đảm bảo độ ẩm phù hợp để thúc đẩy quá trình phân hủy và khử trùng hiệu quả.
- * Kiểm tra và xác nhận nguồn gốc phân bón
 - ▶ Nguồn cung cấp đáng tin cậy: Chỉ mua phân bón từ nhà cung cấp uy tín, có thể cung cấp đầy đủ thông tin về nguồn gốc và quy trình sản xuất.
 - ▶ Kiểm tra chất lượng: Thực hiện kiểm tra ngẫu nhiên các lô hàng để phát hiện nguy cơ ô nhiễm sinh học. Nếu cần thiết, lấy mẫu và gửi đi phân tích vi sinh vật.

4.3.2. Bảo quản và vận chuyển phân bón và chất bổ sung

a. Quy định chung về bảo quản

- * Phân bón hữu cơ, vô cơ và các chất bổ sung phải được bảo quản trong khu vực có mái che, sạch sẽ, khô ráo, đảm bảo không gây ô nhiễm các vật tư, dụng cụ nông nghiệp khác (ví dụ: thuốc BVTV, dụng cụ thu hoạch, bao bì đóng gói) cũng như sản phẩm đã thu hoạch.
- * Phân chuồng, tàn dư thực vật phải được lưu trữ riêng biệt, tránh nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước và vùng sản xuất.
- * Nếu phát hiện nguy cơ ô nhiễm từ phân bón hoặc chất bổ sung đối với khu vực sản xuất liền kề hoặc nguồn nước, cần thực hiện ngay các biện pháp khắc phục.



b. Biện pháp khắc phục ô nhiễm phân bón và chất bón bổ sung

** Biện pháp khẩn cấp khi phát hiện ô nhiễm:*

- ▶ Ngừng ngay hoạt động bón phân hoặc sử dụng chất bổ sung tại khu vực bị ô nhiễm.
- ▶ Kiểm tra, xác định nguồn gốc ô nhiễm và đánh giá mức độ ảnh hưởng.
- ▶ Thông báo cho quản lý khu vực sản xuất và cơ quan chức năng liên quan.
- ▶ Cảnh báo các hộ nông dân, cư dân lân cận để áp dụng biện pháp phòng ngừa.
- ▶ Lập kế hoạch hành động cụ thể để kiểm soát và khắc phục ô nhiễm.

** Biện pháp khắc phục tiếp theo:*

- ▶ Ngăn chặn và kiểm soát ô nhiễm:
 - + Dựng rào chắn vật lý: Sử dụng hàng rào hoặc vật liệu chắn để ngăn phân bón, chất bổ sung lan sang khu vực sản xuất liền kề hoặc nguồn nước.
 - + Cách ly và hấp thụ chất ô nhiễm: Dùng vật liệu hấp thụ như than hoạt tính, cát hoặc biện pháp vật lý để cô lập nguồn ô nhiễm.
 - + Lắp đặt hệ thống lọc: Sử dụng hệ thống lọc nước để loại bỏ tạp chất, hóa chất trước khi nước bị ô nhiễm được sử dụng lại.
 - + Chuyển hướng dòng nước ô nhiễm: Dẫn nước vào bể chứa tạm thời hoặc khu vực xử lý chuyên biệt để ngăn ô nhiễm lan rộng.
 - + Thiết lập khu vực cách ly: Đánh dấu và cô lập khu vực bị ảnh hưởng để ngăn ngừa việc sử dụng hoặc tiếp cận không kiểm soát.

- ▶ Xử lý và khắc phục ô nhiễm:
 - + Thu gom và xử lý phân bón ô nhiễm: Thu gom, phân loại và xử lý theo đúng quy định an toàn môi trường.
 - + Di dời cây trồng hoặc vật nuôi: Nếu cần thiết, chuyển cây trồng hoặc vật nuôi khỏi khu vực bị ô nhiễm để giảm tác động tiêu cực.
 - + Khử nhiễm đất và nước: Áp dụng biện pháp làm sạch như bơm rửa, sử dụng hóa chất khử độc hoặc phương pháp sinh học để loại bỏ chất ô nhiễm.
 - + Bón vôi hoặc chất khử độc: Trung hòa hoặc hấp thụ chất độc hại còn tồn tại trong đất bằng vôi hoặc than hoạt tính.
 - + Phục hồi sinh thái: Trồng cây có khả năng hấp thụ kim loại nặng hoặc cải tạo hệ vi sinh vật để khôi phục chất lượng đất và nước.
- * Giám sát và phòng ngừa tái diễn ô nhiễm:
 - ▶ Theo dõi chất lượng môi trường: Giám sát định kỳ để đảm bảo hiệu quả của các biện pháp khắc phục và phát hiện sớm nguy cơ ô nhiễm mới.
 - ▶ Báo cáo và đánh giá: Lập báo cáo về tình trạng khắc phục ô nhiễm và đề xuất giải pháp cải thiện.
 - ▶ Huấn luyện về an toàn: Đào tạo nhân viên và người lao động về các quy trình an toàn khi sử dụng, bảo quản và xử lý phân bón.
 - ▶ Tổ chức tập huấn phòng chống ô nhiễm: Nâng cao nhận thức và năng lực ứng phó thông qua các chương trình đào tạo chuyên sâu.
 - ▶ Ứng dụng công nghệ quản lý tiên tiến: Triển khai hệ thống giám sát tự động, phần mềm quản lý hoặc quy trình xử lý phân bón thông minh.
 - ▶ Xây dựng và tuân thủ quy trình nội bộ: Áp dụng quy trình kiểm soát chặt chẽ để giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm trong sản xuất và bảo quản phân bón.

4.3.3. Hướng dẫn về sử dụng một số dạng phân bón vô cơ đảm bảo an toàn

a. Hướng dẫn chung

- * Tuân thủ hướng dẫn sử dụng: Luôn sử dụng phân bón theo đúng liều lượng và cách dùng ghi trên bao bì.
- * Bón phân hợp lý: Tránh bón quá nhiều trong một lần, nên chia nhỏ lượng phân và bón theo nhu cầu đối với các chất dinh dưỡng ở các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây.
- * Thời điểm bón phù hợp: Bón vào sáng sớm hoặc chiều mát để hạn chế bay hơi hoặc rửa trôi do mưa lớn.
- * Đảm bảo thời gian cách ly: Tuân thủ thời gian cách ly an toàn trước thu hoạch để hạn chế tồn dư hóa chất trong sản phẩm.
- * Bảo vệ môi trường: Vùi phân vào đất hoặc phủ lớp đất sau khi bón để hạn chế rửa trôi gây ô nhiễm nguồn nước và tránh thất thoát phân bón.

- * Bảo dưỡng dụng cụ: Dụng cụ bón phân cần được vệ sinh, bảo dưỡng thường xuyên để đảm bảo hiệu quả và an toàn khi sử dụng.

b. Sử dụng phân đạm (Nhi tố - N)

- * Tác dụng của phân đạm:
 - ▶ Thúc đẩy tăng trưởng: Giúp cây phát triển nhanh, đặc biệt là thân và lá.
 - ▶ Tăng cường quang hợp: Là thành phần chính của diệp lục, giúp cây hấp thụ ánh sáng hiệu quả.
 - ▶ Cải thiện chất lượng rau: Giúp rau xanh mướt, tốt và có năng suất cao.
- * Lưu ý khi sử dụng:
 - ▶ Tránh bón quá mức: Dùng quá nhiều phân đạm có thể làm tích tụ nitrat trong rau, gây ảnh hưởng đến sức khỏe. Nên tuân thủ liều lượng và ngừng bón ít nhất 10 - 14 ngày trước thu hoạch.
 - ▶ Chọn thời điểm bón hợp lý: Nên bón vào buổi chiều mát sau khi tưới nước để hạn chế thất thoát dinh dưỡng.
 - ▶ Kết hợp dinh dưỡng cân đối: Sử dụng đạm cùng các loại phân khác để giúp cây phát triển toàn diện, tránh tình trạng chỉ tập trung vào lá mà không ra hoa, kết quả.

c. Sử dụng phân lân (Phosphor - P)

- * Tác dụng của phân lân
 - ▶ Thúc đẩy phát triển rễ: Giúp cây phát triển hệ rễ mạnh, tăng khả năng hấp thụ nước và dinh dưỡng.
 - ▶ Tăng sức đề kháng: Hỗ trợ cây chống chịu tốt hơn với điều kiện bất lợi như hạn hán, lạnh giá và sâu bệnh.
 - ▶ Cải thiện chất lượng sản phẩm: Tăng khả năng ra hoa, đậu quả và phát triển hạt, giúp nâng cao năng suất.



Lưu ý khi sử dụng

- ▶ Bón vào giai đoạn cây con: Nên bón lót hoặc bón sớm để kích thích rễ phát triển.
- ▶ Không bón quá gần gốc: Tránh rải phân trực tiếp vào gốc cây để hạn chế nguy cơ làm cháy rễ.
- ▶ Sử dụng lượng vừa đủ: Bón quá nhiều có thể gây mất cân bằng dinh dưỡng, khiến cây khó hấp thụ sắt và kẽm.

d. Sử dụng phân kali (Kali - K)

- * Tác dụng của phân kali
 - ▶ Tăng cường sức khỏe cây trồng: Giúp cây cứng cáp, phát triển tốt và tăng khả năng chống chịu sâu bệnh.

- ▶ Điều tiết cân bằng nước: Hỗ trợ quá trình đóng/mở khí khổng, giúp cây duy trì độ ẩm và giảm mất nước.
- ▶ Nâng cao chất lượng rau: Cải thiện màu sắc, hương vị và độ bền sau thu hoạch.



Lưu ý khi sử dụng:

- ▶ Chia nhỏ lượng bón: Nên bón nhiều lần thay vì dồn một lần để cây hấp thụ hiệu quả.
- ▶ Tránh bón quá mức: Dư thừa kali có thể làm giảm khả năng hấp thụ magiê và canxi của cây.
- ▶ Kết hợp với đạm và lân: Bón kali cùng với phân đạm và lân để cân bằng dinh dưỡng, giúp cây phát triển toàn diện.

e. Sử dụng phân vi lượng

* Tác dụng của phân vi lượng

- ▶ Bổ sung vi chất thiết yếu: Cung cấp sắt, kẽm, mangan, bo, molybden... giúp cây thực hiện các quá trình sinh lý quan trọng.
- ▶ Hỗ trợ tăng trưởng toàn diện: Mặc dù cần với lượng nhỏ, nhưng vi lượng rất quan trọng để cây sinh trưởng khỏe mạnh.
- ▶ Cải thiện chất lượng rau: Giúp rau có màu sắc đẹp, hương vị ngon và giá trị dinh dưỡng cao hơn.



Lưu ý khi sử dụng

- ▶ Dùng với lượng rất nhỏ: Tuân thủ hướng dẫn để tránh gây độc hại do dư thừa.
- ▶ Bổ sung đúng thời điểm: Chỉ bón khi cây có dấu hiệu thiếu hụt (ví dụ: lá vàng do thiếu sắt).
- ▶ Phun qua lá: Vi lượng thường được hấp thụ tốt hơn qua lá, giúp cây sử dụng nhanh và hiệu quả.

4.3.4. Hướng dẫn về sử dụng một số dạng phân bón hữu cơ đảm bảo an toàn

a. Hướng dẫn chung

* Tác dụng của phân bón hữu cơ:

- ▶ Cung cấp dinh dưỡng đa dạng: Chứa đầy đủ các chất thiết yếu như nitơ (N), phosphor (P), kali (K), vi lượng và chất hữu cơ. Ví dụ: Phân trùn quế cung cấp enzyme và vi sinh vật có lợi, giúp cải thiện chất lượng đất.
- ▶ Cải thiện cấu trúc đất: Giúp đất tơi xốp, giữ nước tốt và tăng độ thông khí. Ví dụ: Phân bò hoai mục giúp đất giữ nước tốt hơn và thoát nước hiệu quả.
- ▶ Tăng cường hoạt động vi sinh vật: Kích thích vi sinh vật có lợi giúp phân giải chất dinh dưỡng. Ví dụ: Phân hữu cơ vi sinh bổ sung vi khuẩn có lợi, thúc đẩy phân hủy chất hữu cơ.

- ▶ Giảm ô nhiễm môi trường: Ít gây ô nhiễm hơn so với phân vô cơ, hạn chế rửa trôi và ô nhiễm nguồn nước. Ví dụ: Phân compost hoặc phân trùn quế giúp giảm lượng phân vô cơ sử dụng, hạn chế ô nhiễm nitrat.
- ▶ Cải thiện chất lượng nông sản: Rau bón phân hữu cơ có hương vị tự nhiên, giàu dinh dưỡng hơn. Ví dụ: Rau xà lách bón phân hữu cơ có mùi thơm tự nhiên, vị đậm đà hơn so với bón phân hóa học.
- ▶ Tăng khả năng giữ nước của đất: Chất hữu cơ trong phân giúp đất giữ nước tốt hơn, đặc biệt quan trọng ở vùng khô hạn hoặc đất cát. Ví dụ: Phân hữu cơ vi sinh giúp đất duy trì độ ẩm lâu hơn.



Lưu ý khi sử dụng phân hữu cơ:

- ▶ Chọn loại phân phù hợp:
 - + Trồng rau trong nhà lưới, nhà kính: nên sử dụng phân trùn quế hoặc phân hữu cơ vi sinh.
 - + Canh tác quy mô lớn: Sử dụng phân chuồng ủ hoai để tiết kiệm chi phí.
- ▶ Ủ hoai trước khi sử dụng: Giúp loại bỏ mầm bệnh và hạt cỏ dại. Phân chuồng cần ủ ít nhất 3 - 6 tháng trước khi sử dụng để đảm bảo đã phân hủy hoàn toàn và không gây mùi khó chịu.
- ▶ Bón đúng liều lượng: Sử dụng phân hữu cơ đúng liều lượng khuyến cáo, tránh bón quá nhiều gây chua đất hoặc làm hỏng rễ.
- ▶ Bón vào đúng thời điểm:
 - + Bón lót: Khi chuẩn bị đất trước khi trồng.
 - + Bón thúc: Khi cây đã phát triển để cung cấp dinh dưỡng bổ sung.

Ví dụ: Khi trồng rau ăn lá, trộn phân hữu cơ vào đất trước khi gieo hạt và bón thêm sau mỗi đợt thu hoạch.

- ▶ Phủ đất sau khi bón: Giúp phân không bị trôi do mưa hoặc bay hơi nhanh. Ví dụ: Sau khi bón phân trùn quế, phủ một lớp đất mỏng để giữ dinh dưỡng.
- ▶ Kết hợp với phân vô cơ:
 - + Phân hữu cơ: Bón lót để cải tạo đất.
 - + Phân vô cơ: Bón thúc để cây phát triển nhanh.
- ▶ Lưu trữ và xử lý đúng cách: Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát, tránh ánh nắng trực tiếp để tránh nấm mốc, vi khuẩn và duy trì chất lượng.
- ▶ Kiểm tra chất lượng đất sau khi bón: Sau khi bón phân hữu cơ, nên kiểm tra thường xuyên chất lượng đất để đảm bảo không có dấu hiệu của sự dư thừa chất hữu cơ hoặc mầm bệnh. Ví dụ: Kiểm tra độ pH của đất và tình trạng vi sinh vật để đảm bảo đất vẫn giữ được độ cân bằng và phù hợp cho sự phát triển của cây trồng.

b. Hướng dẫn xử lý phân chuồng và tàn dư thực vật tại trang trại

Để sản xuất phân hữu cơ từ phân chuồng và tàn dư thực vật ngay tại trang trại, cần tuân thủ các nguyên tắc sau:

- * Khu vực xử lý phân phải cách biệt với khu vực sản xuất, sơ chế thực phẩm và có biện pháp che phủ kín nhằm ngăn chặn nước phân thấm vào nguồn nước sinh hoạt hoặc ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.
- * Áp dụng phương pháp ủ phân phù hợp để đảm bảo quá trình phân hủy hiệu quả và an toàn.

i. Xử lý phân chuồng

Có thể lựa chọn một trong ba phương pháp sau:

- * Ủ nóng
 - ▶ Xếp phân thành từng lớp trên nền không thấm nước, không nén chặt.
 - ▶ Duy trì độ ẩm khoảng 60 – 70% bằng cách tưới nước phân thường xuyên.
 - ▶ Dùng bùn hoặc vật liệu phủ kín để hạn chế mất chất dinh dưỡng.
 - ▶ Hàng ngày kiểm tra độ ẩm và tưới nước nếu cần.
 - ▶ Bổ sung chế phẩm sinh học như chế phẩm vi sinh hiệu quả (EM) hoặc vi sinh phân giải hữu cơ (*Bacillus subtilis*, *Lactobacillus*, *Trichoderma*...) để tăng tốc độ phân hủy, giảm mùi hôi và hạn chế vi sinh vật gây bệnh.
 - ▶ Sau 30 – 40 ngày, phân có thể sử dụng được.
- * Ủ nguội
 - ▶ Xếp phân thành lớp, nén chặt từng lớp.
 - ▶ Trộn thêm 2% phân lân vào mỗi lớp để tăng hiệu quả phân hủy.
 - ▶ Phủ kín bằng đất bột hoặc bùn khô đã đập nhỏ, sau đó nén chặt lại.
 - ▶ Trát bùn bên ngoài để giữ độ ẩm.
 - ▶ Sử dụng chế phẩm vi sinh chứa vi khuẩn phân giải cellulose và lignin như *Bacillus subtilis*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Cellulomonas* spp., *Streptomyces* spp. để rút ngắn thời gian ủ, giúp phân hoại mục tốt hơn.
 - ▶ Thời gian ủ kéo dài từ 5 – 6 tháng trước khi phân có thể sử dụng.
- * Ủ nóng kết hợp ủ nguội
 - ▶ Ban đầu, xếp phân thành lớp nhưng không nén chặt ngay.
 - ▶ Để vi sinh vật hoạt động trong 5 – 6 ngày cho đến khi nhiệt độ đạt 50 – 60°C.
 - ▶ Khi đạt nhiệt độ mong muốn, tiến hành nén chặt để chuyển đổi phân sang trạng thái yếm khí.

- ▶ Tiếp tục xếp các lớp phân mới lên, lặp lại quy trình trên cho đến khi đồng phân đạt chiều cao cần thiết.
- ▶ Phủ bùn kín bên ngoài để duy trì môi trường yếm khí.
- ▶ Bổ sung chế phẩm vi sinh để tăng cường hoạt động của vi khuẩn phân giải chất hữu cơ, giúp đẩy nhanh quá trình ủ và nâng cao chất lượng phân bón.
- ▶ Thời gian ủ tối thiểu là 2 tháng trước khi sử dụng.

ii. Xử lý tàn dư thực vật và chất thải hữu cơ

Có hai phương pháp chính:

* Ủ dưới hố:

- ▶ Đào hố có độ sâu 1,0 – 1,5 m, rộng 1,5 – 3,0 m, dài tùy theo địa thế.
- ▶ Nén chặt đất ở đáy và thành hố để hạn chế nước thấm.
- ▶ Xếp rác hữu cơ thành từng lớp dày 30 – 50 cm, tiếp tục xếp đến khi đồng phân cao hơn mặt đất 0,5 – 1,0 m.
- ▶ Dùng chế phẩm sinh học chứa vi khuẩn phân giải cellulose (*Trichoderma*, *Bacillus*, *Actinomycetes*...) để thúc đẩy quá trình hoại mục và tiêu diệt mầm bệnh trong tàn dư thực vật.
- ▶ Phủ kín bằng bùn hoặc bạt để giữ nhiệt và tránh thất thoát dinh dưỡng.
- ▶ Cắm một vài cọc vào giữa đồng phân để kiểm tra nhiệt độ. Nếu nhiệt độ tăng quá cao, cần đảo trộn để làm mát.
- ▶ Sau khi đảo trộn, nén chặt và tiếp tục phủ kín.

* Ủ trên mặt đất:

- ▶ Xây nền đất chắc chắn hoặc lán xi măng để hạn chế nước phân thấm xuống đất.
- ▶ Xếp rác hữu cơ thành từng lớp giống phương pháp ủ dưới hố.
- ▶ Khi đồng phân đạt chiều cao 1,5 – 2,0 m, nén chặt và phủ kín bằng bùn hoặc bạt.
- ▶ Sử dụng chế phẩm EM hoặc vi sinh vật phân giải hữu cơ để tăng tốc độ phân hủy, giảm mùi hôi và tăng cường dinh dưỡng cho đất.
- ▶ Nếu phân bị khô, tưới nước để duy trì độ ẩm; nếu nhiệt độ tăng cao, đảo trộn để điều chỉnh.
- ▶ Có thể xây nhà ủ phân để kiểm soát chất lượng tốt hơn. Nhà ủ cần có nền nghiêng về phía hố trữ nước phân, xung quanh có rãnh thu nước để tái sử dụng khi cần.
- ▶ Khi đồng phân xẹp xuống còn khoảng 50% thể tích ban đầu, có thể sử dụng được.

Việc áp dụng đúng phương pháp ủ phân không chỉ giúp tận dụng hiệu quả nguồn chất thải hữu cơ mà còn góp phần bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng đất canh tác.

5 QUẢN LÝ VÀ SỬ DỤNG THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT VÀ HÓA CHẤT

5.1. Đánh giá nguy cơ

Đánh giá nguy cơ từ sử dụng thuốc BVTV và hóa chất đến ATTP rau, an toàn môi trường, và người lao động được thể hiện trong Bảng 2.14 - 2.16.

BẢNG 2.14: Đánh giá nguy cơ từ sử dụng thuốc BVTV và hóa chất đến ATTP của rau

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Dư lượng thuốc BVTV vượt mức giới hạn tối đa cho phép (MRL) trong rau		- Sử dụng thuốc BVTV theo đúng quy định của VietGAP hoặc các tiêu chuẩn GAP khác. - Đảm bảo tuân thủ thời gian cách ly trước khi thu hoạch để đảm bảo an toàn thực phẩm. - Áp dụng nguyên tắc “4 đúng” trong sử dụng thuốc BVTV: đúng thuốc; đúng liều lượng, nồng độ; đúng thời điểm; đúng phương pháp.
Sinh học	-	-	-
Vật lý	-	-	-



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.15: Đánh giá nguy cơ từ sử dụng thuốc BVTV và hóa chất đến môi trường

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Việc sử dụng thuốc BVTV và hóa chất trong quá trình sản xuất có thể dẫn đến sự tích lũy theo thời gian, gây ô nhiễm đất trồng, nguồn nước mặt, nước ngầm trong khu vực sản xuất cũng như các vùng lân cận.		- Tuân thủ nguyên tắc “4 đúng” khi sử dụng thuốc BVTV. - Ưu tiên sử dụng thuốc BVTV sinh học có thời gian phân giải nhanh, ít độc hại với môi trường, và thuốc BVTV có phổ tác động hẹp để các loài không phải mục tiêu ít bị tác động, tránh ảnh hưởng đến đa dạng sinh học.

	Thuốc BVTV và hóa chất có thể gây tác động tiêu cực đến hệ vi sinh vật và sinh vật trong đất, nước, làm suy giảm đa dạng sinh học và ảnh hưởng đến sự cân bằng của hệ sinh thái trong khu vực sản xuất cũng như các vùng lân cận.		▶ Áp dụng các biện pháp bảo vệ thực vật thân thiện với môi trường, bao gồm biện pháp cơ học, sử dụng mồi, bả, bẫy và các phương pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), biện pháp quản lý cây trồng tổng hợp (ICM), biện pháp quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM). ▶ Trong trường hợp cần sử dụng thuốc BVTV hóa học, ưu tiên lựa chọn thuốc BVTV có độc tính thấp, phân hủy nhanh và ít ảnh hưởng đến môi trường.
Sinh học	-		-
Vật lý	-		-



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mỗi nguy và tần suất của mỗi nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.16: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng của thuốc BVTV và hóa chất đến người lao động

Mối nguy	Nguồn gốc mỗi nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Hóa chất và thuốc BVTV khi tiếp xúc trực tiếp với da hoặc qua đường hô hấp có thể gây ngộ độc cấp tính hoặc mãn tính, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.		▶ Trang bị và sử dụng đầy đủ đồ bảo hộ lao động để đảm bảo an toàn. ▶ Tuân thủ nguyên tắc “4 đúng” khi sử dụng thuốc BVTV và hóa chất. ▶ Thực hiện đúng các hướng dẫn sơ cứu trong trường hợp ngộ độc thuốc BVTV.
Sinh học	-		-
Vật lý	Việc sử dụng không đúng cách các dụng cụ, thiết bị phun rải hoặc bao bì chứa thuốc BVTV bằng thủy tinh, kim loại bị vỡ, có cạnh sắc có thể gây tai nạn lao động, dẫn đến thương tích cho người lao động.		Người lao động cần được trang bị đầy đủ và sử dụng đúng cách bảo hộ lao động, đồng thời tuân thủ hướng dẫn an toàn khi vận hành thiết bị, dụng cụ phun rải thuốc BVTV và hóa chất.



Ghi chú: Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mỗi nguy và tần suất của mỗi nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

5.2. Yêu cầu

- * Áp dụng biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), quản lý sức khỏe cây tổng hợp (IPHM) hoặc quản lý cây trồng tổng hợp (ICM).
- * Việc sử dụng biện pháp bảo vệ thực vật phải dựa trên khuyến nghị của cơ quan chức năng, kết quả giám sát dịch hại hoặc ý kiến của cán bộ kỹ thuật có chuyên môn.
- * Chỉ sử dụng thuốc BVTV thuộc Danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam, tuân thủ nguyên tắc “4 đúng” (đúng thuốc, đúng lúc, đúng nồng độ/liều lượng, đúng cách) hoặc theo hướng dẫn của nhà sản xuất, cán bộ kỹ thuật.
- * Khi sử dụng thuốc theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật, cần có bằng chứng về trình độ chuyên môn của người hướng dẫn (tài liệu kỹ thuật, chứng nhận đào tạo, tập huấn).
- * Việc phối trộn nhiều loại thuốc BVTV phải theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật. Áp dụng biện pháp sử dụng hóa chất luân phiên để hạn chế tình trạng kháng thuốc.
- * Chỉ mua thuốc BVTV tại cửa hàng đã được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện buôn bán thuốc BVTV.
- * Có biện pháp ngăn chặn sự phát tán thuốc BVTV sang các ruộng xung quanh. Đặt biển cảnh báo và cấm vào khu vực mới phun thuốc trong thời gian cách ly.
- * Pha trộn thuốc với lượng vừa đủ, hạn chế dư thừa. Thuốc đã pha nhưng không dùng hết phải thu gom và xử lý theo quy định về chất thải nguy hại.
- * Lập danh mục các thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam cho cây trồng, bao gồm tên thương mại, hoạt chất, đối tượng cây trồng và dịch hại.
- * Hồ sơ sử dụng thuốc BVTV cần ghi rõ:
 - ▶ Cây trồng/giống được xử lý
 - ▶ Khu vực và thời gian sử dụng
 - ▶ Tên thương mại, hoạt chất hoặc sinh vật có ích
 - ▶ Loại sâu bệnh, cỏ dại cần xử lý
 - ▶ Điều kiện thời tiết khi phun thuốc
 - ▶ Khoảng thời gian cách ly trước thu hoạch
 - ▶ Họ tên/chữ ký của người chịu trách nhiệm sử dụng thuốc
 - ▶ Bảo quản và xử lý thuốc BVTV, hóa chất
- * Thuốc BVTV và hóa chất phải giữ nguyên trong bao bì gốc; nếu chuyển sang vật chứa khác, phải ghi đầy đủ thông tin như trên bao bì ban đầu.
- * Không để hóa chất dạng lỏng trên giá phía trên hóa chất dạng bột.

- * Thu gom và xử lý hóa chất hết hạn sử dụng theo quy định.
- * Bảo quản theo hướng dẫn trên bao bì hoặc của nhà sản xuất.
- * Có sẵn dụng cụ, vật liệu để xử lý sự cố đổ tràn phân bón, thuốc BVTV, nhiên liệu, dầu và hóa chất.
- * Nếu lưu trữ và sử dụng nhiên liệu (xăng, dầu), dầu mỡ và hóa chất khác, phải đảm bảo an toàn, không gây ô nhiễm sản phẩm và môi trường, đáp ứng yêu cầu phòng chống cháy nổ.

5.3. Hướng dẫn thực hiện

5.3.1. Các biện pháp phòng chống dịch hại không dùng thuốc BVTV

a. Biện pháp phòng trừ sinh học

Biện pháp sinh học sử dụng các sinh vật có ích để giảm mật độ và tác hại của dịch hại cây trồng. Biện pháp này bao gồm:

- * Bảo vệ và duy trì quần thể thiên địch sẵn có trong tự nhiên.
- * Nhân nuôi và bổ sung thiên địch vào hệ sinh thái nông nghiệp.

Hai phương pháp sinh học phổ biến có thể áp dụng là:

i. Biện pháp sinh học bảo tồn

- * Tập trung vào bảo vệ, duy trì sự tồn tại của kẻ thù tự nhiên trong hệ sinh thái nông nghiệp. Một số kỹ thuật phổ biến:
 - ▶ Điều chỉnh phương pháp quản lý dịch hại và canh tác để tránh tiêu diệt thiên địch.
 - ▶ Chỉ sử dụng thuốc hóa học khi dịch hại đạt ngưỡng kinh tế, ưu tiên thuốc có tính chọn lọc cao, nhanh phân hủy và chế phẩm sinh học.
 - ▶ Duy trì các khu vực không xử lý thuốc để tạo nơi trú ẩn cho thiên địch.
 - ▶ Đa dạng hóa môi trường sống bằng cách trồng xen cây để tạo nguồn thức ăn và nơi sinh sống cho thiên địch. Một số mô hình hiệu quả gồm:
 - + Đậu cô ve xen ngô, bông.
 - + Lạc, đậu xanh, đậu tương xen với mía, cam quýt.
 - + Hành tỏi, xà lách xen với rau họ hoa thập tự.
 - + Mô hình “ruộng lúa bờ hoa” (công nghệ sinh thái) tại An Giang, Tiền Giang, trồng hoa dại, cây có hoa như vừng, hướng dương, đậu đỗ... giúp cung cấp phấn hoa, dịch mật cho thiên địch phát triển (Nguyễn Văn Đĩnh & Nguyễn Thị Kim Oanh, 2014 [35]).

ii. Biện pháp sinh học tăng cường

Nhân nuôi hoặc mua thiên địch từ các đơn vị sản xuất và thả vào tự nhiên để kiểm soát dịch hại. Có hai cách thực hiện:

- * **Lây nhiễm sớm:** Thả thiên địch khi dịch hại còn ở mật độ thấp để chúng kịp sinh sôi và kiểm soát dịch hại vào thời điểm cần thiết. Thành công của biện pháp này phụ thuộc vào điều kiện khí hậu, nguồn thức ăn, nơi trú ẩn và khả năng cạnh tranh của thiên địch.
- * **Thả tràn ngập:** Thả số lượng lớn thiên địch ngay từ đầu vụ để kiểm soát dịch hại tức thời, hoạt động như một dạng “thuốc trừ sâu sinh học”. Phương pháp này có thể được triển khai ở quy mô vùng hoặc trên từng cánh đồng, thường do các cơ quan quản lý thực hiện.

b. Biện pháp vật lý, cơ giới

Biện pháp vật lý và cơ giới là phương pháp sử dụng sức người, công cụ thô sơ, máy móc hoặc các tác nhân vật lý để kiểm soát dịch hại. Phương pháp này có tính chọn lọc cao, tác động trực tiếp đến dịch hại, mang lại hiệu quả rõ rệt, dễ thực hiện và không gây ô nhiễm môi trường. Vì vậy, đây là biện pháp nên được ưu tiên trong quy trình IPM. Tuy nhiên, việc áp dụng trên diện rộng có thể tốn nhiều công lao động và chi phí, ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế của IPM. Dù vậy, xét về khía cạnh ATTP, đây vẫn là một lựa chọn đáng cân nhắc trong từng điều kiện cụ thể.

Biện pháp vật lý và cơ giới có thể được phân thành ba nhóm chính:

i. Thay đổi môi trường sống của dịch hại

Mục tiêu của nhóm biện pháp này là tạo ra điều kiện bất lợi để hạn chế sự sinh trưởng và phát triển của dịch hại. Phương pháp này dựa trên sự hiểu biết về điều kiện sinh thái mà dịch hại cần để tồn tại, từ đó điều chỉnh yếu tố môi trường theo hướng bất lợi cho chúng, bao gồm thay đổi môi trường sống của dịch hại đối với các loại rau, củ đang trong giai đoạn chăm sóc, thu hoạch và thay đổi môi trường sống của dịch hại đối với các loại nông sản sau thu hoạch và trong thời gian bảo quản.

- * **Thay đổi nhiệt độ:**
 - ▶ **Tăng nhiệt độ:** Phơi nắng hoặc sấy nóng nông sản để tiêu diệt sâu mọt và nấm bệnh. Ví dụ, phơi hạt đậu, ngô, thóc dưới ánh nắng mặt trời giúp tiêu diệt mọt bằng nhiệt độ cao và làm giảm độ ẩm, tạo môi trường bất lợi cho chúng. Ngoài ra, phương pháp sấy nóng cũng giúp hạn chế sâu mọt và nấm mốc trên hạt giống.
 - ▶ **Giảm nhiệt độ:** Bảo quản nông sản trong kho lạnh để hạn chế sự phát triển của dịch hại, ví dụ như bảo quản khoai tây giống để ngăn chặn rệp sáp, hoặc bảo quản củ giống để phòng trừ nhện nhỏ. Hơi nước nóng cũng có thể được sử dụng để khử trùng củ giống trước khi trồng.

- * Sử dụng nước: Tưới nước áp lực cao lên tán lá giúp rửa trôi các loài dịch hại có kích thước nhỏ như rệp muội, bọ trĩ, rầy xanh, nhện hại.
- * Điều chỉnh ánh sáng:
 - ▶ Để ánh sáng chiếu trực tiếp vào cây trồng giúp hạn chế sự phát triển của một số loài dịch hại như rệp muội và rệp sáp.
 - ▶ Sử dụng màng phủ (nylon, rơm rạ) giúp hạn chế cỏ dại, giữ ẩm và giữ ấm cho cây vào mùa lạnh.

ii. Biện pháp cơ giới – kiểm soát dịch hại trực tiếp

Đây là các phương pháp sử dụng sức người hoặc công cụ thô sơ để trực tiếp tiêu diệt dịch hại.

- * Thu gom và tiêu diệt dịch hại: Nhặt ổ trứng, bắt sâu khoang, sâu róm, sâu keo da láng, hoặc nhổ bỏ cỏ dại bằng tay. Mặc dù tốn nhiều công sức, nhưng đây là biện pháp hữu hiệu khi mật độ dịch hại chưa đến ngưỡng gây hại kinh tế và đặc biệt phù hợp với sản xuất nông nghiệp hữu cơ.
- * Ngăn chặn sự xâm nhập của dịch hại:
 - ▶ Nhà màng, nhà lưới: Giúp hạn chế sâu hại có kích thước lớn.
 - ▶ Rãnh ngăn dịch hại: Hạn chế sự lây lan của các loài như ốc sên.
 - ▶ Rào chắn và bẫy: Dùng hàng rào nylon kết hợp bẫy hom, bẫy sập để kiểm soát chuột hoặc động vật hoang dã.

iii. Những hạn chế của biện pháp vật lý và cơ giới

Mặc dù hiệu quả và thân thiện với môi trường, nhưng phương pháp này vẫn tồn tại một số nhược điểm:

- * Nhổ cỏ bằng tay và bắt sâu thủ công tốn nhiều công lao động, chi phí cao hơn so với sử dụng thuốc BVTV.
- * Việc đốt tàn dư cây trồng để tiêu diệt mầm bệnh có thể gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng đến hệ sinh thái và tiêu tốn nhiên liệu.
- * Một số biện pháp cơ giới cần đầu tư thiết bị, làm tăng chi phí sản xuất.

Tóm lại, biện pháp vật lý và cơ giới đóng vai trò quan trọng trong quản lý dịch hại theo hướng bền vững. Khi được áp dụng đúng cách và kết hợp với các biện pháp khác, chúng không chỉ giúp kiểm soát dịch hại hiệu quả mà còn góp phần bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng nông sản.

c. Biện pháp sử dụng bẫy

Sử dụng bẫy là một phương pháp hiệu quả trong kiểm soát dịch hại, giúp giảm mật độ quần thể sâu hại mà không gây ô nhiễm môi trường. Các loại bẫy phổ biến bao gồm bẫy pheromone và bẫy bả chua ngọt, mỗi loại có cơ chế hoạt động và ứng dụng khác nhau.

i. Bẫy pheromone

Bẫy pheromone hoạt động dựa trên chất dẫn dụ sinh học, có tác dụng thu hút côn trùng trưởng thành khác giới trong một phạm vi nhất định để bắt và tiêu diệt chúng, từ đó làm giảm số lượng dịch hại.

* Nguyên tắc sử dụng bẫy pheromone:

- ▶ Duy trì liên tục: Nên treo bẫy liên tục trong suốt mùa vụ để đảm bảo hiệu quả kiểm soát.
- ▶ Đặt bẫy hợp lý: Điều chỉnh số lượng bẫy phù hợp, đảm bảo phân bố đồng đều trên đồng ruộng.
- ▶ Bảo quản pheromone đúng cách: Pheromone dễ bị phân hủy dưới tác động của nhiệt độ và ánh sáng, vì vậy cần bảo quản trong giấy bạc, bọc kín và giữ lạnh (ngăn mát tủ lạnh) để kéo dài hiệu quả sử dụng.
- ▶ Chống tác động môi trường: Khi treo bẫy, cần có mái che để tránh ánh sáng mạnh và nước mưa làm giảm hiệu quả hoạt động của pheromone.
- ▶ Thời điểm đặt bẫy: Bẫy cần được đặt đúng thời gian sinh trưởng của côn trùng, đặc biệt là khi trưởng thành vừa vũ hóa (trước khi giao phối) để đạt hiệu quả cao nhất.

* Phân loại bẫy pheromone:

- ▶ Bẫy dự báo dịch hại: Giúp theo dõi sự phát sinh và mật độ sâu hại, hỗ trợ dự báo dịch bệnh để có biện pháp can thiệp kịp thời.
- ▶ Bẫy tiêu diệt hoặc gây nhiễu giao phối: Thu hút và tiêu diệt côn trùng trưởng thành hoặc làm rối loạn quá trình giao phối, từ đó hạn chế khả năng sinh sản của dịch hại.
- ▶ Một số loại bẫy pheromone đã được sử dụng để thu bắt các loài côn trùng như: ngài sâu xanh đục quả cà chua, sâu khoang, sâu tơ...

* Hạn chế của bẫy pheromone

- ▶ Hiệu quả phụ thuộc vào diện tích áp dụng: Pheromone có khả năng khuếch tán rộng, do đó không phù hợp với các vùng trồng nhỏ lẻ hoặc cánh đồng diện tích nhỏ.
- ▶ Tính đặc hiệu cao: Mỗi loại pheromone chỉ thu hút một loài côn trùng cụ thể, nên nếu đã áp dụng bẫy pheromone để kiểm soát một loài, các loài dịch hại khác trong hệ sinh thái sẽ không bị ảnh hưởng.
- ▶ Kết hợp với biện pháp khác: Để giảm lượng thuốc BVTV, bẫy pheromone thường chỉ nên áp dụng cho loài dịch hại chính, trong khi các loài thứ yếu có thể được kiểm soát bằng biện pháp sinh học.

ii. Bẫy bả chua ngọt

Bẫy bả chua ngọt là phương pháp sử dụng mồi thức ăn có khả năng hấp dẫn côn trùng để thu bắt và tiêu diệt chúng.

- * Cách thức hoạt động: Mỗi loài dịch hại có sở thích riêng về thức ăn, vì vậy người ta pha chế các hỗn hợp có mùi vị phù hợp để thu hút chúng. Để tiêu diệt côn trùng hiệu quả, mồi bẫy thường được trộn với thuốc trừ sâu có tác dụng qua đường tiêu hóa (như thuốc dạng bột thấm ướt của hoạt chất Abamectin) – lưu ý thuốc trừ sâu sử dụng phải không có mùi để tránh làm mất tác dụng dẫn dụ.
- * Công thức pha chế bẫy bả chua ngọt
 - ▶ 4 phần mật mía
 - ▶ 4 phần giấm
 - ▶ 1 phần rượu
 - ▶ 1 phần nước lã
 - ▶ 1% chất độc tiêu hóa

Hỗn hợp này có khả năng thu hút nhiều loại côn trùng thuộc họ Noctuidae (ngài đêm), bao gồm sâu xám, sâu keo, sâu cắn gié...

Tóm lại, việc sử dụng bẫy pheromone và bẫy bả chua ngọt trong kiểm soát dịch hại giúp giảm thiểu sự phụ thuộc vào thuốc BVTV, góp phần bảo vệ môi trường và nâng cao chất lượng nông sản. Tuy nhiên, để đạt hiệu quả tối ưu, cần áp dụng đúng cách, kết hợp với các biện pháp khác như quản lý sinh học, canh tác hợp lý và giám sát dịch hại thường xuyên.

iii. Bẫy bả dính màu

Bẫy dính màu vàng và màu xanh là phương pháp hiệu quả để phát hiện và kiểm soát côn trùng gây hại trên cây trồng nông nghiệp ngoài đồng và trong nhà kính. Bẫy hoạt động dựa trên nguyên lý thu hút côn trùng bằng màu sắc mà chúng ưa thích, sau khi côn trùng bay vào bẫy chúng sẽ bị dính lại bởi lớp keo dính không độc hại. Bẫy màu vàng thường thu hút các loài côn trùng có cánh như bọ phấn, rệp muội, ruồi đục lá, bọ trĩ... trong khi bẫy màu xanh đặc biệt hiệu quả với bọ trĩ. Bẫy dính với mục đích phát hiện sự xuất hiện của sâu hại thường được đặt xung quanh ruộng, đầu nguồn gió hoặc nguồn phát sinh của sâu hại, trong nhà kính bẫy được treo sát vách lưới, gần cửa ra vào, gần cửa thông gió. Sử dụng với mục đích kiểm soát sâu hại, bẫy được treo cách mặt đất khoảng 1–1,5 mét hoặc ngang tầm với tán cây. Khoảng cách giữa các bẫy có thể từ 2–5 mét, tùy vào mức độ côn trùng xuất hiện. Khi bề mặt bẫy bị phủ kín côn trùng hoặc quá bẩn, cần thay bẫy mới để duy trì hiệu quả.

d. Áp dụng biện pháp quản lý cây trồng tổng hợp và quản lý dịch hại tổng hợp

Việc áp dụng quản lý IPM và ICM đóng vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu tối đa sự phụ thuộc vào thuốc BVTV, bảo vệ môi trường và nâng cao hiệu quả sản xuất nông nghiệp.

i. Sử dụng các biện pháp phi hóa học trong quản lý dịch hại

Ưu tiên các phương pháp kiểm soát dịch hại không sử dụng hóa chất, nhằm duy trì sự cân bằng sinh thái và bảo vệ hệ sinh vật có lợi trong đồng ruộng. Các biện pháp bao gồm:

- * Biện pháp chọn giống: Lựa chọn các giống cây có khả năng kháng sâu bệnh tốt, phù hợp với điều kiện canh tác.
- * Biện pháp canh tác: Áp dụng kỹ thuật xen canh cây trồng như cà chua - bắp cải, xu hào - rau cải, hành - rau cải, giúp hạn chế sự phát triển của sâu bệnh, duy trì độ ẩm đất, nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón và tăng sản lượng thu hoạch trên một đơn vị diện tích.
- * Biện pháp thủ công, cơ giới: Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, loại bỏ thủ công các bộ phận cây bị sâu bệnh hoặc sử dụng bẫy bả để thu hút và tiêu diệt côn trùng gây hại.
- * Biện pháp sinh học: Sử dụng thiên địch (như ong ký sinh, bọ rùa, nấm đối kháng) hoặc các chế phẩm sinh học để kiểm soát sâu bệnh một cách tự nhiên, giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

ii. Sử dụng thuốc BVTV hợp lý

Trong trường hợp bắt buộc phải sử dụng thuốc BVTV, cần lựa chọn các loại thuốc có tính chọn lọc cao, độc tính thấp, phân hủy nhanh trong môi trường và có thời gian cách ly ngắn để đảm bảo an toàn thực phẩm.

- * Đối với rau ngắn ngày (cải xanh, cải ngọt, cải cúc...) và rau thu hoạch liên tục (cà chua, dưa chuột, mướp đắng, đậu quả...), cần đặc biệt chú trọng thời gian cách ly của thuốc.
- * Khuyến khích sử dụng thuốc sinh học, thuốc thảo mộc để xử lý dịch hại trong giai đoạn gần thu hoạch, đảm bảo an toàn cho người tiêu dùng.
- * Tuyệt đối tuân thủ quy định về thời gian cách ly nhằm tránh dư lượng thuốc BVTV trên nông sản.

5.3.2. Hướng dẫn quản lý, sử dụng thuốc BVTV và hóa chất

a. Mua và tiếp nhận, bảo quản thuốc BVTV và hóa chất

Việc mua, tiếp nhận và bảo quản thuốc BVTV đúng quy trình không chỉ đảm bảo hiệu quả phòng trừ dịch hại mà còn giúp bảo vệ an toàn cho cây trồng, con người và môi trường.

i. Mua và tiếp nhận thuốc BVTV

- * **Bước 1:** Lựa chọn nơi mua thuốc uy tín
 - ▶ Chỉ mua thuốc từ các cửa hàng có giấy phép kinh doanh thuốc BVTV do cơ quan có thẩm quyền cấp, nhằm tránh thuốc giả, thuốc kém chất lượng hoặc thuốc hết hạn sử dụng.
 - ▶ Các cửa hàng này thường hiển thị giấy phép rõ ràng hoặc có thể cung cấp thông tin khi được yêu cầu.
- * **Bước 2:** Chỉ mua thuốc BVTV và hóa chất theo danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam.
- * **Bước 3:** Kiểm tra thông tin trên nhãn thuốc
 - ▶ Đảm bảo nhãn mác còn nguyên vẹn, rõ ràng và đầy đủ các thông tin:
 - ▶ Tên thuốc, thành phần, liều lượng, hướng dẫn sử dụng, hạn sử dụng.
 - ▶ Dấu hiệu công bố hợp quy theo quy định.
- * **Bước 4:** Kiểm tra khi nhận thuốc
 - ▶ Xác nhận thuốc đúng loại, số lượng như đã đặt mua.
 - ▶ Bao bì phải nguyên vẹn, không rách, không có dấu hiệu đã mở hoặc hư hỏng.
 - ▶ Nhãn mác rõ ràng, không bị mờ hoặc bong tróc.

ii. Bảo quản thuốc BVTV

- * **Bước 5:** Lưu trữ thuốc trong kho
 - Đối với cơ sở có quy mô lớn:
 - ▶ Kho bảo quản phải đáp ứng các yêu cầu về an toàn hóa chất.
 - ▶ Đặt kho tại nơi thoáng mát, an toàn, có nội quy bảo quản và khóa cẩn thận.
 - ▶ Trang bị bảng hướng dẫn an toàn, thiết bị sơ cứu, chỉ người có trách nhiệm mới được ra vào.
 - ▶ Chỉ lưu trữ thuốc có nguồn gốc rõ ràng, nhãn mác nguyên vẹn.
 - ▶ Không bảo quản thuốc BVTV cùng với:
 - + Phân bón chứa nitrat amon, nitrat kali, nitrat natri, clo (có thể gây phản ứng hóa học nguy hiểm).
 - + Thực phẩm, thức ăn chăn nuôi (tránh nguy cơ nhiễm độc).
 - + Nếu bao bì gốc bị hư hỏng, cần chuyển sang bao bì mới, đồng thời sao chép đầy đủ thông tin từ bao bì gốc.

- ▶ Nguyên tắc xếp thuốc:
 - + Thuốc dạng lỏng để kệ dưới, tránh rò rỉ xuống thuốc dạng bột.
 - + Phân loại rõ ràng thành lô riêng biệt: Thuốc trừ sâu, thuốc trừ bệnh, thuốc trừ cỏ, thuốc kích thích sinh trưởng, thuốc trừ chuột, thuốc trừ ốc, thuốc đang chờ tiêu hủy... để tránh nhầm lẫn khi sử dụng.

Đối với cơ sở có quy mô nhỏ

Có thể sử dụng tủ chuyên dụng để bảo quản thuốc/hóa chất, nhưng vẫn phải đảm bảo an toàn theo quy định.

iii. Xử lý bao bì, thuốc tồn đọng và hóa chất khác

- * **Bước 6:** Quản lý bao bì sau khi sử dụng
 - ▶ Không tái sử dụng bao bì, chai lọ đựng thuốc BVTV.
 - ▶ Bao bì đã dùng phải được thu gom, lưu trữ ở khu vực an toàn và xử lý theo quy định của Nhà nước.
 - ▶ Chỉ tiêu hủy bao bì thuốc BVTV theo đúng quy trình, do đơn vị có thẩm quyền thực hiện.
 - ▶ Bao bì rác thải nguy hại cần được đặt vào khu chứa riêng, có biển báo trước khi tiêu hủy.
- * **Bước 7:** Quản lý thuốc tồn đọng, thuốc hết hạn sử dụng
 - ▶ Thường xuyên kiểm tra, kiểm kê thuốc BVTV trong kho để đảm bảo thuốc còn hạn sử dụng và được phép lưu hành.
 - ▶ Thuốc hết hạn, không nhãn mác, không còn trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam phải được thu gom riêng để chờ tiêu hủy.
- * **Bước 8:** Bảo quản các hóa chất khác
 - ▶ Xăng, dầu, hóa chất khác cần được lưu trữ riêng để tránh nguy cơ gây ô nhiễm nông sản.
 - ▶ Cần có biện pháp kiểm soát chặt chẽ để giảm thiểu nguy cơ rò rỉ, gây ô nhiễm môi trường.

b. Sử dụng thuốc BVTV và hóa chất

Việc sử dụng thuốc BVTV và hóa chất cần tuân thủ đúng quy định để đảm bảo an toàn cho cây trồng, môi trường và sức khỏe con người. Dưới đây là các bước quan trọng khi sử dụng thuốc BVTV.

- * **Bước 1:** Đọc kỹ nhãn thuốc BVTV và hóa chất

Trước khi sử dụng, cần đọc kỹ nhãn sản phẩm hoặc hướng dẫn từ cơ quan có thẩm quyền để đảm bảo sử dụng đúng cách. Những thông tin quan trọng cần lưu ý bao gồm:

- ▶ Loại thuốc có được phép sử dụng trên rau hay không.
- ▶ Đối tượng dịch hại cần kiểm soát và liều lượng khuyến nghị.
- ▶ Thời gian cách ly giữa lần phun cuối cùng và thu hoạch.
- ▶ Mức độ độc hại của thuốc (dựa vào vạch màu trên bao bì):
 - + Đỏ: Nhóm độc hại cao (I & II).
 - + Vàng: Nhóm độc trung bình (III & IV).
 - + Xanh lam: Nhóm độc thấp (V).
- ▶ Hướng dẫn pha chế, sử dụng an toàn và biện pháp sơ cứu.
- ▶ Hạn sử dụng để tránh dùng thuốc đã hết hiệu lực hoặc bị biến chất.

* **Bước 2: Pha chế thuốc BVTV**

- ▶ Kiểm tra thiết bị phun/rải thuốc, đảm bảo hoạt động tốt và được bảo trì sau mỗi lần sử dụng.
- ▶ Chỉ pha lượng thuốc vừa đủ cho diện tích cần xử lý, không sử dụng thuốc đã pha từ ngày hôm trước.
- ▶ Nếu phối trộn nhiều loại thuốc, cần tuân theo hướng dẫn của nhà sản xuất hoặc chuyên gia để tránh phản ứng hóa học không mong muốn (sủi bọt, kết tủa, tăng nhiệt). Những phản ứng này có thể làm giảm hiệu quả của thuốc, tăng độc tính cho cây hoặc để lại dư lượng cao trong sản phẩm.
- ▶ Rửa bao bì thuốc BVTV ba lần bằng nước sạch, sau đó đổ nước súc rửa vào bình phun để tránh gây ô nhiễm môi trường.

* **Bước 3: Sử dụng thuốc BVTV theo nguyên tắc “4 đúng”**

- ▶ **Đúng lúc:**
 - + Kiểm tra thường xuyên tình trạng cây trồng và mức độ phát triển của dịch hại. Chỉ phun thuốc khi cần thiết, tránh lạm dụng.
 - + Sử dụng thuốc vào các giai đoạn cây trồng dễ bị tổn thương nhất, như khi ra hoa hoặc ra quả non.
 - + Phun thuốc vào sáng sớm hoặc chiều mát để hạn chế bay hơi, phân hủy nhanh dưới ánh nắng và giảm phát tán ngoài khu vực mục tiêu.
- ▶ **Đúng thuốc:**
 - + Xác định chính xác loại sâu bệnh, dịch hại để chọn thuốc phù hợp. Nếu cần, tham khảo tài liệu chuyên môn hoặc ý kiến chuyên gia.

- + Chỉ sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam và phù hợp với loại cây trồng.
- + Hiểu rõ cơ chế tác động của thuốc để tối ưu hiệu quả và đảm bảo an toàn.
- + Nếu cần phối trộn, phải kiểm tra tính tương thích giữa các loại thuốc, tránh các phản ứng hóa học bất lợi.
- ▶ **Đúng nồng độ, liều lượng:**
 - + Tuân thủ liều lượng ghi trên nhãn sản phẩm, không tự ý tăng hoặc giảm để tránh ảnh hưởng đến hiệu quả và độ an toàn.
 - + Sử dụng dụng cụ đo lường chính xác khi pha thuốc, không ước lượng bằng mắt thường.
 - + Kiểm tra thiết bị phun để đảm bảo thuốc được phun đều và đúng liều. Nên thử nghiệm trên một khu vực nhỏ trước khi phun diện rộng.
- ▶ **Đúng cách:**
 - + Luôn sử dụng thiết bị bảo hộ như găng tay, khẩu trang, kính bảo hộ, quần áo dài tay khi pha chế và phun thuốc.
 - + Phun thuốc đều, đúng kỹ thuật để đảm bảo thuốc bao phủ tốt các bộ phận của cây. Tránh phun khi trời mưa hoặc gió mạnh.
 - + Lưu trữ thuốc ở nơi khô ráo, thoáng mát, tránh xa thực phẩm, nước uống và khu vực sinh hoạt.
 - + Thu gom và xử lý bao bì thuốc đúng cách, không đổ thuốc dư thừa ra môi trường.

*** Bước 4: Đảm bảo thời gian cách ly**

Thời gian cách ly (PHI) là khoảng thời gian tối thiểu từ lần phun thuốc cuối cùng đến khi thu hoạch, nhằm đảm bảo dư lượng thuốc BVTV trong nông sản không vượt quá mức cho phép (MRL).

- ▶ PHI được ghi rõ trên nhãn thuốc và là yêu cầu bắt buộc theo quy định pháp luật. Việc tuân thủ PHI giúp đảm bảo thực phẩm an toàn cho người tiêu dùng.
- ▶ Nếu dư lượng thuốc vượt quá MRL, sản phẩm có thể bị tịch thu, tiêu hủy hoặc cấm xuất khẩu, gây tổn thất kinh tế và vi phạm pháp luật.
- ▶ Trong trường hợp phối trộn nhiều loại thuốc, thời gian cách ly phải tuân theo loại thuốc có thời gian cách ly dài nhất.

Việc sử dụng thuốc BVTV đúng cách không chỉ giúp kiểm soát dịch hại hiệu quả mà còn bảo vệ môi trường, sức khỏe cộng đồng và đảm bảo nông sản an toàn khi đến tay người tiêu dùng.

6 THU HOẠCH, SƠ CHẾ SẢN PHẨM RAU

6.1. Đánh giá nguy cơ

Đánh giá nguy cơ từ hoạt động thu hoạch, sơ chế đến ATTP rau, môi trường và người lao động được thể hiện ở Bảng 2.17 - 2.19.

BẢNG 2.17: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ hoạt động thu hoạch, sơ chế đến ATTP rau

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Thu hoạch rau không đảm bảo thời gian cách ly sau khi sử dụng thuốc BVTV có thể khiến rau sau thu hoạch có dư lượng thuốc BVTV vượt ngưỡng quy định.		Trước khi thu hoạch, cơ sở cần kiểm tra hồ sơ ghi chép về việc sử dụng thuốc BVTV để đảm bảo sản phẩm được thu hoạch đúng thời gian cách ly quy định.
	Dư lượng hóa chất tẩy rửa, khử trùng hoặc bảo quản còn sót lại trên dụng cụ chứa đựng và bề mặt tiếp xúc trực tiếp với rau có thể gây nhiễm chéo vào sản phẩm.		Cơ sở cần kiểm soát chặt chẽ điều kiện vệ sinh của dụng cụ, thiết bị sơ chế và các bề mặt tiếp xúc trực tiếp với rau.
Sinh học	Vi sinh vật gây bệnh tồn tại trên các bề mặt tiếp xúc trực tiếp và gián tiếp, bao gồm dụng cụ chứa đựng và phương tiện vận chuyển tại nhà sơ chế, có thể xâm nhập vào rau, đặc biệt là rau ăn sống.		▶ Cơ sở đảm bảo vệ sinh các dụng cụ, thiết bị dùng trong thu hoạch, chứa đựng và vận chuyển rau sau thu hoạch. ▶ Kiểm soát vệ sinh các bề mặt tiếp xúc trực tiếp và gián tiếp với sản phẩm tại nhà sơ chế, kho bảo quản, phương tiện vận chuyển nhằm ngăn ngừa lây nhiễm chéo vi sinh vật gây bệnh. ▶ Giám sát và duy trì điều kiện vệ sinh cá nhân của người lao động trong suốt quá trình sơ chế rau.

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Vật lý	Các mảnh kim loại, thủy tinh hoặc vật cứng, sắc nhọn từ khu vực sản xuất và dụng cụ chứa đựng trong quá trình thu hoạch có thể rơi vào rau.		► Cơ sở phải kiểm soát điều kiện vệ sinh của thiết bị, dụng cụ chứa đựng rau và các bề mặt tiếp xúc trực tiếp với rau tại khu vực thu hoạch. ► Mối nguy vật lý, nếu có, trong rau sau thu hoạch cần được phát hiện và loại bỏ trong quá trình sơ chế tại nhà sơ chế.
	Các mảnh kim loại, thủy tinh hoặc vật cứng, sắc nhọn từ khu vực sơ chế có thể lẫn vào rau.		► Cơ sở phải kiểm soát điều kiện vệ sinh của thiết bị, dụng cụ chứa đựng rau và các bề mặt tiếp xúc trực tiếp với rau tại khu vực sơ chế hoặc nhà sơ chế rau. ► Người tiêu dùng có thể loại bỏ mối nguy vật lý (nếu có) trong rau trong quá trình sơ chế và chế biến thực phẩm tại nhà.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.18: Đánh giá nguy cơ từ hoạt động thu hoạch, sơ chế rau đến môi trường

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Hóa chất tẩy rửa, làm sạch, khử trùng, bảo quản được sử dụng trong quá trình sơ chế rau nếu không được xử lý đúng cách có thể gây ô nhiễm môi trường.		Cơ sở phải xử lý nước thải từ hoạt động sơ chế rau một cách hợp lý trước khi xả thải ra môi trường.
Sinh học	Vi sinh vật gây bệnh tồn tại trong các phụ phẩm, rác thải từ hoạt động sơ chế không được xử lý đúng cách sẽ làm lây lan dịch bệnh cho các loài mẫn cảm với mầm bệnh trong hệ sinh thái.		Cơ sở phải xử lý rác thải và phụ phẩm từ hoạt động sơ chế rau một cách đúng quy định để loại bỏ mầm bệnh (nếu có).
Vật lý	-		-



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.19. Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ hoạt động thu hoạch, sơ chế rau đến người lao động

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Hóa chất tẩy rửa, làm sạch, khử trùng, bảo quản được sử dụng trong quá trình sơ chế rau nếu tiếp xúc trực tiếp qua da hoặc hô hấp có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.		▶ Lựa chọn sử dụng các loại hóa chất tẩy rửa, khử trùng nằm trong danh mục được phép sử dụng, đảm bảo an toàn cho người lao động. ▶ Tuân thủ đúng liều lượng và hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất để giảm thiểu rủi ro ảnh hưởng đến sức khỏe. ▶ Kiểm soát vệ sinh sạch sẽ các bề mặt tiếp xúc trực tiếp và gián tiếp với người lao động, đảm bảo không có hóa chất tồn dư gây hại.
Sinh học	Mầm bệnh (vi khuẩn, nấm, ký sinh trùng) có trong rau hoặc dụng cụ, thiết bị, nhà xưởng, nguồn nước trong nhà sơ chế khi tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp có khả năng gây bệnh cho người lao động.		▶ Cơ sở kiểm soát chặt chẽ điều kiện vệ sinh đối với các bề mặt tiếp xúc trực tiếp và gián tiếp với sản phẩm tại nhà sơ chế, nguồn nước sử dụng sơ chế, kho bảo quản, và phương tiện vận chuyển, nhằm ngăn ngừa lây nhiễm chéo vi sinh vật gây bệnh. ▶ Người lao động được trang bị đầy đủ và sử dụng đúng các trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo an toàn trong quá trình làm việc. ▶ Kiểm soát chặt chẽ điều kiện vệ sinh của người lao động trong suốt quá trình sơ chế rau, bảo đảm không có yếu tố nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.
Vật lý	Mảnh kim loại, thủy tinh, vật cứng, sắc nhọn từ rau sau thu hoạch có thể gây thương tích cho người lao động trong quá trình sơ chế sản phẩm.		▶ Kiểm soát chặt chẽ điều kiện vệ sinh của thiết bị, dụng cụ chứa đựng rau, và các bề mặt tiếp xúc trực tiếp với rau tại khu vực sơ chế/nhà sơ chế rau.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

6.2. Yêu cầu

- * Thu hoạch rau: Đảm bảo tuân thủ thời gian cách ly đối với thuốc BVTV theo quy định hiện hành hoặc hướng dẫn của nhà sản xuất. Thu hoạch rau khi đạt chất lượng tốt nhất. Nên thu hoạch vào thời điểm trời râm mát, tránh thu hoạch khi trời mưa hoặc ngay sau mưa.
- * Kỹ thuật và thiết bị thu hoạch: Áp dụng kỹ thuật thu hoạch đúng và lựa chọn thiết bị, dụng cụ thu hoạch phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm.
- * Sơ chế, đóng gói, bảo quản và vận chuyển:
 - ▶ Sản phẩm thực phẩm cần được phân loại và đóng gói theo yêu cầu của khách hàng hoặc thị trường. Sản phẩm cần được bảo quản ở nơi có mái che để tránh tác động từ môi trường.
 - ▶ Sản phẩm đã sơ chế không được tiếp xúc trực tiếp với đất hoặc sàn trong khu vực sơ chế, đóng gói, bảo quản, cũng như trong quá trình vận chuyển.
 - ▶ Bao bì và dụng cụ tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm thực phẩm phải đáp ứng các quy định pháp luật về bao bì và dụng cụ tiếp xúc thực phẩm.
 - ▶ Nước sử dụng sau thu hoạch để sơ chế, rửa và xử lý sản phẩm thực phẩm cần được xử lý hoặc thay đổi thường xuyên nhằm giảm thiểu ô nhiễm sản phẩm.
- * Kiểm soát động vật xâm nhập: Cần có biện pháp kiểm soát động vật xâm nhập vào khu vực sản xuất, nhà sơ chế và bảo quản sản phẩm thực phẩm trong giai đoạn chuẩn bị và thu hoạch. Nếu sử dụng bẫy hoặc bả, cần đặt ở vị trí ít có nguy cơ gây ô nhiễm cho sản phẩm thực phẩm và ghi lại hồ sơ.
- * Vệ sinh và làm sạch: Cần xác định các khu vực và thiết bị có khả năng gây ô nhiễm sản phẩm trong nhà sơ chế, đóng gói, bảo quản. Các khu vực này phải được vệ sinh, làm sạch theo hướng dẫn cụ thể, sử dụng hóa chất tẩy rửa, làm sạch phù hợp để giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm sản phẩm. Hồ sơ vệ sinh, làm sạch cần được ghi và lưu lại, bao gồm tên hóa chất và người thực hiện.
- * Hóa chất bảo quản: Nếu sử dụng hóa chất bảo quản, chỉ sử dụng các chất được phép theo quy định hiện hành và tuân thủ các quy định như đối với thuốc BVTV.
- * Kiểm tra phương tiện vận chuyển: Phương tiện vận chuyển, kệ kê hàng (pallet) phải được kiểm tra độ sạch, tình trạng sự cố tràn hóa chất, vật lạ, và sự xâm nhập của sâu bệnh trước khi sử dụng. Phương tiện cần được làm sạch nếu có nguy cơ ô nhiễm sản phẩm thực phẩm.
- * Vận chuyển và bảo quản: Rau cần được vận chuyển và bảo quản trong điều kiện thích hợp theo yêu cầu của từng loại sản phẩm và phải được tách biệt với các hàng hóa khác có nguy cơ gây ô nhiễm. Ví dụ: rau, quả phải được vận chuyển và bảo quản trong điều kiện mát; khoai tây cần được bảo quản trong điều kiện không có ánh sáng; không được bảo quản hoặc vận chuyển chung với sản phẩm không đạt VietGAP, phân bón, hóa chất...

- * Đối với rau ăn sống: Sản phẩm rau ăn sống đã thu hoạch không được tiếp xúc trực tiếp với đất hoặc sàn nhà sơ chế, đóng gói, bảo quản. Sản phẩm cần được đưa ra khỏi ruộng càng nhanh càng tốt. Nếu không thể vận chuyển ngay, sản phẩm cần được đặt ở nơi râm mát hoặc được che phủ để tránh ánh sáng làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Vật chứa đựng sản phẩm phải đảm bảo chắc chắn, sử dụng lớp lót bảo vệ nếu bề mặt chứa có gồ ghề. Không được xếp chồng đè lên nhau quá đầy để tránh dập nát sản phẩm.

6.3. Hướng dẫn thực hiện

6.3.1. Thu hoạch rau

a. Kiểm tra trước khi thu hoạch

- * Cán bộ kỹ thuật hoặc hộ sản xuất thành viên của cơ sở cần kiểm tra các thông tin trong sổ theo dõi sản xuất trước khi thu hoạch, bao gồm:
 - ▶ Thông tin về chủng loại rau: Đảm bảo rau đã đạt độ tuổi thu hoạch theo thời gian sinh trưởng và phát triển của từng loại.
 - ▶ Thông tin về việc sử dụng thuốc BVTV: Kiểm tra thời gian sử dụng thuốc BVTV và thời gian cách ly cần thiết để đảm bảo rau an toàn về dư lượng thuốc BVTV.
 - ▶ Thông tin về diện tích và sản lượng: Cập nhật diện tích dự kiến thu hoạch để ước lượng sản lượng theo đơn đặt hàng và sắp xếp nhân công thu hoạch.

b. Kiểm tra thực tế trên ruộng

- * Sau khi kiểm tra thông tin trong sổ theo dõi, tiến hành kiểm tra thực tế trên ruộng sản xuất. Đánh giá chất lượng cảm quan của rau (màu sắc, độ ngon, các chỉ tiêu chất lượng cảm quan) và ước lượng sản lượng thực tế để chuẩn bị dụng cụ và bố trí nhân công thu hoạch.

c. Chuẩn bị dụng cụ thu hoạch

Đảm bảo dụng cụ thu hoạch như sọt nhựa, túi nylon, thùng nhựa... phải sạch sẽ, bề mặt nhẵn, không gây tổn thương rau sau thu hoạch. Các dụng cụ cần được chuẩn bị đầy đủ và phù hợp với từng loại rau.

d. Lựa chọn thời điểm thu hoạch

Thu hoạch vào thời điểm trời râm mát, tránh thu hoạch khi trời đang mưa, ngay sau mưa, hoặc vào giữa trưa nắng gắt để đảm bảo chất lượng rau.

đ. Quy trình thu hoạch

Thực hiện thu hoạch các bộ phận rau (rau ăn lá, ăn củ, ăn thân, ăn quả) theo phương pháp phù hợp. Trong quá trình thu hoạch, cần chú ý không làm trầy xước, xây xát, hay làm gãy rau. Loại bỏ các phần không ăn được, như lá già và các bộ phận hư hỏng. Đảm bảo không để sản phẩm trực tiếp dưới đất (trừ rau ăn củ).

e. Chứa đựng và vận chuyển rau

Sau khi thu hoạch, rau được chứa trong các sọt, thùng, túi nylon phù hợp với từng loại rau, rồi vận chuyển về khu vực sơ chế. Mỗi lô rau thu hoạch cần được đánh mã số theo quy định của cơ sở để phục vụ việc truy xuất nguồn gốc.

g. Ghi chép và theo dõi

Số lượng và khối lượng từng loại rau phải được ghi chép đầy đủ trong sổ theo dõi để đảm bảo việc kiểm soát sản lượng và chất lượng sản phẩm.

6.3.2. Sơ chế, bảo quản, vận chuyển sản phẩm rau sau thu hoạch

a. Công đoạn tiếp nhận nguyên liệu, xử lý sơ bộ

Tiếp nhận nguyên liệu

- * Rau quả chỉ được tiếp nhận từ địa điểm sản xuất của cơ sở, đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn VietGAP hoặc GAP khác.
- * Rau quả phải đạt yêu cầu về chất lượng cảm quan, như rau còn, lớp màng ngoài bóng, không bị dập nát, héo rũ hoặc thối hỏng.
- * Khi tiếp nhận nguyên liệu, các loại rau phải được để riêng, thao tác nhẹ nhàng để tránh làm dập, gây ảnh hưởng đến sản phẩm, không để sản phẩm tiếp xúc trực tiếp với nền sàn nhà sơ chế.

Loại bỏ tạp chất

- * Người lao động loại bỏ sạch tạp chất, cát sạn, phần bị dập nát, thối hỏng, tàn dư thực vật còn lẫn trong sản phẩm, đồng thời phân loại sản phẩm để thuận tiện cho các công đoạn sơ chế tiếp theo.

b. Công đoạn rửa

Mục đích công đoạn rửa

Công đoạn rửa nhằm loại bỏ đất cát, tàn dư thực vật và giảm vi sinh vật gây bệnh trên sản phẩm rau.

Điều kiện rửa

Hoạt động rửa chỉ thực hiện đối với rau ăn sống, quả ăn ngay, hoặc trong trường hợp nguyên liệu bị bẩn cần rửa trước khi chuyển sang công đoạn sơ chế tiếp theo.

Chuẩn bị bồn rửa

Trước khi rửa, công nhân vệ sinh bồn rửa, pha dung dịch sát khuẩn (hoạt chất Chlorine) vào bồn rửa 1. Bồn rửa 2 sử dụng nước sạch.

Quá trình rửa: gồm hai bước

- * Rửa 1: Ngâm rau vào bồn rửa chứa dung dịch Chlorine trong thời gian từ 2 đến 5 phút tùy theo từng loại rau.
- * Rửa 2: Vớt rau từ bồn rửa 1 và chuyển sang bồn rửa 2 để loại bỏ dư lượng chlorine trên nguyên liệu.

Tần suất thay nước

- * Thay nước rửa 30 phút/lần hoặc khi thấy nước đục, tàn dư thực vật, hoặc khi chuyển sang rửa loại thực vật khác.

Yêu cầu thao tác rửa

Các thao tác rửa phải thực hiện nhẹ nhàng để không làm dập, gãy rau, ảnh hưởng đến cảm quan sản phẩm, giảm thời gian bảo quản của sản phẩm.

Yêu cầu về sử dụng Chlorine:

- * Chuẩn bị dung dịch Chlorine trước quá trình sản xuất: Cán bộ xử lý Chlorine phải chuẩn bị dung dịch Chlorine với nồng độ phù hợp (50 - 120 ppm) để pha vào nước trong bồn rửa.
- * Kiểm soát nồng độ dung dịch Chlorine trong quá trình sản xuất: Nồng độ nước Chlorine trong bồn rửa từ 20 - 50 ppm hoặc dư lượng Chlorine sau khi xử lý trên rau quả là 2 - 5 ppm.
- * Thời gian xử lý: Thời gian xử lý Chlorine tùy thuộc vào loại rau quả, lượng rau quả và nồng độ Chlorine, nhưng không quá 5 phút. Sau khi xử lý Chlorine, sản phẩm phải được tráng lại với nước sạch để loại bỏ dư lượng Chlorine.

Cơ sở có thể sử dụng các chất khử khuẩn khác như Ozon nhưng phải đảm bảo đúng theo hướng dẫn của nhà sản xuất sản phẩm, tránh để lại dư lượng trên sản phẩm.

c. Công đoạn để ráo

- * Rau sau khi qua 2 bước rửa được chuyển lên các giá làm ráo nước trong thời gian từ 15 đến 20 phút.
- * Thao tác chuyển rau quả, xếp vào giá làm ráo phải nhẹ nhàng để không làm xây xước, dập vỡ sản phẩm, tránh làm giảm thời gian bảo quản của sản phẩm.

d. Công đoạn cân, bao gói, bảo quản

- * Cân và bao gói: Sau khi để ráo, rau quả được chuyển sang công đoạn bao gói. Người lao động thực hiện cân và bao gói sản phẩm theo đúng khối lượng yêu cầu của khách hàng hoặc quy định của Hợp tác xã. Thao tác đóng gói phải nhẹ nhàng, tránh làm dập vỡ sản phẩm.
- * Bảo quản: Sau khi bao gói, sản phẩm được chuyển đến khu vực để riêng hoặc chuyển ngay đến khách hàng. Sản phẩm cần được bảo quản trong phòng lạnh hoặc tủ lạnh để làm mát và giữ chất lượng.

e. Biểu mẫu theo dõi quá trình sơ chế

Cơ sở sử dụng 02 biểu mẫu dưới đây:

- * **Biểu mẫu 2.5, Phụ lục 2:** Giám sát quá trình sơ chế.
- * **Biểu mẫu 2.6, Phụ lục 2:** Giám sát quá trình giao hàng.

6.3.3. Đảm bảo các yêu cầu vệ sinh trong nhà sơ chế

a. Quy định vệ sinh cá nhân

Cơ sở yêu cầu tất cả người lao động và khách thăm phải tuân thủ các quy định vệ sinh cá nhân sau:

- * Người lao động không được phép làm việc trong khu vực sơ chế nếu có dấu hiệu bệnh truyền qua rau (ví dụ: viêm gan A, tả, thương hàn, viêm da có mủ). Những ai có dấu hiệu nhiễm bệnh phải thông báo ngay cho người quản lý.
- * Trước khi tiếp xúc với sản phẩm, người lao động phải rửa tay bằng nước sạch. Cũng phải rửa tay ngay sau khi đi vệ sinh, tiếp xúc với đồ vật bẩn hoặc chất thải.
- * Đối với sơ chế rau ăn sống, quả ăn ngay, người lao động cần rửa tay mỗi 30 phút một lần bằng nước sạch và xà phòng, chà sát kỹ các kẽ tay, sau đó ngâm tay vào dung dịch chlorine 100 ppm trong 10 giây và rửa lại bằng nước sạch, lau khô tay bằng khăn sạch.
- * Không hút thuốc, ăn uống, khạc nhổ, hay xì mũi vào rau trong khi sơ chế.
- * Người lao động không được để móng tay dài hoặc đeo trang sức, đồng hồ khi làm việc.
- * Nếu sử dụng găng tay, phải đảm bảo vệ sinh sạch sẽ và không được mang găng tay ra khỏi khu vực sơ chế.
- * Phải mặc quần bảo hộ lao động sạch, đội chụp tóc, rửa tay và khử trùng tay, và lội qua bồn chứa dung dịch chlorine nồng độ 150 – 200 ppm trước khi vào khu sơ chế.
- * Cán bộ quản lý và người lao động phải thay bảo hộ lao động khi đi vệ sinh và thực hiện các bước vệ sinh cần thiết trước khi quay lại khu sơ chế.

b. Vệ sinh các khu vực xung quanh

Khu vực xung quanh cần được kiểm tra và dọn dẹp sạch rác thải để tránh sự xâm nhập và phá hoại của động vật gây hại như chim, côn trùng, chuột và vật nuôi.

c. Vệ sinh và bảo trì khu vực chứa sản phẩm

- * Kiểm tra trần nhà, tường, cửa để ngăn ngừa dịch hại, kiểm tra các đường ống có bị rò rỉ không, và kiểm tra các mảng sơn có thể bong ra. Nếu có hư hỏng, cần sửa chữa ngay.
- * Kiểm tra các phích cắm điện, ổ điện và các thiết bị điện để đảm bảo an toàn.
- * Dọn dẹp sạch các rác bẩn trên sàn.
- * Sử dụng vòi nước có áp lực thấp để làm sạch tường, trần, cửa sổ, cửa ra vào, và sàn. Cọ rửa sàn và các bề mặt khác bằng bàn chải và chất tẩy rửa, rồi rửa lại bằng nước sạch.
- * Làm sạch hệ thống thông gió và để khô ở nhiệt độ phòng.

d. Vệ sinh và bảo trì dụng cụ, thiết bị

- * Hàng ngày, các dụng cụ như dao, rổ, kệ, sọt nhựa, cân, bàn cần được làm sạch và khử trùng.
- * Kiểm tra dụng cụ và thiết bị có hư hỏng không, sửa chữa ngay nếu phát hiện.
- * Dùng chất tẩy rửa và bàn chải để làm sạch các dụng cụ và thiết bị, sau đó khử trùng bằng dung dịch Chlorin nồng độ 100 ppm.
- * Tráng rửa lại bằng nước sạch trước khi sử dụng và để khô tự nhiên ở nhiệt độ phòng.

e. Dọn dẹp khu vệ sinh

- * Hàng ngày, khu vệ sinh cần được dọn dẹp và làm sạch.
- * Thu gom rác thải và sử dụng chất tẩy rửa phù hợp để vệ sinh nhà vệ sinh, bồn rửa.
- * Rửa mặt sàn, sử dụng hóa chất khử trùng nếu cần thiết và làm sạch tất cả các bề mặt.
- * Kiểm tra và bổ sung giấy vệ sinh, xà phòng và khăn lau khi cần thiết.

g. Phương tiện vận chuyển

- * Hàng ngày, phương tiện vận chuyển cần được làm sạch và bảo trì.
- * Kiểm tra phương tiện để loại bỏ bất kỳ vật sắc nhọn hay mảnh vỡ có thể làm hỏng sản phẩm.
- * Dọn sạch và cọ rửa phương tiện bằng chất tẩy rửa, đảm bảo phương tiện khô ráo trước khi vận chuyển sản phẩm.
- * Không để rau tiếp xúc trực tiếp với sàn phương tiện hoặc vận chuyển cùng các hàng hóa có nguy cơ ô nhiễm.

h. Quản lý chất thải trong nhà sơ chế

- * Rác thải phải được phân loại và bỏ vào thùng chứa có nắp đậy kín, không được để dưới sàn.
- * Sau mỗi ca sản xuất, rác thải phải được chuyển đi và xử lý theo quy định, đồng thời làm sạch thùng chứa rác.
- * Quét dọn nước thải trong quá trình sơ chế để không đọng nước tại khu vực đang làm việc.
- * Hàng tuần, kiểm tra khu vực xung quanh để thu gom tất cả rác thải.

i. Quản lý chất lượng nguồn nước

- * Nước sử dụng cho sơ chế, vệ sinh cá nhân và dụng cụ phải là nước giếng khoan đã kiểm soát chất lượng.
- * Định kỳ vệ sinh hệ thống cung cấp nước, sử dụng dung dịch chlorine 100 ppm để khử trùng các đường ống.

k. Quản lý bảo hộ lao động

- * Có phòng thay đồ bảo hộ lao động cho công nhân.
- * Người lao động tự giặt đồ bảo hộ để đảm bảo sạch sẽ trước mỗi ca làm việc.

l. Biểu mẫu theo dõi vệ sinh và bảo trì

Cơ sở sử dụng hai biểu mẫu để theo dõi quá trình vệ sinh và bảo trì:

- * **Biểu mẫu 2.7, Phụ lục 2:** Báo cáo kết quả giám sát vệ sinh.
- * **Biểu mẫu 2.8, Phụ lục 2:** Báo cáo kết quả giám sát xuất nhập bao bì, nhãn mác.

6.3.4. Hướng dẫn kiểm soát nhiễm bẩn, nhiễm chéo trong sơ chế rau

a. Ngăn ngừa nhiễm chéo

- * Quy trình vận chuyển nguyên liệu, bán thành phẩm, bao bì và phế liệu trong nhà sơ chế phải tuân thủ thiết kế và bố trí một chiều, không giao nhau, để tránh nhiễm chéo.
- * Người lao động phải sử dụng đúng dụng cụ và phương tiện, tuyệt đối không được sử dụng linh hoạt hoặc không đúng quy định.
- * Nguyên liệu, bán thành phẩm và thành phẩm không được để trực tiếp tiếp xúc với nền nhà hay các yếu tố gây nhiễm bẩn như hoá chất tẩy rửa hay khử trùng.
- * Trước và trong quá trình sản xuất, người phụ trách cần kiểm tra hệ thống thông gió và hệ thống chụp đèn để đảm bảo chúng luôn hoạt động tốt và được bảo trì đúng cách.

b. Sử dụng, bảo quản hóa chất

- * Các hóa chất được phép sử dụng trong nhà sơ chế rau bao gồm chất tẩy rửa (xà phòng), chất khử trùng (Chlorine).
- * Cần đảm bảo rằng thực vật, thùng chứa, dụng cụ và thiết bị sơ chế không bị nhiễm bẩn bởi các hóa chất độc hại.
- * Cơ sở cần có sổ ghi chép tất cả các loại hóa chất sử dụng trong sản xuất và phải quản lý chúng cẩn thận.
- * Hóa chất được bảo quản ở khu vực riêng biệt ngoài khu sản xuất và do người có trách nhiệm quản lý, cấp phát hàng ngày.
- * Mỗi loại hóa chất phải được ghi nhãn rõ ràng, bao gồm tên hóa chất, nồng độ (nếu có), mục đích sử dụng và hạn sử dụng.
- * Dụng cụ chứa hóa chất phải chuyên dụng và dán nhãn đầy đủ thông tin.
- * Không được phép sử dụng hóa chất đã hết hạn sử dụng.

c. Sử dụng, bảo quản bao bì

- * Bao bì dùng để đóng gói rau phải sạch, không có dấu hiệu ố, mốc và không có mùi lạ.
- * Bao bì phải được sử dụng đúng loại cho từng sản phẩm, tránh việc lẫn lộn trong quá trình sử dụng.
- * Cần có khu vực riêng biệt để bảo quản bao bì, đảm bảo sạch sẽ, gọn gàng và phân chia rõ ràng cho từng loại sản phẩm.
- * Bao bì không được tiếp xúc trực tiếp với đất hay các yếu tố gây bẩn khác.

d. Kiểm soát động vật gây hại

- * Cần lắp đặt lưới để ngăn chặn động vật gây hại tại các ô thoáng, ô thông gió và hố gas, đồng thời bảo trì các lưới chắn này tốt.
- * Sau khi sản xuất, các cửa thông ra ngoài phải được đóng kín.
- * Hàng ngày phải kiểm tra tình trạng bảo trì của các màn chắn, lưới chắn và cửa thông với bên ngoài.
- * Hàng tháng cần đánh giá lại tình trạng bảo trì của toàn bộ khu sơ chế. Khi sửa chữa hay bảo trì, cần có biện pháp ngăn không cho động vật gây hại xâm nhập vào.
- * Định kỳ 10 - 20 ngày, tiến hành tiêu diệt động vật gây hại (đặt bẫy chuột và phun thuốc diệt côn trùng) tại khu vực ngoài và xung quanh nhà sơ chế.

Cơ sở sử dụng **Biểu mẫu 2.9, Phụ lục 2** cho báo cáo kiểm tra, giám sát ngăn ngừa nhiễm bẩn, nhiễm chéo.

7 QUẢN LÝ RÁC THẢI, CHẤT THẢI

7.1. Đánh giá nguy cơ

Đánh giá nguy cơ từ rác thải, chất thải đến ATTP rau, môi trường và người lao động được thể hiện ở Bảng 2.20 - 2.22.

BẢNG 2.20: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ rác thải, chất thải đến ATTP của rau

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Thuốc BVTV và hóa chất còn sót trong bao bì chưa được thu gom, xử lý có thể lây nhiễm vào rau.		▶ Cơ sở cần bố trí khu vực riêng biệt và sử dụng dụng cụ chuyên biệt để thu gom và chứa đựng rác thải, bao gồm vỏ bao bì, thuốc BVTV và hóa chất. ▶ Người lao động phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về thu gom, bảo quản, vận chuyển và xử lý vỏ bao bì thuốc BVTV và hóa chất, bảo đảm không để các chất này lây nhiễm vào rau trong quá trình sản xuất.
Sinh học	Vi sinh vật gây bệnh có trong rác thải, chất thải chưa được thu gom, xử lý có thể lây nhiễm vào rau, đặc biệt rau ăn sống.		▶ Cơ sở cần bố trí khu vực riêng biệt và sử dụng dụng cụ chuyên dụng để thu gom và chứa đựng rác thải, chất thải tại các khu vực sản xuất và sơ chế rau. ▶ Cơ sở cần ban hành nội quy về quản lý và xử lý rác thải, chất thải để áp dụng trong toàn bộ quy trình sản xuất và sơ chế. ▶ Người lao động phải tuân thủ nghiêm ngặt nội quy về quản lý và xử lý rác thải, chất thải theo quy định của cơ sở.
Vật lý	Mảnh kim loại, thủy tinh, vật cứng, sắc nhọn từ rác thải, chất thải chưa được thu gom, xử lý có thể lẫn vào nguyên liệu rau tại khu vực sản xuất hoặc sản phẩm rau tại nhà sơ chế.		▶ Cơ sở phải bố trí khu vực riêng biệt và sử dụng dụng cụ chuyên dụng để thu gom, chứa đựng rác thải và chất thải tại khu vực sản xuất và sơ chế rau. ▶ Cần ban hành và áp dụng nội quy về quản lý và xử lý rác thải, chất thải tại cơ sở. ▶ Người lao động phải tuân thủ đầy đủ các nội quy của cơ sở về quản lý và xử lý rác thải, chất thải.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

BẢNG 2.21: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ rác thải, chất thải đến môi trường

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Thuốc BVTV và hóa chất, phân bón và chất bón bổ sung có trong rác thải, chất thải chưa được thu gom và xử lý đúng cách có thể gây ô nhiễm đất trồng, nguồn nước, suy giảm hệ sinh thái khu vực sản xuất và khu vực giáp ranh.		► Cơ sở phải thiết lập khu vực riêng biệt và sử dụng dụng cụ chuyên dụng để thu gom và chứa đựng rác thải, chất thải tại các khu vực sản xuất và sơ chế rau.
Sinh học	Sinh vật gây hại cho các loài động thực vật có trong rác thải, chất thải có thể ảnh hưởng tiêu cực đến hệ sinh thái khu vực sản xuất và khu vực giáp ranh.		► Cần ban hành nội quy cụ thể về quản lý và xử lý rác thải, chất thải, áp dụng tại cơ sở.
Vật lý	Mảnh kim loại, thủy tinh, vật cứng và sắc nhọn từ rác thải chưa được thu gom và xử lý có thể lẫn vào đất trồng, làm ảnh hưởng đến kết cấu đất và gây hại cho các sinh vật trong hệ sinh thái của khu vực sản xuất.		► Người lao động phải tuân thủ nghiêm ngặt nội quy về quản lý và xử lý rác thải, chất thải theo quy định của cơ sở.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.



BẢNG 2.22: Đánh giá nguy cơ ảnh hưởng từ rác thải, chất thải đến người lao động

Mối nguy	Nguồn gốc mối nguy	Đánh giá nguy cơ*	Biện pháp phòng ngừa, kiểm soát
Hóa học	Thuốc BVTV và hóa chất, phân bón và chất bón bổ sung có trong rác thải, chất thải khi tiếp xúc trực tiếp qua da hoặc hô hấp có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động (gây bệnh cấp tính hoặc mạn tính).		► Cơ sở phải thiết lập khu vực riêng biệt và trang bị dụng cụ chuyên dụng để thu gom, chứa đựng rác thải, chất thải tại các khu vực sản xuất và sơ chế rau.
Sinh học	Mầm bệnh (vi khuẩn, nấm, ký sinh trùng) có trong rác thải, chất thải chưa được thu gom, xử lý đúng cách khi tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp có thể gây bệnh cho người lao động.		► Cơ sở cần ban hành nội quy cụ thể về quản lý và xử lý rác thải, chất thải, áp dụng thống nhất trong toàn bộ quá trình hoạt động.
Vật lý	Mảnh kim loại, thủy tinh, vật cứng, sắc nhọn từ rác thải, chất thải chưa được thu gom, xử lý đúng cách có thể gây thương tích cho người lao động.		► Người lao động phải nghiêm túc tuân thủ nội quy về quản lý và xử lý rác thải, chất thải theo yêu cầu của cơ sở.



(*) Dựa vào mức độ nghiêm trọng của mối nguy và tần suất của mối nguy xảy ra tại trang trại, nhà sơ chế để đánh giá nguy cơ ở mức cao, vừa, hoặc thấp. Tham khảo Hướng dẫn đánh giá nguy cơ tại Phụ lục 1.

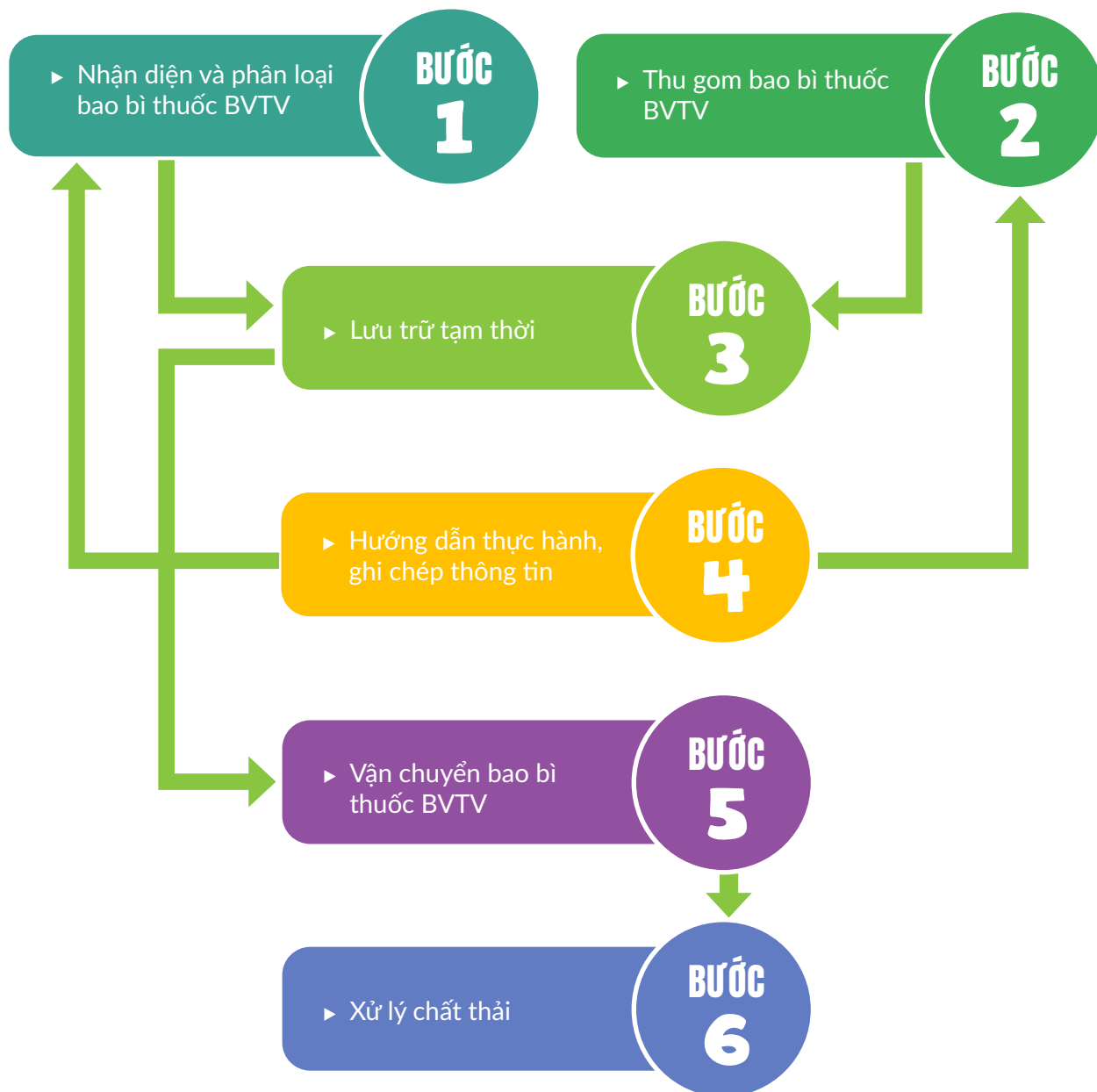
7.2. Yêu cầu

- * Cần xây dựng và triển khai kế hoạch quản lý rác thải, chất thải toàn diện, bao gồm việc xác định các loại chất thải, phân loại chất thải và thiết lập quy trình thu gom, lưu trữ để tái sử dụng, tái chế hoặc xử lý chất thải.
- * Cần áp dụng các biện pháp để giảm thiểu tối đa lượng chất thải phát sinh từ các hoạt động sản xuất.
- * Không tái sử dụng bao bì, thùng chứa phân bón, thuốc BVTV, hóa chất để đựng rau.
- * Vỏ bao bì, gói thuốc BVTV, phân bón sau khi sử dụng phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
- * Rác thải và nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất, sơ chế, cũng như chất thải từ nhà vệ sinh, cần phải được thu gom và xử lý đúng quy trình, nhằm giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm đối với sản phẩm, bảo vệ sức khỏe người lao động và bảo vệ môi trường.

7.3. Hướng dẫn thực hiện

7.3.1. Xử lý vỏ bao bì hóa chất, thuốc BVTV

Sơ đồ các bước thực hiện xử lý vỏ bao bì hóa chất, thuốc BVTV được thể hiện ở Hình 2.3.



Hình 2.3: Sơ đồ xử lý vỏ bao bì hóa chất, thuốc BVTV

a. Bước 1: Nhận diện và phân loại bao bì thuốc BVTV

Các loại vật liệu bao bì như vỏ chai, túi nylon... cần được nhận diện mức độ độc hại dựa trên thông tin ghi trên bao bì. Sau đó, phân loại thành các nhóm bao gồm: tái chế được, ăn mòn, độc hại, hoặc không tái chế được. Mỗi loại chất thải cần được ghi nhãn rõ ràng để tránh nhầm lẫn, đảm bảo an toàn trong quá trình xử lý.

b. Bước 2: Thu gom chất thải

Sử dụng túi hoặc thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín để thu gom bao bì thuốc BVTV, vỏ chai, túi nylon... có hóa chất độc hại sau khi đã phân loại. Đối với một số loại thuốc, hóa chất còn dư, cần rửa sạch bao bì thuốc BVTV ba lần trước khi thu gom. Nước rửa được đổ vào bồn pha thuốc để tái sử dụng hết. Bao bì chứa hóa chất còn sót lại phải được niêm phong kín trước khi thu gom.

c. Bước 3: Lưu trữ chất thải tạm thời

Sử dụng thùng chứa chuyên dụng, không rò rỉ, có nắp đậy kín, làm từ vật liệu kháng hóa chất. Khu vực lưu trữ cần được bố trí riêng biệt, có biển báo “Chất thải nguy hại” và đặt xa khu vực sản xuất và sinh hoạt. Khu vực lưu trữ phải bảo đảm thoáng khí, tránh bị ảnh hưởng bởi mưa nắng và không đặt gần nguồn nhiệt, lửa.

d. Bước 4: Hướng dẫn thực hành và ghi chép thông tin

Cơ sở cần tổ chức các buổi tập huấn định kỳ về quản lý và sử dụng thuốc BVTV, chất thải nguy hại, các nguy cơ tiềm ẩn và biện pháp kiểm soát. Tập huấn về kỹ thuật sử dụng thuốc BVTV cho người lao động và các tổ chức, cá nhân sử dụng lao động phải được tiến hành để đảm bảo an toàn và hiệu quả. Tài liệu hướng dẫn trực quan về quy trình xử lý an toàn theo nguyên tắc 4 đúng: đúng thuốc; đúng lúc; đúng nồng độ, liều lượng; và đúng cách cần được phát đến người lao động.

e. Bước 5: Vận chuyển chất thải nguy hại

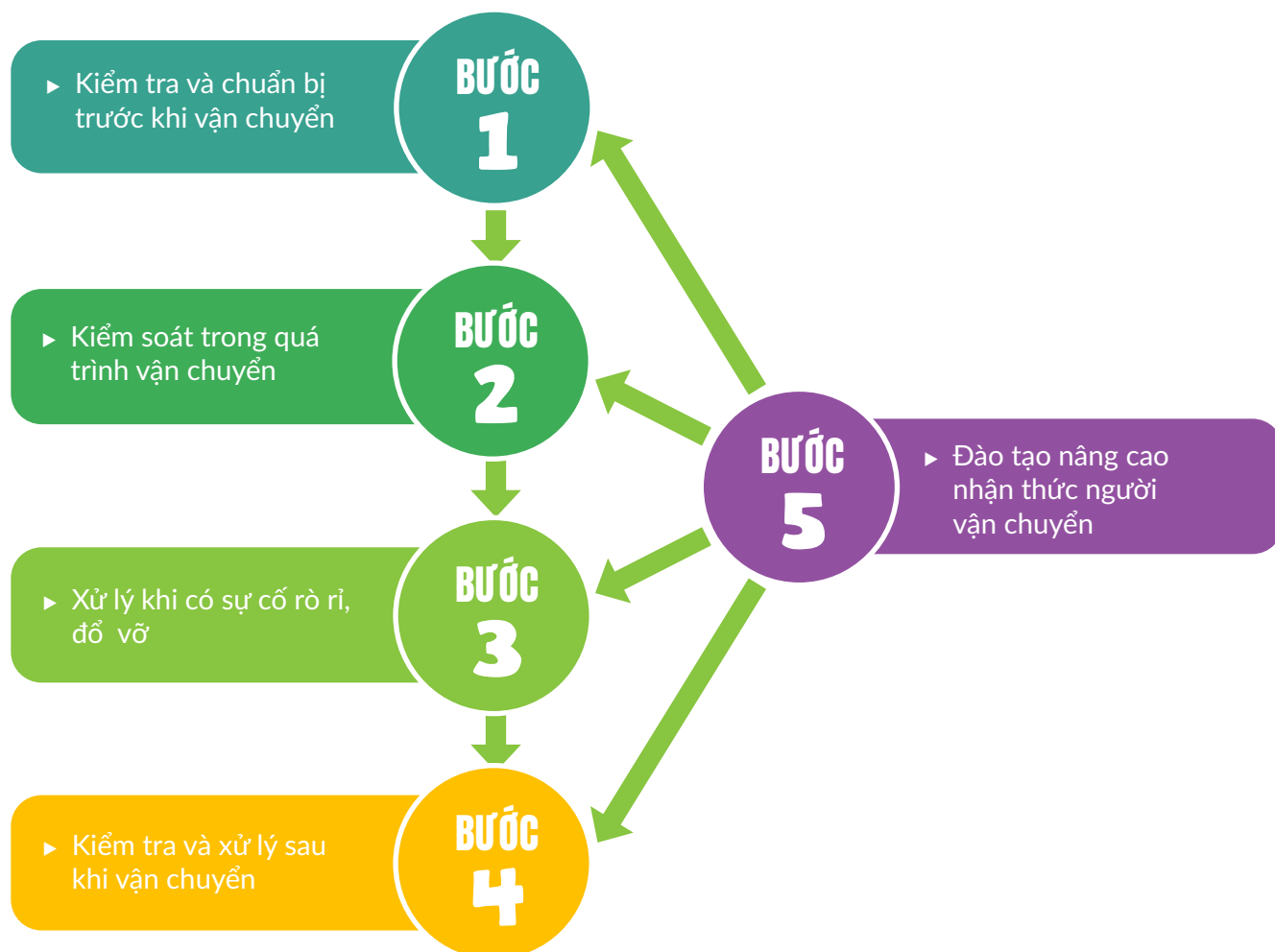
Vỏ bao bì thuốc BVTV, vỏ chai hóa chất... sau khi thu gom cần được vận chuyển đến nơi xử lý an toàn, chuyên biệt. Hồ sơ và biên bản bàn giao chất thải phải được lập rõ ràng, ghi chi tiết về loại, số lượng và đặc tính của chất thải. Phương tiện vận chuyển cần đạt chuẩn, có hệ thống ngăn ngừa rò rỉ hoặc phát tán hóa chất trong quá trình di chuyển.

g. Bước 6: Xử lý chất thải tại cơ sở, nơi chuyên biệt

Chất thải phải được chuyển đến nơi xử lý chuyên biệt và được tiêu hủy theo các hình thức phù hợp. Đối với các loại bao bì không phân huỷ như bao bì nhựa hoặc túi chứa hóa chất, cần tiêu hủy bằng nhiệt tại lò đốt có hệ thống kiểm soát khí thải hoặc áp dụng biện pháp chôn lấp an toàn đối với chất thải không thể tái chế hoặc đốt. Bao bì nhựa và kim loại có thể được tái chế nếu phù hợp với quy trình tái chế.

7.3.2. Quản lý vận chuyển rác thải độc hại là bao bì hóa chất, thuốc BVTV

Sơ đồ các bước vận chuyển bao bì hóa chất, thuốc BVTV được thể hiện ở Hình 2.4.



Hình 2.4: Sơ đồ vận chuyển bao bì hóa chất, thuốc BVTV

a. Bước 1: Lựa chọn phương tiện vận chuyển phù hợp

Chọn phương tiện vận chuyển như xe tải hoặc xe chuyên dụng có thùng kín, thùng chứa đảm bảo an toàn, tránh bị rò rỉ, rách, nứt hoặc hư hỏng trong quá trình vận chuyển. Trên các thùng chứa, cần ghi rõ loại hóa chất, rác thải và có cảnh báo nguy hiểm, cùng hướng dẫn xử lý khi có sự cố xảy ra.

b. Bước 2: Đảm bảo an toàn trong vận chuyển

Không được chở chung thuốc BVTV, hóa chất độc hại với thực phẩm hoặc hàng hóa dễ cháy. Lái xe cần có hiểu biết về an toàn hóa chất và nắm rõ cách xử lý sự cố rò rỉ. Trên xe, hàng hoá cần được chằng buộc chặt chẽ để tránh đổ vỡ. Người vận chuyển phải sử dụng đầy đủ đồ bảo hộ (găng tay chống hóa chất, khẩu trang, kính bảo hộ) khi tiếp xúc với thùng chứa hóa chất, thuốc BVTV.

c. Bước 3: Xử lý sự cố trong quá trình vận chuyển

Khi xảy ra sự cố trong quá trình vận chuyển, lái xe phải dừng ngay phương tiện ở nơi an toàn, tránh gây cản trở giao thông. Cần đặt biển cảnh báo và không để người không có nhiệm vụ tiếp cận khu vực xảy ra sự cố. Để xử lý sự cố, người vận chuyển phải sử dụng các vật liệu thấm hút để thu dọn chất thải, đảm bảo khu vực sạch sẽ trước khi tiếp tục vận chuyển.

d. Bước 4: Vệ sinh và kiểm tra sau khi vận chuyển

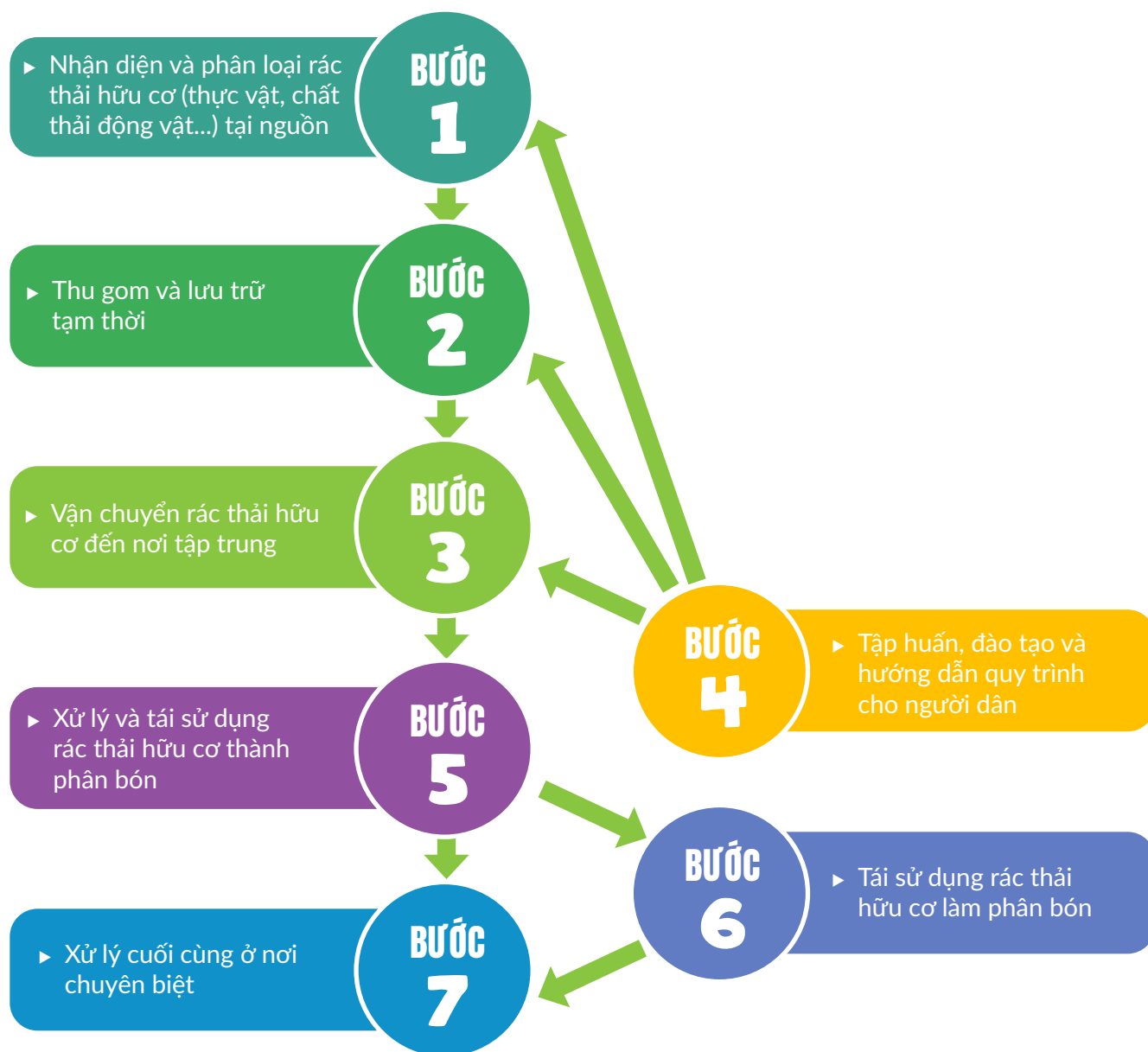
Sau khi xe đến nơi quy định, người vận chuyển cần kiểm tra kỹ lại và vệ sinh xe để loại bỏ dư lượng hóa chất có thể bị rơi vãi hoặc bám dính trên xe. Hồ sơ lưu trữ cần được lập đầy đủ, ghi rõ thông tin loại hóa chất, số lượng, và nơi giao nhận để dễ dàng theo dõi và báo cáo.

e. Bước 5: Đào tạo lái xe về quy trình vận chuyển an toàn

Cần đào tạo người lái xe về quy trình vận chuyển an toàn, đồng thời cập nhật các quy định mới về vận chuyển thuốc BVTV theo tiêu chuẩn VietGAP và quy định pháp luật liên quan để đảm bảo sự tuân thủ và an toàn trong suốt quá trình vận chuyển.

7.3.3. Xử lý rác thải, chất thải hữu cơ

Sơ đồ các bước xử lý rác thải, chất thải hữu cơ được thể hiện ở Hình 2.5.



Hình 2.5: Sơ đồ xử lý rác thải, chất thải hữu cơ

a. Bước 1: Phân loại và tách riêng rác thải hữu cơ

Các loại rác thải hữu cơ như lá, thân, rễ cây, vỏ rau củ cần được phân loại để nhận diện và đánh giá mức độ rủi ro, nguy cơ lây nhiễm các nguồn bệnh, giúp có biện pháp xử lý phù hợp.

b. Bước 2: Thu gom rác hữu cơ hàng ngày

Rác thải hữu cơ cần được thu gom hàng ngày từ việc vệ sinh đồng ruộng và thu hoạch sản phẩm, nhằm ngăn ngừa quá trình phân huỷ tự nhiên gây mùi và ô nhiễm đất đai, nguồn nước.

c. Bước 3: Vận chuyển rác thải hữu cơ đến khu vực tập kết

Sau khi phân loại, rác thải hữu cơ được vận chuyển đến khu vực tập kết trên đồng ruộng. Khu vực này cần có che chắn và nắp đậy để ngăn ngừa tiếp xúc với nguồn nước, giúp hạn chế quá trình phân huỷ nhanh.

d. Bước 4: Đào tạo và hướng dẫn người dân

Cán bộ chuyên môn sẽ tổ chức đào tạo và hướng dẫn người dân thực hành các bước từ nhận diện, thu gom, vận chuyển đến xử lý rác thải. Cách tái sử dụng rác hữu cơ từ thực vật và động vật sẽ được truyền đạt để sản xuất phân bón bổ sung cho đất.

e. Bước 5: Xử lý rác thải hữu cơ

Các loại rác hữu cơ sẽ được băm nhỏ và áp dụng phương pháp ủ nóng hoặc ủ lạnh, kết hợp với các chế phẩm vi sinh (như EM, *Trichoderma*) để tăng tốc độ phân huỷ và giảm mùi hôi. Đối với phân chuồng và nước thải từ chăn nuôi, cần sử dụng bể lắng, bể biogas hoặc hệ thống lọc để tách chất rắn lơ lửng và một phần nước thải đã xử lý có thể tái sử dụng cho tưới tiêu hoặc sản xuất.

g. Bước 6: Tái sử dụng rác thải hữu cơ để phân huỷ

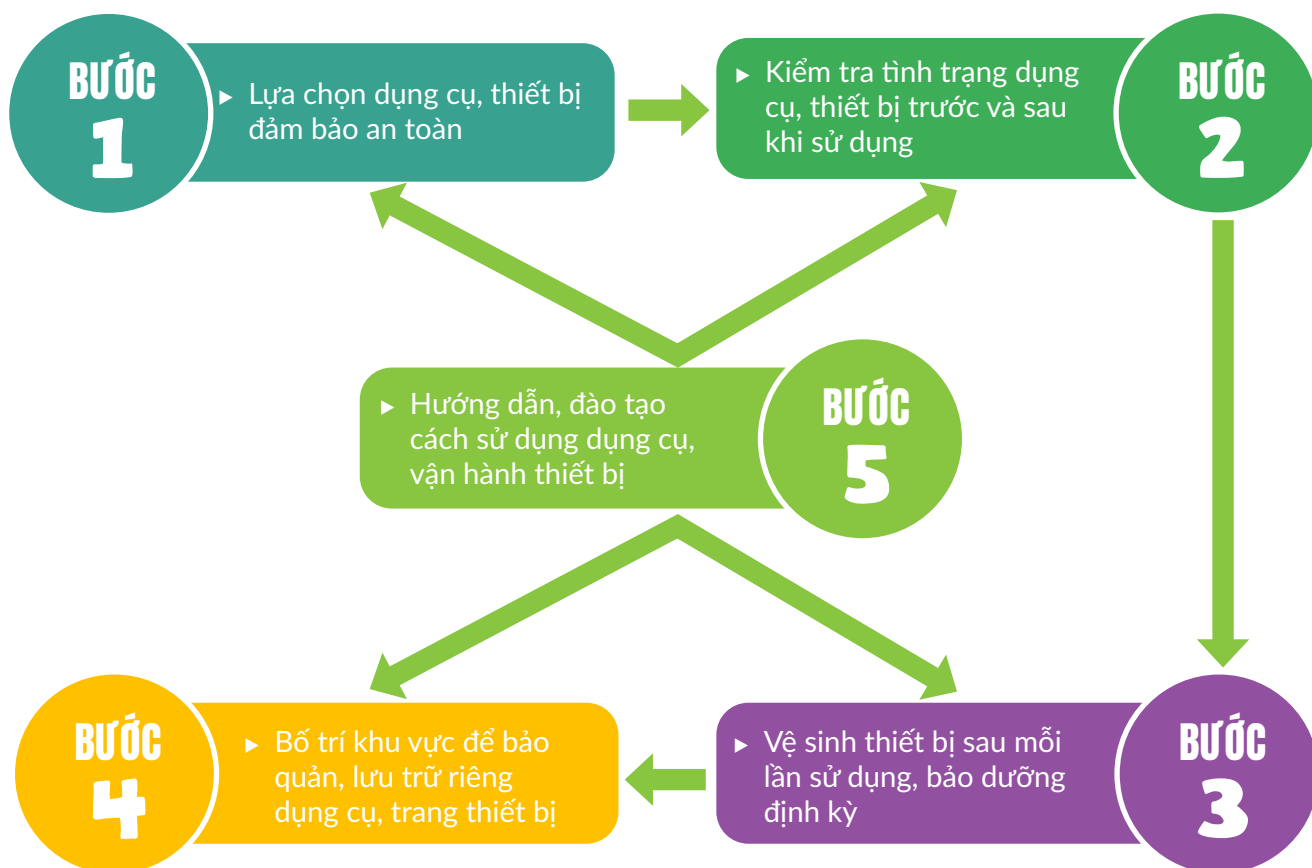
Một số loại rác thải hữu cơ như lá, vỏ cây, vỏ rau củ dễ phân huỷ, sau khi được xử lý bằng chế phẩm sinh học, có thể tái sử dụng để làm phân bón bổ sung cho đất, góp phần cải thiện chất lượng đất trồng.

h. Bước 7: Xử lý rác thải hữu cơ không thể phân huỷ

Đối với các loại rác thải hữu cơ không thể phân huỷ để làm phân bón hữu cơ, cần áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp, đảm bảo an toàn cho môi trường và sức khỏe cộng đồng.

7.3.4. Quản lý dụng cụ, trang thiết bị thu gom rác thải, chất thải

Sơ đồ các bước quản lý dụng cụ, trang thiết bị thu gom rác thải, chất thải được thể hiện ở Hình 2.6.



Hình 2.6: Sơ đồ quản lý dụng cụ, trang thiết bị thu gom rác thải, chất thải

a. Bước 1: Lựa chọn dụng cụ và thiết bị thu gom rác thải hữu cơ

Dụng cụ và thiết bị thu gom rác thải hữu cơ cần đáp ứng các tiêu chí như vật liệu không phản ứng hóa học khi tiếp xúc với chất thải và phải chịu được ăn mòn. Các vật liệu như nhựa HDPE hoặc inox là lựa chọn phù hợp để đảm bảo tính bền bỉ và an toàn trong quá trình sử dụng.

b. Bước 2: Kiểm tra tình trạng dụng cụ và thiết bị

Trước khi đưa vào sử dụng, cần kiểm tra kỹ tình trạng của dụng cụ và thiết bị thu gom. Không sử dụng các dụng cụ đã hỏng hoặc không phù hợp. Trong quá trình sử dụng, sau mỗi lần thu gom, cần kiểm tra lại để phát hiện và xử lý kịp thời các hư hỏng và sau đó vệ sinh dụng cụ, thiết bị để duy trì hiệu quả hoạt động.

c. Bước 3: Vệ sinh dụng cụ và thiết bị sau mỗi lần sử dụng

Sau khi sử dụng, tất cả dụng cụ và thiết bị cần được vệ sinh sạch sẽ để đảm bảo không còn dư lượng chất thải, tránh nguy cơ lây lan bệnh tật. Việc này cũng giúp dụng cụ được bảo quản tốt và kéo dài tuổi thọ.

d. Bước 4: Lưu trữ và bảo quản dụng cụ, thiết bị

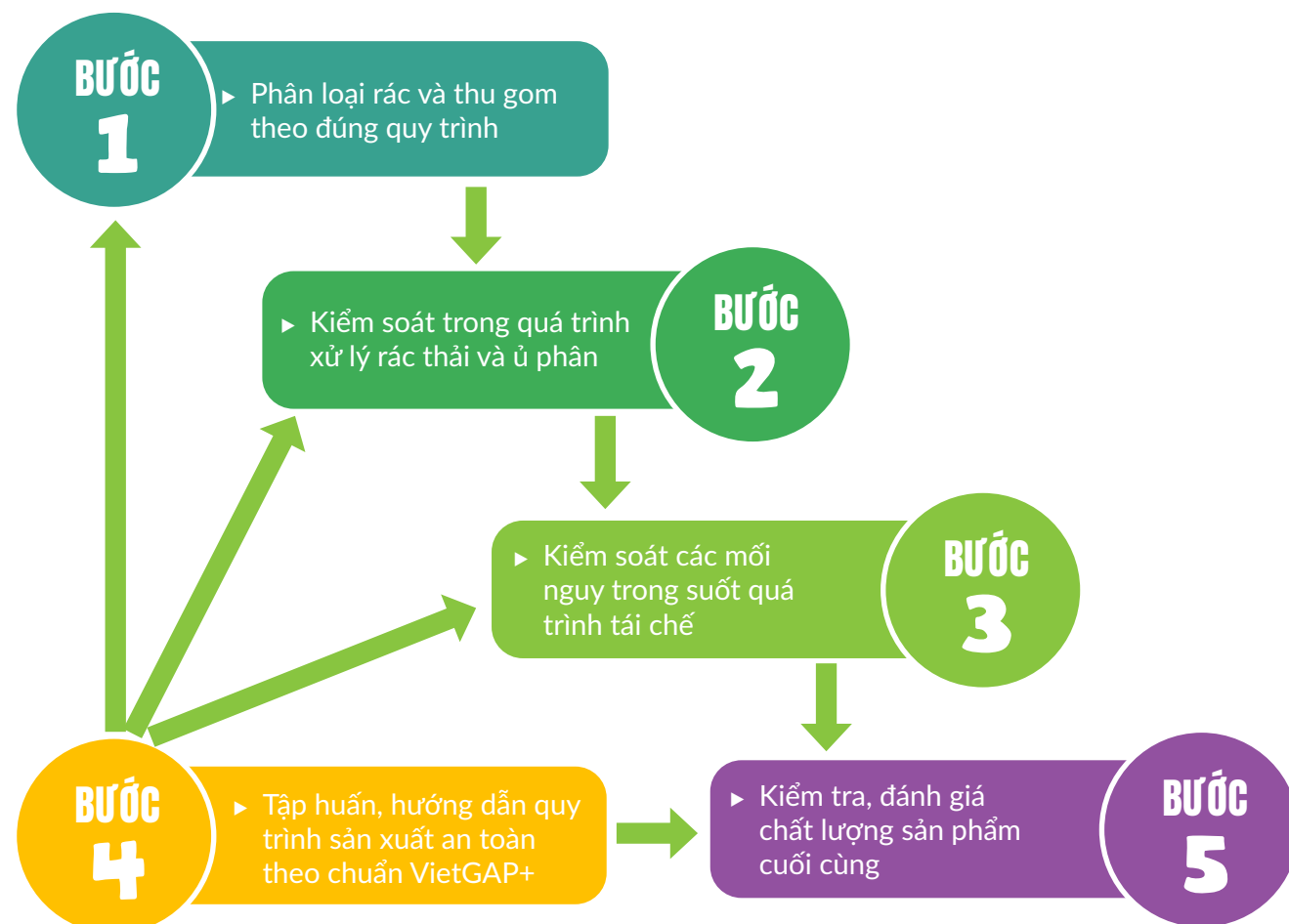
Dụng cụ và thiết bị thu gom cần được lưu trữ ở nơi an toàn, thoáng khí, khô ráo, tránh các yếu tố có thể làm giảm tuổi thọ hoặc hiệu quả sử dụng. Thường xuyên kiểm tra tình trạng của thiết bị và khu vực lưu trữ để đảm bảo không có hao mòn hay hư hỏng, đồng thời duy trì điều kiện bảo quản an toàn.

e. Bước 5: Hướng dẫn người lao động về quy trình sử dụng và bảo dưỡng thiết bị

Cần có cán bộ kỹ thuật có chuyên môn hướng dẫn người lao động về quy trình vận hành, bảo dưỡng và quản lý các dụng cụ thu gom rác thải, chất thải hữu cơ. Việc này giúp đảm bảo các thiết bị được sử dụng hiệu quả và giảm thiểu nguy cơ phát sinh sự cố trong quá trình thu gom.

7.3.5. Quản lý quá trình tái sử dụng rác thải hữu cơ làm phân bón

Sơ đồ các bước quản lý quá trình tái sử dụng rác thải hữu cơ làm phân bón được thể hiện ở Hình 2.7.



Hình 2.7: Sơ đồ quản lý quá trình tái sử dụng rác thải hữu cơ làm phân bón

a. Bước 1: Phân loại rác thải ngay từ nguồn

Rác thải cần được phân loại ngay từ nguồn để tránh lẫn rác vô cơ (nhựa, kim loại, thủy tinh) vào chất thải hữu cơ. Sau khi phân loại, rác thải hữu cơ sẽ được thu gom và vận chuyển đến các khu vực xử lý quy định để chế biến thành phân bón.

b. Bước 2: Chọn phương pháp ủ phù hợp

Trong quá trình xử lý và ủ phân, cần lựa chọn phương pháp ủ phù hợp với từng loại rác thải. Các loại rác thải hữu cơ có nguồn gốc thực vật sẽ được ủ nóng hoặc ủ hiếu khí (composting), trong khi rác thải hữu cơ có nguồn gốc động vật sẽ sử dụng phương pháp ủ kỵ khí (biogas). Trong quá trình ủ, cần thường xuyên kiểm tra nhiệt độ (từ 50 - 70°C) và độ ẩm (từ 50 - 60%) để đảm bảo quá trình phân hủy diễn ra hiệu quả.

c. Bước 3: Kiểm soát các mối nguy trong quá trình xử lý

Cần kiểm soát các mối nguy tiềm ẩn trong suốt quá trình tái chế rác thải thành phân bón. Đảm bảo nhiệt độ trong quá trình ủ đủ cao để tiêu diệt vi sinh vật gây hại. Khu vực ủ phân phải cách ly khỏi khu vực sinh hoạt, có che phủ hoặc được xây dựng kiên cố. Không sử dụng rác hữu cơ từ động vật bị nhiễm bệnh hoặc từ các nhà máy công nghiệp có dư lượng hóa chất độc hại cao. Người lao động tiếp xúc với rác hữu cơ cần trang bị bảo hộ đầy đủ như khẩu trang, găng tay, kính, quần áo chuyên dụng...

d. Bước 4: Tiêu chuẩn phân bón đạt yêu cầu

Phân bón tái chế từ rác thải hữu cơ đạt yêu cầu khi có độ mùn hóa tốt, không còn mùi hôi thối, mà thay vào đó là mùi lên men nhẹ, không chứa chất chưa phân hủy, không quá khô hoặc quá ướt. Phân bón cần đáp ứng các tiêu chuẩn về chất lượng để đảm bảo an toàn cho môi trường và hiệu quả khi sử dụng.

e. Bước 5: Đào tạo và hướng dẫn quy trình sản xuất phân bón

Cán bộ kỹ thuật cần hướng dẫn người lao động về quy trình sản xuất phân bón từ rác thải hữu cơ theo các bước cụ thể, tổ chức các buổi tập huấn thực hành tại chỗ để người lao động có thể áp dụng quy trình này tại cơ sở của mình, từ đó nâng cao hiệu quả xử lý rác thải và tái sử dụng chúng.



CHƯƠNG 3:

**HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ
NỘI BỘ TRONG THỰC HÀNH
SẢN XUẤT RAU AN TOÀN,
BỀN VỮNG**

1 YÊU CẦU CỦA TIÊU CHUẨN VỀ ĐÁNH GIÁ NỘI BỘ

Để quá trình sản xuất rau bền vững, đáp ứng yêu cầu của khách hàng về sản phẩm được chứng nhận hợp chuẩn về Thực hành nông nghiệp tốt (GAP), cơ sở phải lựa chọn và áp dụng tiêu chuẩn GAP, bao gồm tiêu chuẩn của Việt Nam (TCVN 11892-1:2017 [27]), tiêu chuẩn khu vực (ASEANGAP [38]), tiêu chuẩn nước ngoài (JGAP [41], CanadaGAP [39], ChinaGAP...), tiêu chuẩn của hiệp hội ngành hàng (GLOBALG.A.P [40]).

Một trong những công cụ để nâng cao hiệu lực hiệu quả của việc áp dụng các tiêu chuẩn về GAP trong sản xuất, sơ chế rau là hoạt động đánh giá nội bộ. Thông qua kết quả của hoạt động đánh giá nội bộ, cơ sở đánh giá được mức độ đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn, bao gồm các điểm phù hợp, các điểm không phù hợp, xác định các điểm cần cải tiến, từ đó thực hiện các hành động khắc phục, phòng ngừa phù hợp.

Do tính chất quan trọng của đánh giá nội bộ các tiêu chuẩn GAP đều quy định nội dung này phải được thực thi, cụ thể:

- * Tiêu chuẩn của Việt Nam (TCVN 11892-1:2017 [27]):

Tại khoản 2.1.7. TCVN 11892-1:2017 [27]. Kiểm tra nội bộ là quá trình kiểm tra để xác định mức độ thực hiện và duy trì sự phù hợp với VietGAP trong quá trình sản xuất, sơ chế, được lập thành văn bản, do cơ sở sản xuất tổ chức thực hiện. Tại khoản 3.1.8. TCVN 11892-1:2017 [27] quy định phải tổ chức kiểm tra theo các yêu cầu của VietGAP trồng trọt 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 trồng trọt phải lập thành văn bản và lưu hồ sơ.

- * Tiêu chuẩn GAP khác (GLOBALG.A.P, ASEANGAP, CanadaGAP...) đều quy định cơ sở phải thực hiện đánh giá nội bộ, quy định cụ thể về trình tự thực hiện đánh giá nội bộ, yêu cầu về năng lực nhân sự thực hiện đánh giá nội bộ, xử lý kết quả đánh giá nội bộ, hồ sơ thực hiện đánh giá nội bộ.

Chương này giới thiệu về đánh giá nội bộ (còn gọi là kiểm tra nội bộ) và phương thức thực hiện đánh giá nội bộ tại cơ sở sản xuất, sơ chế rau áp dụng GAP, bao gồm hộ sản xuất độc lập và cơ sở sản xuất nhiều thành viên, nhiều địa điểm sản xuất.

2 GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ

Một số thuật ngữ dưới đây được sử dụng trong tài liệu, bao gồm:

Đánh giá: Là quá trình có hệ thống, độc lập và được lập thành văn bản để thu được bằng chứng khách quan, và xem xét đánh giá chúng một cách khách quan để xác định mức độ thực hiện các chuẩn mực đánh giá (Khoản 3.13.1. TCVN 9000:2015 [23], Khoản 3.3. TCVN ISO 22000:2018) [26].

Đánh giá sự phù hợp: Là việc chứng tỏ rằng các yêu cầu quy định được thực hiện (4.1 TCVN ISO/IEC 17000:2020 [29]). Trong đó yêu cầu quy định (5.1. TCVN ISO/IEC 17000:2020) là nhu cầu hay mong đợi được tuyên bố. Yêu cầu quy định có thể được nêu trong tài liệu quy định như quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định kỹ thuật. Yêu cầu quy định có thể chi tiết hoặc khái quát.

Đối tượng đánh giá sự phù hợp: Là thực thể áp dụng các yêu cầu quy định (4.2. TCVN ISO/IEC 17000:2020 [29]).

Các loại hình đánh giá (4.3. TCVN ISO/IEC 17000:2020 [29]):

- * **Hoạt động đánh giá sự phù hợp bên thứ nhất:** Hoạt động đánh giá sự phù hợp được thực hiện bởi cá nhân hoặc tổ chức cung cấp đối tượng đánh giá sự phù hợp hoặc chính là đối tượng đánh giá sự phù hợp (4.2. TCVN ISO/IEC 17000:2020 [29]). Hoạt động này được thực hiện bởi nhà cung cấp, người thiết kế hoặc chủ sở hữu đối tượng, bên đầu tư vào đối tượng và bên quảng cáo hoặc bên quảng bá đối tượng.

Khi một hoạt động được thực hiện bởi tổ chức bên ngoài với danh nghĩa và được kiểm soát bởi cá nhân hay tổ chức cung cấp đối tượng hoặc cá nhân hay tổ chức là đối tượng, thì hoạt động này vẫn được gọi là hoạt động đánh giá sự phù hợp của bên thứ nhất (ví dụ đánh giá nội bộ được thực hiện bởi bên tư vấn không phải là bộ phận của tổ chức).

- * **Hoạt động đánh giá sự phù hợp bên thứ hai:** Hoạt động đánh giá sự phù hợp được thực hiện bởi cá nhân hoặc tổ chức có mối quan tâm của người sử dụng đối với đối tượng đánh giá sự phù hợp (4.2. TCVN ISO/IEC 17000:2020 [29]). Cá nhân hoặc tổ chức thực hiện hoạt động đánh giá sự phù hợp của bên thứ hai bao gồm người mua hoặc người sử dụng sản phẩm hoặc khách hàng tiềm năng mong muốn có được sự tin cậy vào hệ thống quản lý của nhà cung ứng, hay tổ chức đại diện cho các bên quan tâm này. Ví dụ về tổ chức đại diện cho mối quan tâm của người sử dụng bao gồm các tổ chức bảo vệ người tiêu dùng, cơ quan quản lý thực thi luật pháp điều chỉnh sản phẩm và dịch vụ để bảo vệ người tiêu dùng và lợi ích chung, các tổ chức mua sắm công tập trung và đại lý mua bán khu vực tư nhân.

Khi một hoạt động được thực hiện bởi tổ chức bên ngoài hành động với danh nghĩa và được kiểm soát bởi cá nhân hay tổ chức mang lợi ích của người sử dụng, thì hoạt động này vẫn được gọi là hoạt động đánh giá sự phù hợp bên thứ hai (ví dụ đánh giá chuỗi cung ứng do tổ chức bên ngoài thực hiện với danh nghĩa của người mua).

- * **Hoạt động đánh giá sự phù hợp bên thứ ba:** Hoạt động đánh giá sự phù hợp được thực hiện bởi cá nhân hoặc tổ chức độc lập với nhà cung cấp đối tượng đánh giá sự phù hợp (4.2. TCVN ISO/IEC 17000:2020 [29]) và không có mối quan tâm của người sử dụng đối với đối tượng. Đánh giá của bên thứ ba bao gồm đánh giá của tổ chức độc lập (tổ chức chứng nhận, tổ chức công nhận, hoặc cơ quan quản lý nhà nước).

Mục tiêu đánh giá: Sự xem xét độc lập, có hệ thống liệu việc hoạch định và thực hiện công việc theo hoạch định có phù hợp với yêu cầu hay không, được thực hiện hay không, thích hợp để đạt được các mục tiêu dự kiến hay không.

Hiệu lực: Mức độ theo đó các hoạt động đã hoạch định được thực hiện và đạt được các kết quả đã hoạch định (khoản 3.14. TCVN ISO 22000:2018) [26].

Đánh giá tính hiệu lực của hệ thống quản lý chất lượng:

Chuyên gia đánh giá cần tìm hiểu:

- * Mức độ tuân thủ/thực hiện theo các yêu cầu đã hoạch định.
- * Có đạt được kết quả/mục tiêu hoạch định (dự kiến).

Chương trình đánh giá: Các sắp xếp cho tập hợp một hay nhiều cuộc đánh giá được hoạch định cho một khoảng thời gian cụ thể và nhằm mục đích cụ thể (khoản 3.4. TCVN ISO 19011:2018 [28]).

Kế hoạch đánh giá: Sự mô tả các hoạt động và sắp xếp cho một cuộc đánh giá (khoản 3.6. TCVN ISO 19011:2018 [28]).

Phạm vi đánh giá: Mức độ và ranh giới của một cuộc đánh giá. Phạm vi đánh giá thường bao gồm mô tả về các địa điểm thực và ảo, các đơn vị thuộc tổ chức, các chức năng, hoạt động và các quá trình, cũng như khoảng thời gian tiến hành (khoản 3.5. TCVN ISO 19011:2018 [28]).

Chuẩn mực đánh giá: Tập hợp các yêu cầu được sử dụng để làm chuẩn theo đó so sánh các bằng chứng khách quan (khoản 3.7 TCVN ISO 19011:2018 [28]). Có thể bao gồm các nhóm sau:

- * Các yêu cầu pháp lý.
- * Yêu cầu của khách hàng và các bên liên quan.
- * Yêu cầu của tiêu chuẩn GAP đang áp dụng tại cơ sở (TCVN 11892-1:2017 [27], ASEANGAP [38], GLOBALG.A.P [40]...).
- * Yêu cầu của nội bộ tổ chức (chính sách, mục tiêu, quy định, quy trình, thủ tục, hướng dẫn, ...).

Bằng chứng khách quan: Dữ liệu chứng minh sự tồn tại hay sự thật của một điều nào đó (khoản 3.8.3 TCVN ISO 9000:2015 [23]).

Bằng chứng đánh giá: Hồ sơ, trình bày về sự kiện hoặc các thông tin khác liên quan tới chuẩn mực đánh giá và có thể kiểm tra xác nhận (khoản 3.18.8 TCVN ISO 9000:2015 [23]). Có thể tìm thấy bằng chứng đánh giá tại:

- * Các tài liệu, hồ sơ về sự kiện xảy ra.
- * Biên bản trình bày sự kiện.
- * Quan sát thực tế tại hiện trường.
- * Video ghi hình ảnh, âm thanh.
- * Phỏng vấn và kiểm chứng thông tin phỏng vấn.
- * Các thông tin khác.

Phát hiện đánh giá: Kết quả của việc xem xét đánh giá các bằng chứng đánh giá thu thập được so với chuẩn mực đánh giá (khoản 3.13.9 TCVN ISO 9000:2015 [23]). Phát hiện đánh giá chỉ ra:

- * Sự phù hợp hoặc không phù hợp.
- * Sự tuân thủ hoặc không tuân thủ yêu cầu pháp luật.
- * Nhận biết cơ hội cải tiến.

Phân biệt phát hiện đánh giá:

- * Tích cực: Là sự phù hợp, điển hình tốt.
- * Tiêu cực: Là sự không phù hợp, điểm lưu ý, cơ hội cải tiến.

Sự phù hợp: Việc đáp ứng một yêu cầu (khoản 3.5 TCVN ISO 22000:2018) [26]. Đánh giá sự phù hợp là việc tìm kiếm bằng chứng của sự phù hợp so với chuẩn mực đánh giá.

Sự không phù hợp: Là việc chưa đáp ứng một yêu cầu. Căn cứ vào tính chất, mức độ của sự không phù hợp, có thể phân loại thành các mức sau:

- * Sự không phù hợp nặng (khoản 3.12. TCVN ISO 17021-1:2015 [30]):
 - ▶ Ảnh hưởng đến khả năng của hệ thống quản lý để đạt kết quả dự kiến.
 - ▶ Vi phạm nghiêm trọng quy định của pháp luật.
 - ▶ Nhiều sự không phù hợp nhẹ liên quan tới cùng một vấn đề (mang tính hệ thống).
- * Sự không phù hợp nhẹ (khoản 3.13. TCVN ISO 17021-1:2015 [30]):
 - ▶ Không ảnh hưởng đến khả năng của hệ thống quản lý trong việc đạt được kết quả dự kiến.

- ▶ Xảy ra mang tính đơn lẻ, sơ suất cá nhân, không có tính hệ thống.
- * Cơ hội cải tiến/điểm lưu ý:
 - ▶ Tiềm ẩn nguy cơ xảy ra điểm không phù hợp.
 - ▶ Sự không phù hợp xảy ra nhưng ở mức độ ảnh hưởng khá nhỏ.
 - ▶ Có cơ hội cải tiến tốt hơn (dựa trên kinh nghiệm chuyên gia).

Kết luận đánh giá: Đầu ra của một cuộc đánh giá sau khi xem xét các mục tiêu đánh giá và mọi phát hiện đánh giá (khoản 3.13.10.TCVN ISO 9000:2015 [23]).

Hành động khắc phục: Hành động nhằm loại bỏ nguyên nhân của sự không phù hợp nhằm ngăn ngừa việc tái diễn. Có thể có nhiều nguyên nhân đối với một sự không phù hợp. Hành động khắc phục nhằm ngăn ngừa việc tái diễn trong khi hành động phòng ngừa được thực hiện nhằm ngăn ngừa việc xảy ra.

Hành động phòng ngừa: Hành động nhằm loại bỏ nguyên nhân của sự không phù hợp tiềm ẩn hoặc các tình huống không mong muốn tiềm ẩn khác. Có thể có nhiều nguyên nhân đối với một sự không phù hợp tiềm ẩn. Hành động phòng ngừa nhằm ngăn ngừa việc xảy ra trong khi hành động khắc phục được thực hiện nhằm ngăn ngừa việc tái diễn.

Cải tiến: Cải tiến là việc thiết yếu đối với tổ chức để duy trì các mức kết quả thực hiện hiện tại, để ứng phó với những thay đổi trong điều kiện nội bộ và bên ngoài và để tạo ra các cơ hội mới.

Một số lợi ích chính tiềm ẩn của hoạt động cải tiến là:

- * Cải tiến kết quả thực hiện của quá trình, năng lực của tổ chức và sự thỏa mãn của khách hàng.
- * Thúc đẩy việc tập trung vào điều tra và xác định nguyên nhân gốc rễ và sau đó là các hành động khắc phục, phòng ngừa.
- * Nâng cao khả năng dự báo và ứng phó với các rủi ro và cơ hội nội bộ và bên ngoài.
- * Đẩy mạnh việc xem xét cả cải tiến từng bước và cải tiến đột phá.
- * Thúc đẩy việc học hỏi để cải tiến.
- * Tăng cường động lực đổi mới.

Cơ sở sản xuất: Tổ chức, cá nhân thực hiện hoạt động sản xuất rau hoặc sản xuất và sơ chế rau.

Hộ sản xuất độc lập: Cơ sở sản xuất là cá nhân hoặc hộ kinh doanh.

Cơ sở sản xuất nhiều thành viên hoặc nhiều địa điểm sản xuất: Cơ sở sản xuất có từ hai hộ hoặc hai thành viên hoặc hai địa điểm sản xuất trở lên áp dụng chung các quy định nội bộ để triển khai áp dụng thực hành nông nghiệp tốt trong trồng trọt.

3 YÊU CẦU NĂNG LỰC ĐỐI VỚI NGƯỜI KIỂM TRA NỘI BỘ

Người kiểm tra nội bộ (chuyên gia đánh giá nội bộ) là người tiến hành hoạt động đánh giá. Chuyên gia đánh giá nội bộ có thể huy động sự hỗ trợ từ các chuyên gia kỹ thuật, là người cung cấp kiến thức hay kinh nghiệm chuyên sâu cho chuyên gia đánh giá (liên quan đến tổ chức, quá trình, hoạt động được đánh giá, ngôn ngữ, văn hóa). Để đảm bảo chất lượng của hoạt động đánh giá nội bộ, chuyên gia đánh giá nội bộ cần đáp ứng các yêu cầu cụ thể tại các phần dưới đây.

3.1. Yêu cầu về kiến thức

3.1.1. Kiến thức chuyên ngành và thực tiễn sản xuất, sơ chế rau

Chuyên gia đánh giá nội bộ phải có kiến thức thực tiễn về hoạt động sản xuất, sơ chế rau, bao gồm:

- * Cách thức tổ chức, quản lý điều hành hoạt động sản xuất, sơ chế rau phù hợp với quy mô cơ sở, bao gồm:
 - ▶ Quy mô cơ sở sản xuất một thành viên: Hiểu về tổ chức và cách thức quản lý của Lãnh đạo cơ sở (bao gồm Lãnh đạo cấp cao như Ban Giám đốc, và lãnh đạo cấp trung như Trưởng phòng/trưởng nhóm sản xuất/kinh doanh; đội ngũ quản lý chất lượng – nếu có; đội ngũ pháp chế – nếu có) và người lao động trong lĩnh vực sản xuất rau và lĩnh vực sơ chế rau; hiểu rõ về phạm vi sản xuất, sơ chế rau của cơ sở (địa điểm sản xuất, diện tích, chủng loại rau, sản lượng).
 - ▶ Quy mô cơ sở sản xuất nhiều thành viên: Hiểu rõ về cách thức tổ chức và quản lý hoạt động của đội ngũ quản lý (Lãnh đạo cơ sở; nhân sự kiểm soát; nhân sự phụ trách các lĩnh vực sản xuất, thu mua, sơ chế, kinh doanh sản phẩm rau; trình độ của đội ngũ quản lý), các hộ sản xuất thành viên (số hộ, địa điểm sản xuất của từng hộ, đặc điểm của các hộ thành viên); phạm vi sản xuất rau (số địa điểm sản xuất, diện tích, chủng loại rau, sản lượng).
- * Am hiểu về các quy trình kỹ thuật sản xuất các loại rau tại đồng ruộng, quy trình thực hiện sơ chế rau tại nhà sơ chế.
- * Am hiểu về việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật, áp dụng công nghệ trong hoạt động sản xuất rau. Một số công nghệ/kỹ thuật quan trọng bao gồm:
 - ▶ Công nghệ/kỹ thuật xử lý phụ phẩm trồng trọt dùng làm phân bón.
 - ▶ Công nghệ/kỹ thuật điều chế các chế phẩm bảo vệ thực vật (thuốc BVTV thảo mộc, các loại bẫy côn trùng...).
 - ▶ Công nghệ/kỹ thuật xử lý nước dùng trong sơ chế rau.
 - ▶ Công nghệ/kỹ thuật tươi tiết kiệm.

- ▶ Công nghệ/kỹ thuật sản xuất trong nhà lưới, nhà màng, nhà kính.
- ▶ Công nghệ/kỹ thuật sản xuất thủy canh, khí canh...
- ▶ Công nghệ/kỹ thuật bảo quản sau thu hoạch đối với rau.
- * Am hiểu về hoạt động kinh doanh, bao gồm việc hoạch định, dự thảo ngân sách, cách thức quản lý người lao động/hộ sản xuất thành viên phù hợp với loại hình cơ sở một thành viên/nhiều thành viên.
- * Các khía cạnh văn hóa, xã hội, quản trị, kinh tế của cơ sở được đánh giá.

3.1.2. Kiến thức về nguyên tắc, thực hành và kỹ thuật đánh giá

Chuyên gia đánh giá nội bộ phải nắm vững kiến thức về các nguyên tắc, thực hành, kỹ thuật chung và đánh giá hệ thống quản lý được quy định trong tiêu chuẩn TCVN ISO/IEC 19011:2018 [28] đủ để tiến hành quá trình đánh giá nội bộ. Ví dụ, chuyên gia đánh giá phải nắm vững các nguyên tắc thúc đẩy sự tin cậy gồm đảm bảo tính khách quan, năng lực, trách nhiệm, công khai, bảo mật, khả năng đáp ứng khiếu nại, tiếp cận theo rủi ro, yêu cầu xem xét lại, khiếu nại.

Chuyên gia đánh giá nội bộ áp dụng các nguyên tắc, thủ tục và phương pháp thích hợp cho các cuộc đánh giá khác nhau và đảm bảo rằng các cuộc đánh giá được tiến hành một cách nhất quán và hệ thống. Để thực hiện, chuyên gia đánh giá nội bộ cần có các khả năng sau:

- * Áp dụng các nguyên tắc, thủ tục và phương pháp đánh giá.
- * Hoạch định và tổ chức công việc một cách có hiệu lực.
- * Tiến hành cuộc đánh giá theo lịch trình đã thống nhất.
- * Lập thứ tự ưu tiên và tập trung vào những vấn đề quan trọng.
- * Thu thập thông tin thông qua phỏng vấn, lắng nghe, quan sát và xem xét tài liệu, hồ sơ và dữ liệu một cách hiệu lực.
- * Hiểu và xem xét ý kiến của các chuyên gia kỹ thuật (nếu có/nếu cần).
- * Hiểu rõ về sự thích hợp và hệ quả của việc sử dụng các kỹ thuật lấy mẫu trong đánh giá (kỹ thuật lấy các dạng mẫu bao gồm: mẫu đất trồng, nước tưới, nước sơ chế, mẫu vệ sinh công nghiệp, mẫu rau).
- * Kiểm tra xác nhận tính phù hợp và tính chính xác của những thông tin thu thập trong quá trình đánh giá.
- * Xác nhận sự đầy đủ và sự thích hợp của bằng chứng đánh giá hỗ trợ cho các phát hiện và kết luận đánh giá.
- * Đánh giá những yếu tố có ảnh hưởng tới sự tin cậy của những phát hiện và kết luận đánh giá.
- * Sử dụng tài liệu làm việc để lập hồ sơ các hoạt động đánh giá.

- * Lập thành văn bản các phát hiện đánh giá và chuẩn bị báo cáo đánh giá.
- * Duy trì sự bảo mật thông tin, dữ liệu, tài liệu và hồ sơ.
- * Trao đổi thông tin qua kỹ năng nói và viết.
- * Hiểu các loại rủi ro liên quan tới đánh giá.

Chuyên gia đánh giá nội bộ phải tuân thủ 07 nguyên tắc đánh giá, bao gồm:

- * **Sự chính trực:** Nền tảng của sự chuyên nghiệp. Chuyên gia đánh giá nội bộ phải thực hiện công việc của mình một cách có đạo đức, trung thực và trách nhiệm; chỉ thực hiện hoạt động đánh giá nội bộ khi mình có đủ năng lực để thực hiện; thực hiện công việc của mình một cách khách quan, nghĩa là duy trì sự công bằng, không thiên lệch trong tất cả các xử lý của mình; nhạy bén với mọi ảnh hưởng có thể tác động tới suy xét của mình khi thực hiện đánh giá.
- * **Phản ánh công bằng:** Nghĩa vụ báo cáo trung thực và chính xác các phát hiện đánh giá, kết luận đánh giá và báo cáo đánh giá phản ánh một cách trung thực và chính xác hoạt động đánh giá. Cần báo cáo những trở ngại đáng kể gặp phải trong quá trình đánh giá và những quan điểm khác biệt chưa được giải quyết giữa chuyên gia đánh giá nội bộ và cơ sở được đánh giá. Việc trao đổi thông tin cần trung thực, chính xác, khách quan, kịp thời, rõ ràng và đầy đủ.
- * **Thận trọng nghề nghiệp:** Vận dụng sự cẩn trọng và suy xét trong đánh giá. Chuyên gia đánh giá nội bộ cần có sự thận trọng phù hợp với tầm quan trọng của nhiệm vụ họ thực hiện, với sự tin cậy của các bên (bên thứ nhất, bên thứ hai). Yếu tố quan trọng khi thực hiện công việc với sự thận trọng nghề nghiệp là khả năng đưa ra các suy xét hợp lý trong mọi tình huống đánh giá.
- * **Bảo mật an ninh thông tin:** Chuyên gia đánh giá nội bộ cần thận trọng trong việc sử dụng và bảo vệ thông tin thu được trong quá trình thực hiện nhiệm vụ của mình. Không nên sử dụng thông tin đánh giá một cách không thích hợp vì lợi ích cá nhân của chuyên gia đánh giá nội bộ hoặc cơ sở được đánh giá, hay theo cách làm tổn hại đến lợi ích hợp pháp của cơ sở được đánh giá. Khái niệm này bao gồm việc xử lý thích hợp các thông tin nhạy cảm hoặc bí mật.
- * **Độc lập:** Cơ sở cho tính khách quan của cuộc đánh giá và tính vô tư của các kết luận đánh giá. Chuyên gia đánh giá nội bộ cần độc lập với hoạt động được đánh giá nếu có thể thực hiện được và trong mọi trường hợp cần hành động không thiên vị và không có xung đột về lợi ích. Đối với các cuộc đánh giá nội bộ, chuyên gia đánh giá cần độc lập với hoạt động được đánh giá nếu có thể thực hiện được. Chuyên gia đánh giá cần duy trì sự vô tư trong suốt quá trình đánh giá để đảm bảo rằng các phát hiện đánh giá và kết luận đánh giá chỉ dựa vào bằng chứng đánh giá. Đối với các tổ chức nhỏ, chuyên gia đánh giá nội bộ có thể không có khả năng độc lập hoàn toàn với hoạt động được đánh giá, nhưng cần thực hiện mọi nỗ lực để loại bỏ sự thiên lệch và thúc đẩy tính vô tư.

- * **Tiếp cận dựa trên bằng chứng:** Phương pháp hợp lý để đạt được kết luận đánh giá tin cậy và có khả năng tái lập trong quá trình đánh giá có hệ thống. Bằng chứng đánh giá cần có thể kiểm tra xác nhận được. Bằng chứng đánh giá thường dựa trên các mẫu thông tin sẵn có, do cuộc đánh giá được tiến hành trong một khoảng thời gian giới hạn với những nguồn lực giới hạn. Cần vận dụng việc lấy mẫu một cách thích hợp vì điều này liên quan chặt chẽ tới sự tin cậy của kết luận đánh giá.
- * **Tiếp cận dựa trên nguy cơ:** Một cách tiếp cận đánh giá có xem xét đến các nguy cơ và cơ hội. Cách tiếp cận dựa trên nguy cơ cần ảnh hưởng cơ bản đến việc hoạch định, tiến hành và báo cáo đánh giá nhằm đảm bảo rằng các cuộc đánh giá tập trung vào các vấn đề quan trọng đối với cơ sở được đánh giá và đạt được các mục tiêu của chương trình đánh giá.

3.1.3. Kiến thức về tiêu chuẩn, tài liệu quy định về hệ thống quản lý

Kiến thức về tiêu chuẩn hoặc tài liệu quy định khác về hệ thống quản lý được quy định đối với chứng nhận đủ để xác định hệ thống có được áp dụng một cách hiệu lực và phù hợp với các yêu cầu hay không.

Chuyên gia đánh giá nội bộ cần hiểu rõ phạm vi đánh giá và áp dụng các chuẩn mực đánh giá bao gồm:

- * Tiêu chuẩn áp dụng (TCVN 11892-1:2017 [27], ASEANGAP [38], GLOBALG.A.P [40]) và các tài liệu khác được sử dụng làm chuẩn mực đánh giá, bao gồm các văn bản quy phạm pháp luật, các quy định kỹ thuật có liên quan.
- * Việc áp dụng các chuẩn mực đánh giá của cơ sở được đánh giá nội bộ và các tổ chức khác có liên quan (nếu có).
- * Mối tương quan giữa các thành phần của hệ thống quản lý đối với cơ sở có nhiều thành viên (ví dụ cơ sở là Hợp tác xã hoặc Tổ hợp tác/Nhóm sản xuất có nhiều thành viên gồm các hộ sản xuất độc lập).
- * Nhận biết được việc phân cấp tài liệu viện dẫn.
- * Việc áp dụng các tài liệu viện dẫn cho các tình huống đánh giá khác nhau.
- * Xem xét quy định bằng văn bản (tài liệu) của cơ sở đã xây dựng và ban hành áp dụng.

3.2. Yêu cầu về các kỹ năng

Bên cạnh các kiến thức nêu trên, chuyên gia đánh giá nội bộ cần phải có các kỹ năng được mô tả dưới đây.

3.2.1. Các kỹ năng về ngôn ngữ thích hợp với tất cả các cấp trong phạm vi tổ chức của cơ sở

Chuyên gia đánh giá nội bộ cần có khả năng trao đổi thông tin một cách hiệu quả với nhân sự ở mọi cấp của cơ sở bằng việc sử dụng các thuật ngữ, diễn đạt và lời văn thích hợp.

3.2.2. Kỹ năng ghi chép và viết báo cáo

Chuyên gia đánh giá nội bộ có khả năng ghi chép và viết báo cáo đảm bảo chính xác, đầy đủ, cụ thể về các phát hiện đánh giá, kết luận đánh giá và các kiến nghị thích hợp với người nghe. Khi thực hiện ghi chép và viết báo cáo, chuyên gia đánh giá nội bộ cần chú ý các điểm sau:

- * Chuẩn mực đã dùng.
- * Người đã phỏng vấn.
- * Quá trình, hoạt động đã đánh giá.
- * Hồ sơ, kết quả đã xem.

Khi ghi nhận sự phù hợp, cần xem xét các vấn đề sau:

- * Nhận biết các chuẩn mực đánh giá theo đó chỉ ra sự phù hợp.
- * Bằng chứng đánh giá hỗ trợ sự phù hợp.
- * Công bố sự phù hợp khi thích hợp.

Khi ghi nhận sự không phù hợp, cần xem xét các vấn đề sau:

- * Mô tả hoặc viện dẫn chuẩn mực đánh giá.
- * Bằng chứng đánh giá và phát hiện đánh giá liên quan.
- * Công bố sự không phù hợp.

3.2.3. Kỹ năng thuyết trình

Chuyên gia đánh giá nội bộ cần phải có khả năng trình bày kế hoạch đánh giá trong cuộc họp mở đầu, các phát hiện, kết luận đánh giá và các kiến nghị trong cuộc họp kết thúc một cách dễ hiểu, thuyết phục được người nghe.

3.2.4. Kỹ năng phỏng vấn

Phỏng vấn là một trong những biện pháp quan trọng để thu thập thông tin, cần được thực hiện theo cách thức phù hợp với tình huống và với người được phỏng vấn, có thể trực tiếp hoặc thông qua các phương tiện truyền thông khác. Chuyên gia đánh giá nội bộ cần xem xét:

- * Phỏng vấn cần được tổ chức với những người ở các cấp và chức năng thích hợp, thực hiện các hoạt động hoặc nhiệm vụ trong phạm vi đánh giá.
- * Phỏng vấn cần được tiến hành bình thường trong giờ làm việc thông thường và khi có thể tại nơi làm việc bình thường của người được phỏng vấn.
- * Cố gắng để người được phỏng vấn thoải mái trước, trong khi phỏng vấn.
- * Cần giải thích lý do phỏng vấn và mọi lưu ý.

- * Các cuộc phỏng vấn có thể được bắt đầu bằng cách đề nghị các cá nhân mô tả công việc của họ.
- * Lựa chọn cẩn thận loại câu hỏi được sử dụng (câu hỏi mở, câu hỏi đóng, câu hỏi dẫn dắt).
- * Kết quả phỏng vấn cần được tóm tắt, xem xét với người được phỏng vấn, đảm bảo người được phỏng vấn hiểu rõ và tôn trọng đối với kết quả phỏng vấn.
- * Cần cảm ơn người được phỏng vấn vì sự tham gia và hợp tác của họ.

Khả năng phỏng vấn để thu được thông tin liên quan bằng cách đặt câu hỏi kết thúc mở, câu hỏi được hình thành một cách đầy đủ và khả năng nghe, hiểu và đánh giá câu trả lời. Khi phỏng vấn cần chú ý các điểm sau:

- * Dùng nhiều câu hỏi mở để lấy thông tin.
- * Dùng câu hỏi đóng để khẳng định, xác nhận thông tin.
- * Hạn chế dùng câu hỏi dẫn dắt/mớm cung.
- * Hỏi theo nhiều cách, không đặt nhiều câu hỏi cùng lúc.
- * Dùng từ ngữ thích hợp với người được hỏi.

3.2.5. Kỹ năng quản lý đánh giá

Chuyên gia đánh giá nội bộ phải có khả năng tiến hành và quản lý cuộc đánh giá nội bộ để đạt được các mục tiêu đánh giá trong khuôn khổ thời gian đã thống nhất. Quản lý quá trình đánh giá nội bộ bao gồm:

- * Hoạch định cuộc đánh giá nội bộ và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực trong suốt quá trình đánh giá nội bộ.
- * Quản lý sự không chắc chắn trong việc đạt được các mục tiêu đánh giá.
- * Bảo vệ sức khỏe và an toàn của bản thân trong suốt quá trình đánh giá nội bộ, bao gồm đảm bảo sự tuân thủ các yêu cầu liên quan về sức khỏe, an toàn và an ninh của cơ sở được đánh giá.
- * Ngăn ngừa và giải quyết các bất đồng (nếu có).
- * Chuẩn bị và hoàn thiện báo cáo đánh giá nội bộ.

3.3. Yêu cầu về tư chất, hành vi cá nhân

Bên cạnh kiến thức và kỹ năng nêu trên, chuyên gia đánh giá nội bộ cũng cần có tư chất, hành vi cá nhân sau:

- * Đạo đức: Công bằng, trung thực, chân thành và cẩn trọng.
- * Cởi mở: Sẵn sàng xem xét các ý tưởng hay quan điểm khác.

- * **Lịch thiệp:** Khéo léo trong cư xử với mọi người.
- * **Hợp tác:** Tương tác có hiệu quả với nhân sự của cơ sở được đánh giá.
- * **Có khả năng quan sát:** Nhận biết nhanh về những sự vật và các hoạt động diễn ra xung quanh.
- * **Nhạy bén:** Nhận biết và có khả năng nắm được các tình huống.
- * **Linh hoạt:** Dễ dàng điều chỉnh, thích nghi theo các hoàn cảnh khác nhau.
- * **Kiên trì:** Bền bỉ và tập trung vào việc đạt được mục tiêu.
- * **Quyết đoán:** Đưa ra những kết luận kịp thời dựa trên lập luận, phân tích hợp lý.
- * **Tự lực:** Hành động và thực hiện chức năng một cách độc lập khi phối hợp có hiệu quả với những người khác.
- * **Chuyên nghiệp:** Thể hiện sự nhã nhặn, chu đáo, xử sự thành thạo tại nơi làm việc.
- * **Dũng cảm về đạo đức:** Sẵn sàng hành động có trách nhiệm và đạo đức ngay cả khi những hành động này có thể không phải luôn được mọi người ưa thích và đôi khi dẫn đến bất đồng hoặc đối đầu.
- * **Biết tổ chức:** Thể hiện sự hiệu quả, quản lý, sắp xếp thứ tự ưu tiên, hoạch định thời gian có hiệu lực.

4 XÂY DỰNG BAN HÀNH ÁP DỤNG QUY TRÌNH/ THỦ TỤC VỀ ĐÁNH GIÁ NỘI BỘ

Để tổ chức và thực hiện đánh giá nội bộ đảm bảo tính khoa học, thống nhất, có hiệu lực, hiệu quả, cơ sở cần xây dựng và ban hành áp dụng quy trình hoặc thủ tục về đánh giá nội bộ. Các nội dung cần được quy định trong quy trình/thủ tục bao gồm:

- * **Đối tượng của cuộc đánh giá nội bộ:** Là sự tuân thủ các yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng (TCVN 11892-1:2017 [27], ASEAN GAP [38], GLOBALG.A.P [40]...) và các quy định của pháp luật có liên quan.
- * **Phạm vi của cuộc đánh giá nội bộ:** Toàn bộ hoặc từng phần của quá trình sản xuất, sơ chế rau của cơ sở. Trường hợp đánh giá từng phần của quá trình sản xuất theo từng giai đoạn, phải đảm bảo nguyên tắc khi kết thúc các giai đoạn, cuộc đánh giá nội bộ phải có kết quả đánh giá toàn bộ (100%) các quy định của tiêu chuẩn áp dụng (TCVN 11892-1:2017 [27], ASEANGAP [38], GLOBALG.A.P [40]...) và các quy định của pháp luật có liên quan.
- * **Quy định về điều kiện năng lực của chuyên gia đánh giá nội bộ** đáp ứng các yêu cầu được mô tả tại mục 3.3 nêu trên. Chuyên gia đánh giá nội bộ có thể là người của cơ sở hoặc là chuyên gia đánh giá độc lập, được cơ sở thuê để thực hiện cuộc đánh giá nội bộ.
- * **Tần suất đánh giá nội bộ:** Tối thiểu 01 lần/năm. Do đó, tùy theo yêu cầu quản lý, cơ sở

có thể quy định tần suất đánh giá nội bộ có thể 01 lần/quý để tăng cường hiệu quả quản lý, đảm bảo quá trình sản xuất, sơ chế rau tại cơ sở luôn tuân thủ các quy định của tiêu chuẩn áp dụng.

- * Phương thức đánh giá nội bộ: Nên chọn phương thức 6 (Đánh giá và giám sát hệ thống quản lý) quy định trong Thông tư 28/2012/TT-BKHCN [31] và Thông tư 02/2017/TT-BKHCN [33].
- * Biểu mẫu đánh giá nội bộ: Quy trình/Thủ tục về đánh giá nội bộ nên có các biểu mẫu sau đây để thuận tiện cho việc sử dụng:
 - ▶ Kế hoạch đánh giá nội bộ: Biểu mẫu này nêu các thông tin về đối tượng, phạm vi, thời gian thực hiện cuộc đánh giá nội bộ; chuyên gia đánh giá nội bộ; phòng/bộ phận của cơ sở được đánh giá nội bộ. Kế hoạch đánh giá nội bộ phải được người đại diện có thẩm quyền của cơ sở phê duyệt làm cơ sở thực hiện.

Tham khảo Kế hoạch đánh giá nội bộ tại **Biểu mẫu 3.1, Phụ lục 2** (áp dụng cho tiêu chuẩn TCVN 11892-1:2017 [27]). Trường hợp cơ sở là hộ sản xuất độc lập thì không cần ban hành kế hoạch đánh giá nội bộ.
 - ▶ Báo cáo đánh giá nội bộ: Tùy theo tiêu chuẩn áp dụng, cơ sở xây dựng biểu mẫu đánh giá nội bộ để sử dụng. Biểu mẫu phải thể hiện được đầy đủ các yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng. Để hoạt động đánh giá nội bộ được thống nhất, cơ sở nên xây dựng hướng dẫn đánh giá từng chỉ tiêu trong biểu mẫu.

Trường hợp cơ sở sản xuất nhiều thành viên, cơ sở bổ sung nội dung đánh giá hệ thống quản lý chất lượng nội bộ để ghi nhận kết quả đánh giá đối với các quy chế, quy trình/thủ tục nội bộ của cơ sở áp dụng để quản lý quá trình sản xuất theo tiêu chuẩn áp dụng.

Tham khảo Báo cáo đánh giá nội bộ tại **Biểu mẫu 3.2, Phụ lục 2** (áp dụng cho hộ sản xuất độc lập) và **Biểu mẫu 3.3, Phụ lục 2** (áp dụng cho cơ sở sản xuất nhiều thành viên, nhiều địa điểm). Cả 2 biểu mẫu trên đều sử dụng trong trường hợp tiêu chuẩn áp dụng là TCVN 11892-1:2017.

Trong báo cáo đánh giá nội bộ cần nêu tổng hợp các thông tin của cuộc đánh giá, bao gồm đối tượng, phạm vi, thời gian thực hiện đánh giá; thành phần đoàn đánh giá nội bộ; kết quả đánh giá nội bộ, trong đó nêu rõ các điểm không phù hợp được phát hiện; yêu cầu thời hạn khắc phục sai lỗi sau đánh giá nội bộ. Đồng thời ghi chép lại các thông tin/bằng chứng về sự phù hợp/không phù hợp với các nội dung đánh giá theo yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng.

- ▶ Báo cáo khắc phục sai lỗi sau đánh giá nội bộ: Biểu mẫu cần được thiết kế bao gồm các nội dung về sai lỗi được nêu trong báo cáo đánh giá nội bộ; phân tích nguyên nhân cốt lõi dẫn tới sai lỗi; biện pháp khắc phục các sai lỗi; biện pháp phòng ngừa sai lỗi tái diễn trên cơ sở giải quyết nguyên nhân cốt lõi dẫn tới sai lỗi; kết quả thực hiện hành động khắc phục và hành động phòng ngừa; nội dung thẩm tra kết quả thực hiện hành động khắc phục và hành động phòng ngừa.

Tham khảo **Biểu mẫu 3.4, Phụ lục 6.**

Sau khi xây dựng, người có thẩm quyền của cơ sở ký ban hành tài liệu quy định/thủ tục về đánh giá nội bộ để áp dụng tại cơ sở. Lưu ý, sau khi ban hành, cơ sở phải cung cấp tài liệu cho người được giao nhiệm vụ thực hiện đánh giá nội bộ (người quản lý cơ sở, chuyên gia đánh giá nội bộ), đồng thời tổ chức tập huấn nội bộ về phổ biến quy định áp dụng tại cơ sở, đảm bảo người quản lý, chuyên gia đánh giá nội bộ và người lao động hiểu và chấp hành quy định.

5 TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ NỘI BỘ

Cơ sở áp dụng quy định đánh giá nội bộ đã ban hành để tổ chức thực hiện đánh giá nội bộ, gồm các công việc cụ thể như sau:

5.1. Xây dựng, phê duyệt kế hoạch đánh giá nội bộ

- * Người quản lý (được giao nhiệm vụ tổ chức đánh giá nội bộ) xây dựng kế hoạch đánh giá nội bộ theo biểu mẫu của quy trình, trình chủ cơ sở xem xét phê duyệt, làm cơ sở thực hiện.
- * Tùy theo phạm vi và quy mô của cơ sở, kế hoạch đánh giá có thể bố trí Đoàn đánh giá nội bộ gồm 01 chuyên gia đánh giá hoặc nhiều chuyên gia đánh giá. Trường hợp cần sự hỗ trợ của chuyên gia kỹ thuật thì bổ sung thành phần là chuyên gia kỹ thuật. Nếu đoàn đánh giá nội bộ có từ 02 thành viên trở lên, cần quy định rõ chuyên gia làm trưởng đoàn, thành viên.
- * Người quản lý gửi kế hoạch đánh giá nội bộ đến người đại diện của các tổ chức/cơ sở và chuyên gia đánh giá nội bộ biết và yêu cầu nghiêm túc thực hiện theo kế hoạch.

5.2. Chuẩn bị đánh giá nội bộ

Chuyên gia đánh giá nội bộ chủ động chuẩn bị các điều kiện cần thiết để thực hiện cuộc đánh giá nội bộ tại cơ sở. Các tài liệu cần nghiên cứu bao gồm:

- * Chuẩn mực đánh giá: Tiêu chuẩn áp dụng (TCVN 11892-1:2017 [27], ASEAN GAP [38], GLOBALG.A.P [40]), các quy định của pháp luật có liên quan (Luật Trồng trọt, Luật Bảo vệ thực vật, các Nghị định, Thông tư, QCVN, TCVN khác có liên quan).
- * Hệ thống tài liệu của cơ sở: Là các quy trình, quy định, thủ tục nội bộ của cơ sở đã ban hành để áp dụng quản lý quá trình sản xuất, sơ chế. Trường hợp đối với cơ sở nhiều thành viên, cần đọc các quy chế, quy định nội bộ của cơ sở.
- * Tài liệu về phương pháp lấy mẫu để thẩm tra hiệu quả quản lý quá trình sản xuất, sơ chế rau, bao gồm:
 - ▶ Phương pháp lấy mẫu đất trồng.
 - ▶ Phương pháp lấy mẫu nước tưới.

- ▶ Phương pháp lấy mẫu nước sơ chế.
- ▶ Phương pháp lấy mẫu sản phẩm điển hình (rau).
- * Biểu mẫu đánh giá nội bộ bao gồm: báo cáo kết quả đánh giá nội bộ.
- * Tài liệu hướng dẫn sử dụng biểu mẫu báo cáo đánh giá nội bộ.
- * Đối với chuyên gia đánh giá nội bộ làm Trưởng đoàn, cần phân công nhiệm vụ các thành viên trong đoàn đánh giá nội bộ và thông báo trước nội dung phân công cho các thành viên trong đoàn để chủ động triển khai hoạt động.

5.3. Thực hiện đánh giá nội bộ

5.3.1. Họp mở đầu

Trước khi tiến hành đánh giá, Đoàn đánh giá nội bộ họp tiếp xúc với đại diện cơ sở. Trưởng đoàn chủ trì họp mở đầu, các nội dung chủ yếu trong cuộc họp mở đầu bao gồm:

- * Công bố Kế hoạch đánh giá nội bộ và giới thiệu thành viên trong Đoàn, bao gồm Trưởng đoàn, thành viên và chuyên gia kỹ thuật (nếu có).
- * Xác nhận lĩnh vực/phạm vi đánh giá nội bộ và chuẩn mực sử dụng trong đánh giá nội bộ.
- * Xác nhận cam kết bảo mật thông tin.
- * Tuân thủ nội quy để đảm bảo an toàn đối với cơ sở sản xuất, sơ chế rau và các thành viên của đoàn đánh giá nội bộ.
- * Tài liệu, hồ sơ được xem xét trong quá trình đánh giá.
- * Thống nhất kế hoạch đánh giá.
- * Đề nghị có người hướng dẫn và phương tiện cần thiết trong quá trình đánh giá trong trường hợp cơ sở có quy mô lớn, phức tạp hoặc cơ sở có nhiều thành viên và nhiều địa điểm sản xuất khác nhau.
- * Thông tin về các điều kiện mà cuộc đánh giá có thể bị chấm dứt.
- * Đề cập đến cuộc họp kết thúc, yêu cầu sự có mặt của đại diện lãnh đạo cơ sở và địa điểm để Đoàn đánh giá họp nội bộ.
- * Trao đổi thông tin với cơ sở để nắm thông tin phục vụ cho quá trình đánh giá (Trưởng đoàn đề nghị đại diện của cơ sở giới thiệu tóm tắt về tổ chức của mình: Quy trình sản xuất, quy mô sản xuất, sản phẩm, thị trường chính...).
- * Thống nhất với đại diện cơ sở có nhiều thành viên về việc lựa chọn ngẫu nhiên thành viên cần đánh giá, lấy mẫu.

5.3.2. Tiến hành đánh giá nội bộ

a. Đánh giá quá trình sản xuất: Đánh giá tài liệu/hồ sơ kết hợp đánh giá hiện trường, phỏng vấn:

Đối với cơ sở một thành viên

- * Đánh giá quá trình sản xuất, sơ chế rau của cơ sở theo các nội dung trong biểu mẫu báo cáo đánh giá nội bộ.
- * Trong quá trình đánh giá, chuyên gia đánh giá nội bộ sử dụng Phiếu ghi chép phát hiện đánh giá để ghi nhận lại sự phù hợp hoặc không phù hợp đối với các nội dung đánh giá.

Đối với cơ sở nhiều thành viên

- * Đánh giá hệ thống quản lý chất lượng nội bộ.
- * Đánh giá thành viên của cơ sở: Số lượng thành viên được lựa chọn đánh giá tối thiểu bằng căn bậc 2 của tổng số thành viên của cơ sở. Nội dung đánh giá quá trình sản xuất của hộ sản xuất thành viên theo các nội dung trong biểu mẫu báo cáo đánh giá nội bộ.
- * Đánh giá quá trình sơ chế rau tại nhà sơ chế của cơ sở. Nội dung đánh giá quá trình sơ chế trong biểu mẫu đánh giá nội bộ.
- * Trong quá trình đánh giá quá trình sản xuất, sơ chế rau tại cơ sở, chuyên gia đánh giá nội bộ ghi chép phát hiện đánh giá để ghi nhận lại sự phù hợp hoặc không phù hợp đối với các nội dung đánh giá tại hộ sản xuất thành viên và nhà sơ chế.

b. Đánh giá kết quả thử nghiệm mẫu điển hình

Đối với cơ sở đã thực hiện lấy mẫu và có hồ sơ kết quả phân tích của các loại mẫu kiểm soát quá trình sản xuất, sơ chế rau, Đoàn đánh giá nội bộ tiến hành đánh giá kết quả phân tích mẫu. Kết quả thử nghiệm mẫu được coi là phù hợp khi đồng thời thỏa mãn các yêu cầu sau đây:

- * Người lấy mẫu có Chứng chỉ hoặc giấy chứng nhận về lấy mẫu hoặc đã tham gia tập huấn/đào tạo có nội dung về lấy các dạng mẫu tương ứng.
- * Phương pháp lấy mẫu theo QCVN, TCVN tương ứng; trường hợp chưa có quy định thì theo phương pháp của phòng thử nghiệm được công nhận hoặc chỉ định.
- * Các chỉ tiêu được thử nghiệm tại phòng kiểm nghiệm được cơ quan có thẩm quyền chỉ định hoặc được công nhận hợp chuẩn ISO/IEC 17025.

Giới hạn phát hiện các chỉ tiêu phân tích mẫu phù hợp với mức giới hạn tối đa cho phép theo quy định tại các Thông tư, QCVN tương ứng.

Khi đó, chuyên gia đánh giá phải thu thập các bằng chứng bổ sung vào hồ sơ đánh giá chứng nhận của cơ sở về việc kết quả phân tích mẫu là phù hợp bao gồm:

- * Phiếu kết quả phân tích mẫu.
- * Biên bản lấy mẫu.
- * Bản phô tô chứng chỉ hoặc giấy chứng nhận về lấy mẫu hoặc đã tham gia tập huấn/đào tạo có nội dung về lấy mẫu của người thực hiện lấy mẫu.

c. Lấy mẫu

Trường hợp cơ sở chưa cung cấp được hồ sơ về việc lấy mẫu hoặc hồ sơ về việc lấy mẫu và kết quả phân tích mẫu không phù hợp với các quy định tại QCVN, quy định của pháp luật, tùy theo phương thức đánh giá nội bộ được lựa chọn, Đoàn đánh giá nội bộ yêu cầu cơ sở thực hiện lấy các dạng mẫu (mẫu đất trồng, nước tưới, nước sơ chế, sản phẩm) để phân tích các chỉ tiêu theo quy định để kết luận về sự phù hợp.

- * Việc lấy mẫu phải đáp ứng các yêu cầu dưới đây:
 - ▶ Người lấy mẫu: Đã được tập huấn nghiệp vụ lấy mẫu.
 - ▶ Phương pháp lấy mẫu: Theo quy định tại QCVN, TCVN hoặc theo phương pháp của phòng thử nghiệm trong trường hợp chưa có quy định tại QCVN, TCVN.
 - ▶ Phòng thử nghiệm: Chọn phòng thử nghiệm được Bộ Nông nghiệp và Môi trường/ Bộ Y tế/Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ định hoặc được công nhận hợp chuẩn ISO/IEC 17025; phương pháp thử theo quy định tại QCVN hoặc TCVN. Trường hợp chưa có quy định về phương pháp thử hoặc phương pháp thử tại QCVN/TCVN đã lạc hậu thì chấp nhận theo phương pháp của phòng thử nghiệm được công nhận hoặc chỉ định.

5.3.3. Hoàn thành báo cáo đánh giá

Đoàn đánh giá nội bộ họp riêng, phân tích các thông tin liên quan và bằng chứng thu thập được trong quá trình đánh giá. Trưởng đoàn và các thành viên hội ý, thống nhất các ý kiến trong việc đánh giá. Trường hợp không thống nhất được ý kiến các thành viên trong đoàn thì ý kiến của Trưởng đoàn sẽ là kết luận cuối cùng và được ghi vào trong báo cáo đánh giá. Các ý kiến khác được bảo lưu.

Đối với cơ sở nhiều thành viên, nếu có 100% số thành viên đại diện được lựa chọn để đánh giá đều đạt yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng thì cơ sở đó được đánh giá phù hợp yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng. Đối với một tiêu chí có nhiều nội dung đánh giá, chỉ kết luận tiêu chí đó đạt khi các nội dung được đánh giá trong tiêu chí đó đều đạt yêu cầu; hoặc hầu hết các nội dung đánh giá đạt yêu cầu và có một nội dung chưa đạt yêu cầu nhưng không ảnh hưởng trực tiếp đến ATTP. Đối với các nội dung không đạt yêu cầu, Đoàn đánh giá nội bộ ghi nhận sự không phù hợp và yêu cầu hành động khắc phục theo quy định.

5.3.4. Hợp kết thúc

Trưởng Đoàn đánh giá nội bộ chủ trì cuộc họp kết thúc, nội dung chủ yếu nêu trong cuộc họp kết thúc có thể bao gồm:

- * Thông qua dự thảo báo cáo đánh giá nội bộ, trong đó bao gồm tối thiểu các nội dung:
 - ▶ Khẳng định lại phạm vi đánh giá nội bộ.
 - ▶ Nhận định chung về tính hiệu lực, mặt mạnh, mặt yếu của cơ sở.
 - ▶ Các điểm không phù hợp, các điểm khuyến nghị.
 - ▶ Mời đại diện cơ sở/đại diện phòng/ban được đánh giá nội bộ có ý kiến về dự thảo Báo cáo kết quả đánh giá nội bộ.
- * Giải thích nguyên tắc và trách nhiệm khắc phục các loại lỗi cũng như báo cáo hành động khắc phục của cơ sở.
- * Tiếp nhận ý kiến của đại diện cơ sở, Trưởng đoàn đánh giá/thành viên được phân công hoàn thiện báo cáo đánh giá nội bộ.

Khi cơ sở được đánh giá đồng ý với dự thảo Báo cáo đánh giá, Trưởng đoàn đánh giá và đại diện cơ sở được đánh giá cùng ký vào báo cáo đánh giá.

- * Các điểm không phù hợp yêu cầu cơ sở thực hiện hành động khắc phục, các điểm khuyến nghị không yêu cầu bắt buộc cơ sở phải khắc phục. Tuy nhiên, cơ sở căn cứ nội dung khuyến nghị để thực hiện cải tiến.
- * Yêu cầu cơ sở thực hiện hành động khắc phục và báo cáo kết quả kèm theo bằng chứng cho Đoàn đánh giá nội bộ. Thời hạn khắc phục được thống nhất giữa Đoàn đánh giá nội bộ và cơ sở, nhưng tối đa không quá 60 ngày, trừ trường hợp điểm không phù hợp liên quan đến cải tạo điều kiện nhà xưởng, trang thiết bị có sự đầu tư lớn về nguồn lực tài chính.
- * Trưởng đoàn đánh giá nội bộ tuyên bố kết thúc cuộc đánh giá.

5.3.5. Lưu hồ sơ đánh giá nội bộ

Cơ sở phải phân công người có trách nhiệm thực hiện lưu trữ hồ sơ hoạt động đánh giá nội bộ, hồ sơ lưu bao gồm:

- * Kế hoạch đánh giá nội bộ đã được phê duyệt.
- * Báo cáo kết quả đánh giá nội bộ.
- * Toàn bộ tài liệu, hồ sơ liên quan đến quá trình đánh giá, hồ sơ lấy mẫu, kết quả phân tích các dạng mẫu...
- * Hồ sơ thực hiện khắc phục sau đánh giá nội bộ.

6 HÀNH ĐỘNG KHẮC PHỤC, PHÒNG NGỪA

Trên cơ sở kết quả đánh giá nội bộ, cơ sở tổ chức cuộc họp nội bộ với người có trách nhiệm ở các bộ phận liên quan để thực hiện các hoạt động sau đánh giá nội bộ, bao gồm việc xác định nguyên nhân của các sai lỗi được phát hiện trong quá trình đánh giá nội bộ, từ đó xây dựng và thực hiện kế hoạch khắc phục các sai lỗi và kế hoạch phòng ngừa sự tái diễn các sai lỗi trong tương lai. Nội dung và phương thức thực hiện cụ thể như sau:

6.1. Hành động khắc phục, phòng ngừa

6.1.1. Xác định phạm vi điểm không phù hợp phải khắc phục

Căn cứ báo cáo kết quả đánh giá nội bộ, cơ sở phải xác định rõ nội dung điểm không phù hợp xảy ra ở công đoạn nào, người quản lý và người lao động có liên quan, hồ sơ thể hiện sự không phù hợp được phát hiện, xác định rõ mức độ của điểm không phù hợp nặng hay nhẹ.

6.1.2. Phương pháp xác định nguyên nhân cốt lõi

Tại cuộc họp phân tích nguyên nhân của các điểm không phù hợp được chỉ ra tại báo cáo kết quả đánh giá nội bộ, cơ sở phải xác định được nguyên nhân cốt lõi dẫn tới điểm không phù hợp được phát hiện. Để đảm bảo xác định được đúng nguyên nhân cốt lõi, cơ sở có thể tham khảo sử dụng phương pháp 5 Whys.

5 Whys là một kỹ thuật giải quyết vấn đề bằng cách đặt câu hỏi lặp đi lặp lại để mỗi câu trả lời là cơ sở cho câu hỏi tiếp theo, đến khi tìm ra nguyên nhân gốc của một vấn đề cụ thể. Từ nguyên nhân trên mà người sử dụng tìm ra một biện pháp khắc phục, giúp ngăn chặn vấn đề đó xảy ra. Phương pháp này khá đơn giản nhưng đòi hỏi người áp dụng phải tư duy sâu sắc.

Ví dụ:

Đánh giá nội bộ phát hiện điểm không phù hợp: “*chưa có bằng chứng về việc sử dụng biển báo hiệu khu vực mới phun thuốc*” là chưa phù hợp với 3.2.2.4.2 TCVN 11892-1:2017 [27].

Câu hỏi 1: Tại sao lại không có bằng chứng về việc sử dụng biển báo hiệu khu vực mới phun thuốc?

Câu trả lời 1: Tại thời điểm đánh giá, ông Nguyễn Văn A là công nhân khu vực sản xuất rau đã chưa sử dụng biển báo hiệu khu vực mới phun thuốc.

Câu hỏi 2: Tại sao ông Nguyễn Văn A lại chưa sử dụng biển báo hiệu khu vực mới phun thuốc? (hỏi trực tiếp ông Nguyễn Văn A)

Câu trả lời 2: Ông Nguyễn Văn A sau khi phun thuốc, không biết quy định phải sử dụng biển báo hiệu khu vực mới phun thuốc.

Câu hỏi 3: Tại sao ông Nguyễn Văn A không biết quy định phải sử dụng biển báo hiệu khu vực mới phun thuốc?

Câu trả lời 3: Ông Nguyễn Văn A mới được tuyển dụng vào làm việc được 03 ngày, nên chưa được tập huấn quy định về quản lý sử dụng thuốc BVTV, trong đó có quy định về việc phải sử dụng biển báo hiệu khu vực mới phun thuốc.

Câu hỏi 4: Tại sao ông Nguyễn Văn A chưa được tập huấn?

Câu trả lời 4: Do bà Nguyễn Thị C - Trưởng bộ phận sản xuất, là người được giao trách nhiệm tập huấn quy định về quản lý sản xuất theo VietGAP, chưa bố trí được thời gian tập huấn cho ông Nguyễn Văn A.

Câu hỏi 5: Tại sao bà Nguyễn Thị C lại chưa bố trí được thời gian tập huấn cho ông Nguyễn Văn A, mặc dù ông Nguyễn Văn A đã vào làm việc được 03 ngày?

Câu trả lời 5: Vì bà Nguyễn Thị C đã thiếu trách nhiệm trong công việc, chưa bố trí công việc hợp lý để tập huấn cho ông Nguyễn Văn A là người lao động mới được tuyển dụng.

Như vậy, thông qua 05 câu hỏi và câu trả lời trên, nguyên nhân cốt lõi của điểm không phù hợp đã được tìm ra, từ đó xác định rõ biện pháp khắc phục và phòng ngừa phù hợp với thực tế của cơ sở.

Hành động khắc phục phải thực hiện gồm: Cơ sở cấm biển cảnh báo hiệu khu vực mới phun thuốc. Cơ sở phải có biện pháp phê bình người quản lý là bà Nguyễn Thị C đã thiếu trách nhiệm trong công việc, đồng thời yêu cầu bà C thực hiện tập huấn cho ông B quy định về quản lý và sử dụng thuốc BVTV, trong đó có nội dung phải sử dụng biển báo hiệu khu vực mới phun thuốc. Yêu cầu ông B sau khi tập huấn phải tuân thủ quy định của cơ sở, tránh tái diễn.

Một số lưu ý khi sử dụng 5 Whys:

Khi trả lời câu hỏi, nên trả lời theo những nguyên nhân trực tiếp/biểu hiện trực tiếp. Không nên dự đoán vấn đề cuối cùng. Điều này rất dễ gây ra việc đi lệch trọng tâm của vấn đề.

Công cụ 5 Whys không nhất thiết phải lặp lại đúng 5 lần, cơ sở có thể dừng lại ở 4 Whys hoặc tiếp tục đến 6 Whys nếu cảm thấy chưa thực sự xác định được nguyên nhân cốt lõi.

6.1.3. Xây dựng và thực hiện kế hoạch khắc phục, phòng ngừa

Khi xác định được nguyên nhân cốt lõi của các điểm không phù hợp. Trên cơ sở đó, chủ cơ sở thực hiện:

- * Xác định hành động phòng ngừa để khắc phục điểm không phù hợp được phát hiện.
- * Xác định hành động khắc phục phù hợp nhằm loại bỏ nguyên nhân cốt lõi, từ đó loại bỏ sự không phù hợp tiềm ẩn, tránh tái diễn trong tương lai.

Chủ cơ sở phân công người thực hiện và thời hạn hoàn thành công việc, đồng thời bố trí nguồn lực cần thiết để thực hiện công việc khắc phục, phòng ngừa đảm bảo tính hiệu lực, hiệu quả khi triển khai.

6.1.4. Thẩm tra kết quả khắc phục, phòng ngừa

Sau khi thực hiện khắc phục xong các điểm không phù hợp thông qua hành động khắc phục, phòng ngừa, người được phân công hoàn thành báo cáo kết quả khắc phục kèm theo bằng chứng thực hiện để báo cáo Đoàn đánh giá nội bộ hoặc chủ cơ sở xem xét để thẩm tra đánh giá kết quả thực hiện.

Chuyên gia đánh giá nội bộ hoặc chủ cơ sở xem xét hồ sơ khắc phục. Đối với các điểm không phù hợp phải thực hiện thẩm tra thực tế (các sai lỗi về phần cứng như nhà xưởng, trang thiết bị, dụng cụ, hoặc việc sử dụng phân bón, thuốc BVTV...), chuyên gia đánh giá nội bộ hoặc chủ cơ sở phải thực hiện thẩm tra tại hiện trường để kết luận về việc khắc phục các điểm không phù hợp là đạt hay chưa đạt. Trường hợp chưa đạt, chủ cơ sở yêu cầu bộ phận có sai lỗi tiếp tục khắc phục triệt để, và yêu cầu báo cáo kết quả để thẩm tra ngay sau khi hoàn thành hoạt động khắc phục.

Toàn bộ kết quả thực hiện hành động khắc phục, phòng ngừa và thẩm tra kết quả khắc phục, phòng ngừa phải được cơ sở lưu hồ sơ.

6.2. Hành động cải tiến

Đối với mỗi điểm khuyến nghị, mỗi điểm không phù hợp (sau khi thực hiện hành động khắc phục), chủ cơ sở xác định cơ hội cải tiến về quy trình sản xuất, về áp dụng công nghệ, về cải tiến công nghệ, kỹ thuật. Căn cứ nội dung cần cải tiến, chủ cơ sở phân công người chủ trì thực hiện và bố trí đầy đủ nguồn lực để đảm bảo cơ hội cải tiến được triển khai và khả thi, là nhân tố thúc đẩy sự phát triển của cơ sở. Kết quả hoạt động cải tiến được lưu hồ sơ.

7 HỒ SƠ

TT	Tên biểu mẫu	Mã số
1	Kế hoạch đánh giá nội bộ	Biểu mẫu 3.1, Phụ lục 2
2	Báo cáo đánh giá nội bộ (hệ sản xuất độc lập)	Biểu mẫu 3.2, Phụ lục 2
3	Báo cáo đánh giá nội bộ (cơ sở sản xuất nhiều thành viên, nhiều địa điểm sản xuất)	Biểu mẫu 3.3, Phụ lục 2
4	Báo cáo khắc phục sai lỗi	Biểu mẫu 3.4, Phụ lục 2

PHỤ LỤC 1: HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ

Đánh giá nguy cơ là một quá trình quan trọng nhằm xác định các mối nguy, phân tích và đánh giá nguy cơ liên quan đến mối nguy đó và lựa chọn biện pháp kiểm soát phù hợp. Khi không thể loại bỏ hoàn toàn mối nguy, việc kiểm soát nguy cơ trở thành giải pháp thiết yếu để đảm bảo an toàn. Quy trình đánh giá nguy cơ bao gồm các bước: nhận diện mối nguy; xác định đối tượng có thể bị ảnh hưởng; đánh giá nguy cơ và đề xuất biện pháp kiểm soát; lập kế hoạch và thực hiện kiểm soát các mối nguy và xem lại đánh giá và cập nhật nếu cần.

Trong lĩnh vực sản xuất và sơ chế rau, đánh giá nguy cơ được thực hiện trên toàn bộ chuỗi sản xuất, từ địa điểm canh tác, nhà xưởng, trang thiết bị, dụng cụ sản xuất, đến các yếu tố đầu vào như đất trồng, nước tưới, giống, phân bón, thuốc BVTV. Ngoài ra, quy trình này cũng xem xét các khía cạnh như nước sơ chế, bao bì, phương tiện bảo quản và vận chuyển, cũng như yếu tố con người tham gia sản xuất.

Thông qua đánh giá nguy cơ, cơ sở sản xuất có thể xác định và áp dụng các biện pháp phòng ngừa phù hợp với bản chất và nguồn gốc của mối nguy, đồng thời cân nhắc đến nguồn lực thực tế. Mục tiêu cuối cùng là duy trì quy trình sản xuất rau an toàn, đảm bảo chất lượng sản phẩm, bảo vệ môi trường và sức khỏe người lao động.

1. Xác định mối nguy

Trước tiên, cần xác định trong quá trình áp dụng GAP (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 ATTP gồm có mối nguy hóa học, sinh học, vật lý.

1.1. Mối nguy hóa học

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
Độc tố trong sản phẩm	▶ Cây trồng sinh độc tố, ví dụ sắn. ▶ Điều kiện bảo quản không phù hợp, ví dụ khoai tây bảo quản ngoài ánh sáng. ▶ Độc tố do vi sinh vật gây ra trong quá trình sơ chế, bảo quản.
Dư lượng thuốc BVTV trong sản phẩm vượt ngưỡng giới hạn tối đa cho phép (MRL).	▶ Sử dụng thuốc BVTV không đúng (không có trong danh mục, quá liều lượng...). ▶ 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...

Mối nguy	Nguồn gốc
Hàm lượng kim loại nặng trong sản phẩm vượt ngưỡng giới hạn tối đa cho phép	Hàm lượng kim loại nặng 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.

1.2. Mối nguy sinh học

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, đặc biệt đối với sản phẩm ăn sống. 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
Vi sinh vật gây bệnh cho người	Từ đất; nước (nước tưới, nước sử dụng sau thu hoạch); phân chuồng chưa được ủ hoại 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 các vi sinh vật gây bệnh khi tiếp xúc với sản phẩm.

1.3. Mối nguy vật lý

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.

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.

3. Đánh giá nguy cơ và quyết định các biện pháp kiểm soát

Với mỗi mối nguy đã xác định tại mục 1 cần đánh giá mức độ nguy cơ của nó có thể gây ra với các đối tượng đã xác định tại mục 2 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.

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

Trên cơ sở phân tích từ mục 1 đến mục 3 cần lập kế hoạch và thực hiện kiểm soát các mối nguy, ưu tiên kiểm soát các mối nguy có nguy cơ cao trước, tiếp đến là các mối nguy có nguy cơ trung bình và thấp.

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.

6. Xác định nguy cơ cao, vừa, thấp

Căn cứ bản chất của mối nguy, khả năng xảy ra (tần suất) và tính nghiêm trọng khi mối nguy xảy ra để kết luận về nguy cơ cao, vừa, thấp, từ đó có biện pháp phòng ngừa phù hợp. Cơ sở tham khảo phương pháp đánh giá nguy cơ bằng cách cho điểm dưới đây.

Kết quả đánh giá nguy cơ			Mức độ nghiêm trọng của mối nguy				
Từ 1 – 4 = Nguy cơ thấp			Không đáng kể	Nhẹ	Trung bình	Đáng kể	Nghiêm trọng
Từ 5 – 10 = Nguy cơ trung bình							
Từ 12 – 25 = Nguy cơ cao			1	2	3	4	5
Tần xuất xảy ra mỗi nguy	Hiếm khi xảy ra	1	1	2	3	4	5
	Ít khả năng	2	2	4	6	8	10
	Có thể xảy ra	3	3	6	9	12	15
	Có khả năng	4	4	8	12	16	20
	Gần như chắc chắn	5	5	10	15	20	25

PHỤ LỤC 2: DANH MỤC BIỂU MẪU

BIỂU MẪU 1.1: BẢNG THEO DÕI, QUẢN LÝ THIẾT BỊ, DỤNG CỤ

TT	Tên dụng cụ, thiết bị	Số lượng	Hãng sản xuất	Nhà cung cấp	Ngày mua	Ngày đưa vào sử dụng	Theo dõi bảo dưỡng, sửa chữa	
							Ngày tháng	Người thực hiện

BIỂU MẪU 1.2: BẢNG ĐÁNH GIÁ CÁC CHỈ TIÊU GÂY MẤT ATTP TRONG ĐẤT/GIÁ THỂ, NƯỚC TƯỚI, NƯỚC PHỤC VỤ SƠ CHẾ VÀ SẢN PHẨM

(Áp dụng trong trường hợp cơ sở lấy mẫu và phân tích mẫu)

Thời gian đánh giá	Chỉ tiêu	Kết quả phân tích so với ngưỡng quy định		Nguyên nhân không đạt	Biện pháp khắc phục, phòng ngừa	Ghi chú ^{a)}
		Đạt	Không đạt (chỉ tiêu không đạt)			
	Pb, Cd trong đất/giá thể					
	Pb, Cd trong nước tưới					
	Pb, Cd trong nước sơ chế					
	E. coli trong nước tưới					
	E. coli, Coliform trong nước sơ chế					
	Dư lượng thuốc BVTV trong sản phẩm rau					

a) Ghi thông tin trong các trường hợp sau:

- ▶ 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/BNNT [10]: Ghi số hiệu văn bản, ngày/tháng/năm phát hành.
- ▶ Trường hợp xử lý đất, giá thể, nước: ghi ngày/tháng/năm, phương pháp, hóa chất và thời gian cách ly (nếu có).

BIỂU MẪU 1.3: THEO DÕI MUA HOẶC TỰ SẢN XUẤT VẬT TƯ ĐẦU VÀO

Thời gian mua hoặc sản xuất	Tên vật tư ^{b)}	Số lượng	Tên và địa chỉ mua vật tư ^{c)}	Hạn sử dụng	Đối với vật tư tự sản xuất, ghi thêm thông tin sau			
					Nguyên liệu sản xuất (đối với phân bón, thuốc BVTV)	Phương pháp xử lý	Hóa chất xử lý	Người xử lý

b) Bao gồm giống cây trồng (hạt giống, củ giống, cây giống, hom giống...), phân bón/chất bổ sung, thuốc BVTV, hóa chất khác

c) Không ghi với trường hợp vật tư tự sản xuất

BIỂU MẪU 1.4: THEO DÕI QUÁ TRÌNH SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ SẢN PHẨM

- Tên sản phẩm, giống:
- Mã số: lô/thửa/vườn/hộ nông dân:
- Diện tích (m²/ha):
- Thời gian gieo/trồng:

Thời gian thực hiện	Bón phân		Sử dụng thuốc BVTV			Sản lượng thu hoạch (kg)	Địa điểm, cách thức sơ chế (nếu có)	Thời gian xuất sản phẩm	Tên, địa chỉ cơ sở thu mua hoặc tiêu thụ	Khối lượng tiêu thụ (kg/tạ/tấn)
	Tên phân bón	Lượng sử dụng	Tên thuốc	Nồng độ và lượng sử dụng	Thời gian cách ly					

BIỂU MẪU 1.5: THEO DÕI SẢN PHẨM BỊ Ô NHIỄM

Sản phẩm	Lô/thửa...	Ngày xuất bán	Khối lượng xuất bán (kg)	Ngày phát hiện bị ô nhiễm	Ngày thông báo cho khách hàng	Ngày thu hồi	Khối lượng thu hồi (kg)	Kết quả điều tra nguyên nhân	Hành động phòng ngừa

BIỂU MẪU 1.6: MẪU ĐƠN KHIẾU NẠI

... ..

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

....., ngày ... tháng năm

ĐƠN KHIẾU NẠI

1. Thông tin về người khiếu nại:

Tên tổ chức/cá nhân:.....

Địa chỉ:.....

Điện thoại:

E-mail:.....

Thông tin chi tiết về người đại diện cho bên khiếu nại (nếu có):

.....

Người liên hệ (nếu không phải là người đại diện nêu ở trên):

.....

2. Mô tả sản phẩm:

Số tham chiếu của sản phẩm/đơn hàng (nếu biết):

Mô tả:

3. Vấn đề gặp phải:

Ngày xảy ra:.....

Mô tả:

4. Yêu cầu giải quyết:

Có ☐ Không ☐

.....

5. Ngày, chữ ký:

Ngày

Chữ ký

6. Tài liệu kèm theo (nếu có):

Danh mục tài liệu kèm theo:

.....

.....

Người khiếu nại

BIỂU MẪU 1.7: BẢNG THEO DÕI GIẢI QUYẾT KHIẾU NẠI

... ..
.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẢNG THEO DÕI GIẢI QUYẾT KHIẾU NẠI

1. Thông tin về tiếp nhận khiếu nại

Ngày khiếu nại:

Thời gian khiếu nại:

Tên người tiếp nhận khiếu nại:

Hình thức gửi khiếu nại:

Điện thoại ☐ E-mail ☐ Gặp trực tiếp ☐ Thư tín ☐ Điện thoại ☐

Mã khiếu nại:

2. Thông tin về người khiếu nại: Theo đơn khiếu nại kèm theo.

3. Thông tin về khiếu nại

Số tham chiếu của khiếu nại:

Các dữ liệu liên quan đến khiếu nại:

Người gửi khiếu nại:

4. Vấn đề gặp phải:

Ngày xảy ra:

Có phải là vấn đề tái diễn: Có ☐ Không ☐

Loại vấn đề:

1. ☐ Sản phẩm chưa được giao

2. ☐ Dịch vụ chưa được thực hiện/ thực hiện một phần

3. ☐ Giao sản phẩm chậm:

Thời gian chậm:

4. ☐ Thực hiện dịch vụ chậm

Thời gian chậm:

5. ☐ Sản phẩm lỗi

6. ☐ Dịch vụ kém chất lượng

Thông tin chi tiết:

.....

7. ☐ Sản phẩm không phù hợp với đơn hàng

8. ☐ Sản phẩm không được đặt hàng

9. ☐ Các tổn thất phải gánh chịu

10. ☐ Từ chối bảo hành

11. ☐ Từ chối bán hàng

12. ☐ Từ chối cung cấp dịch vụ

13. ☐ Các phương pháp bán hàng/tập quán thương mại

14. ☐ Thông tin sai

15. ☐ Thông tin không đầy đủ

16. ☐ Thỏa thuận về thanh toán
17. ☐ Giá cả
18. ☐ Tăng giá
19. ☐ Chi phí phát sinh
20. ☐ Chi phí/hóa đơn không được giải thích
21. ☐ Điều khoản hợp đồng
22. ☐ Phạm vi của hợp đồng
23. ☐ Đánh giá thiệt hại
24. ☐ Từ chối trả tiền bồi thường
25. ☐ Bồi thường không thỏa đáng
26. ☐ Sửa đổi hợp đồng
27. ☐ Thực hiện không đúng hợp đồng
28. ☐ Hủy/bãi bỏ hợp đồng
29. ☐ Hủy dịch vụ
30. ☐ Hoàn trả khoản vay
31. ☐ Lợi tức yêu cầu
32. ☐ Không tôn trọng các cam kết
33. ☐ Lập hóa đơn sai
34. ☐ Trì hoãn vô thời hạn việc xử lý khiếu nại
35. ☐ Các vấn đề khác:.....

Các thông tin bổ sung:

5. Đánh giá khiếu nại:

Đánh giá phạm vi và mức độ nghiêm trọng của các hậu quả thực tế và tiềm ẩn của khiếu nại:

Mức độ nghiêm trọng:

Độ phức tạp:

Ảnh hưởng:.....

Cần có hành động ngay: Có ☐ Không ☐
 Có hành động ngay: Có ☐ Không ☐
 Có khả năng phải bồi thường: Có ☐ Không ☐

6. Xử lý khiếu nại

Yêu cầu xử lý: Có ☐ Không ☐

Hành động cần thực hiện:

36. ☐ Giao sản phẩm
37. ☐ Sửa chữa/làm lại sản phẩm
38. ☐ Thay thế sản phẩm
39. ☐ Hủy bán sản phẩm

40. ☐ Thực hiện bảo hành
 41. ☐ Thực hiện cam kết
 42. ☐ Kết thúc hợp đồng
 43. ☐ Hủy/bãi bỏ hợp đồng
 44. ☐ Hủy hóa đơn
 45. ☐ Thông tin
 46. ☐ Xem xét lại việc đánh giá thiệt hại
 47. ☐ Thanh toán khoản bồi thường trị giá:
 48. ☐ Hoàn trả một khoản tiền trị giá:
 49. ☐ Hoàn trả các khoản khác do hậu quả gây ra trị giá:
 50. ☐ Hạ giá một khoản là:
 51. ☐ Các phương tiện thanh toán
 52. ☐ Xin lỗi
 53. ☐ Các hành động khác:

7. Theo dõi khiếu nại

Hành động được thực hiện	Thời gian	Người thực hiện (ký tên)	Ghi chú
Thông báo cho người khiếu nại về việc tiếp nhận khiếu nại			
Đánh giá khiếu nại			
Tìm hiểu về khiếu nại			
Xử lý khiếu nại			
Thông báo cho người khiếu nại			
Khắc phục			
Kiểm tra xác nhận việc khắc phục			
Đóng hồ sơ khiếu nại			

BIỂU MẪU 1.8: MẪU VĂN BẢN TRẢ LỜI KHIẾU NẠI

... ..

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

.....

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Kính gửi: (người khiếu nại)

Sau khi nhận được Đơn khiếu nại ngày .../.../... của ...(người khiếu nại) ..., ... (tên cơ sở)... đã tổ chức xem xét nội dung khiếu nại và thực hiện rà soát toàn bộ quá trình sản xuất, cung cấp sản phẩm.

... (cơ sở)... phúc đáp nội dung khiếu nại, cụ thể như sau:

TT	Nội dung khiếu nại	Kết quả xem xét nội dung khiếu nại	Nội dung giải quyết khiếu nại	Hồ sơ kèm theo

... (cơ sở)... xin cảm ơn ... (người khiếu nại) ... đã quan tâm sử dụng sản phẩm của chúng tôi trong suốt thời gian vừa qua.

Sự quan tâm, phối hợp của ... (người khiếu nại) ... giúp ... (tên cơ sở) ... không ngừng cải tiến quá trình sản xuất, sơ chế rau để nâng cao chất lượng sản phẩm và dịch vụ, đáp ứng tốt hơn yêu cầu của khách hàng.

Trân trọng!

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: ...

ĐẠI DIỆN CƠ SỞ

(ký tên, đóng dấu – nếu có)

BIỂU MẪU 1.9: BIÊN BẢN TẬP HUẤN

... tên cơ sở ...

Số: /BB-...

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**-----
....., ngày ... tháng ... năm 20..**BIÊN BẢN***V/v tập huấn kiến thức ATTP/GAP trong sản xuất, sơ chế rau*

1. Thời gian:
2. Địa điểm:
3. Thành phần:
 - Học viên: ... người, trong đó ... cán bộ quản lý, ... người lao động/hộ sản xuất thành viên.
 - Giảng viên: chức danh/chức vụ:
 - Trợ giảng: chức danh/chức vụ:
 - Thư ký ghi biên bản:
4. Nội dung: Tập huấn kiến thức ATTP/GAP trong sản xuất, sơ chế rau, tài liệu bài giảng được sử dụng do Giám đốc ... ban hành theo Quy định số .../QĐ-... ngày .../.../.....
5. Kết quả:
 - .../... cán bộ, người lao động/hộ sản xuất thành viên đã tham gia đầy đủ buổi tập huấn (có danh sách kèm theo biên bản).
 - Kiến nghị: Đề nghị Giám đốc ban hành Quyết định xác nhận tập huấn kiến thức cho cán bộ quản lý, người lao động/hộ sản xuất thành viên theo quy định.
 Buổi tập huấn kết thúc lúc ... h cùng ngày.

GIẢNG VIÊN**THƯ KÝ****DANH SÁCH****CÁN BỘ QUẢN LÝ, NGƯỜI LAO ĐỘNG/HỘ SẢN XUẤT THÀNH VIÊN THAM GIA TẬP HUẤN KIẾN THỨC ATTP/GAP TRONG SẢN XUẤT, SƠ CHẾ RAU***(kèm theo Biên bản tập huấn ngày ... tháng ... năm ...)*

TT	Họ và tên	Giới tính	Quê quán	Số CCCD	Chức danh	Chữ ký

BIỂU MẪU 1.10: TỜ TRÌNH ĐỀ NGHỊ XÁC NHẬN TẬP HUẤN

... tên cơ sở

Số: /Ttr-...

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngày ... tháng ... năm 20..

TỜ TRÌNH

*v/v đề nghị xác nhận tập huấn kiến thức ATTP/GAP
trong sản xuất, sơ chế rau*

Kính gửi:

Căn cứ Luật an toàn thực phẩm;

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Quy định số .../QĐ-... ngày .../.../.... của về xác nhận tập huấn kiến thức Viet-GAP trong sản xuất, sơ chế rau.

Căn cứ kết quả tập huấn kiến thức ngày

Ban kiểm soát/... kính đề nghị Giám đốc ban hành Quyết định xác nhận tập huấn kiến thức ATTP/GAP trong sản xuất, sơ chế rau đối với ... cán bộ, người lao động/hộ thành viên có tên trong biên bản tập huấn kèm theo.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: ...

NGƯỜI TRÌNH

BIỂU MẪU 1.11: QUYẾT ĐỊNH VỀ VIỆC XÁC NHẬN TẬP HUẤN

... tên cơ sở ...

Số: /QĐ-...

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

....., ngày ... tháng ... năm 20..

GIÁM ĐỐC

.....

Căn cứ Luật an toàn thực phẩm;

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Quy định số .../QĐ-... ngày .../.../..... của Giám đốc về xác nhận tập huấn kiến thức ATTP trong sản xuất, sơ chế rau.

Căn cứ kết quả tập huấn kiến thức ngày

Theo đề nghị của Trưởng ban kiểm soát/...,

QUYẾT ĐỊNH:**Điều 1.** Xác nhận tập huấn kiến thức về ATTP/GAP trong sản xuất, sơ chế rau đối với ... cán bộ, hộ sản xuất/người lao động (có danh sách kèm theo).**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.**Điều 3.** Các ông/bà ..., ..., và các ông/bà có tên trong Danh sách được xác nhận chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.**Nơi nhận:**

- Các ông/bà có tên tại Điều 4.

- Lưu:

GIÁM ĐỐC**DANH SÁCH CÁN BỘ, NGƯỜI LAO ĐỘNG
THAM GIA TẬP HUẤN KIẾN THỨC VỀ ATTP/GAP
TRONG SẢN XUẤT, SƠ CHẾ RAU NGÀY .../.../20...**

(Kèm theo Quyết định số ... /QĐ-... ngày ... tháng ... năm 20...)

TT	Họ và tên	Giới tính	Quê quán	Số CCCD	Chức danh

BIỂU MẪU 2.1: BẢN THUYẾT MINH ĐIỀU KIỆN CƠ SỞ

I. Thông tin chung:

1. Tên cơ sở:
2. Địa chỉ:
- Điện thoại: Email: Website:

II. Tóm tắt hiện trạng cơ sở:

1. Địa điểm sản xuất:
- Vùng quy hoạch canh tác nông nghiệp:
 - Lịch sử sử dụng đất (trong 5 năm):
 - Chất lượng đất:
 - Nguồn nước tưới/sơ chế sản phẩm:
2. Thiết kế và xây dựng cơ sở:
- Tổng diện tích:
 - Diện tích canh tác:
 - Diện tích nhà sơ chế, bao gói, bảo quản:
 - Diện tích công trình phụ trợ:
 - + Văn phòng: + Nhà vệ sinh:
 - + Kho vật tư nông nghiệp: + Kho vật dụng:
 - + Khu vực thu gom, xử lý chất thải: + Khu vực khác:
3. Trang thiết bị, dụng cụ sản xuất:

TT	Tên thiết bị, dụng cụ	Số lượng	Xuất xứ	Năm sử dụng	Hiện trạng

III. Nhân sự

1. Tổng số nhân sự: , trong đó Cán bộ quản lý: Lao động trực tiếp:.....
2. Trình độ: Đại học trở lên:..... Cao đẳng/Trung cấp:..... Phổ thông:
3. Đào tạo/tập huấn bổ sung:
- VietGAP hoặc GAP khác: - Sử dụng thuốc BVTV an toàn:
 - Kiến thức ATTP: - An toàn lao động:
 - Vệ sinh cá nhân: - Sơ cấp cứu:
 - Đánh giá nội bộ: - Khiếu nại và giải quyết khiếu nại:

....., ngày..... tháng.....năm.....

Đại diện cơ sở

BIỂU MẪU 2.2: BIỂU MẪU GHI CHÉP ĐÁNH GIÁ, LỰA CHỌN VÙNG SẢN XUẤT

TT	Chỉ tiêu	Ngày/ tháng/ năm đánh giá	Kết quả đánh giá		Nguyên nhân, biện pháp khắc phục đối với chỉ tiêu không đạt	Hồ sơ kèm theo
			Đạt	Không đạt		
1	Lịch sử vùng đất sản xuất:					
1.1	Không có mối nguy ô nhiễm về vật lý, sinh học, hóa học					Thông tin lịch sử vùng đất sản xuất
1.2	Có mối nguy ô nhiễm nhưng có biện pháp kiểm soát ▶ Kiểm tra chỉ tiêu ô nhiễm trong đất, nước ▶ Kiểm tra chỉ tiêu ATTP trên sản phẩm				▶ Nguyên nhân:... ▶ Biện pháp khắc phục:...	▶ Bảng chứng khắc phục. ▶ Kết quả kiểm nghiệm mẫu đất, nước sau khi thực hiện biện pháp khắc phục ▶ Kết quả kiểm nghiệm mối nguy trên sản phẩm
2	Bản vẽ sơ đồ vùng sản xuất phù hợp với thực tế, đầy đủ các khu vực như: ▶ Các lô ruộng sản xuất, ▶ Khu vực sơ chế (nếu có), ▶ Khu vực trộn và bảo quản hóa chất BVTN, ▶ Khu vực trộn và bảo quản phân bón, ▶ Khu vực làm sạch dụng cụ phun hóa chất, ▶ Khu vực xử lý hóa chất, ▶ Khu vực chứa bao bì thuốc BVTN, ▶ Vị trí khu nhà ở và công trình kiến trúc khác, ▶ Các khu vực xung quanh có nguy cơ ảnh hưởng đến vùng sản xuất,...					Bản vẽ sơ đồ vùng sản xuất

BIỂU MẪU 2.3: BIỂU MẪU GHI CHÉP SỬ DỤNG HÓA CHẤT, VẬT TƯ XỬ LÝ ĐẤT

Ngày, tháng, năm	Tên hóa chất, vật tư sử dụng	Lượng sử dụng	Cách xử lý	Diện tích (m ²), vị trí xử lý	Người thực hiện

BIỂU MẪU 2.4: PHIẾU LẤY MẪU ĐẤT, NƯỚC KIỂM NGHIỆM CHỈ TIÊU Ô NHIỄM

1. Thời điểm lấy mẫu:, ngày.....tháng.....năm.....

2. Tên và địa điểm lấy mẫu:

.....

Mô tả điểm lấy mẫu:

3. Mục đích lấy mẫu:

4. Thông tin mẫu:

TT	Tên mẫu	Vị trí lấy mẫu	Kết quả đo tại chỗ	Mã số mẫu	Chỉ tiêu phân tích

5. Phương pháp bảo quản mẫu:.....

6. Thông tin khác:

.....

Đại diện cơ sở được lấy mẫu

(Ký, ghi rõ họ tên)

Người lấy mẫu

(Ký, ghi rõ họ tên)

BIỂU MẪU 2.5: GIÁM SÁT QUÁ TRÌNH SƠ CHẾ SẢN PHẨM RAU

Ngày, tháng, năm (theo dương lịch)	Tiếp nhận nguyên liệu					Rửa		Cân, bao gói, ghi nhãn			Hành động sửa chữa	Người giám sát
	Loại nguyên liệu	Khối lượng (kg)	Tên hộ thu hoạch	Kiểm tra cảm quan (Đ/K)	Quyết định nhập (C/K)	Nồng độ Chlorine (ppm)	Thời gian ngâm	Loại sản phẩm	Khối lượng (kg)	Ghi nhãn (Đ/K)		

..., ngày ... tháng ... năm
 Người thẩm tra

BIỂU MẪU 2.6: GIÁM SÁT QUÁ TRÌNH GIAO HÀNG

Ngày, tháng, năm (theo dương lịch)	Tên khách hàng	Địa chỉ	Loại rau	Khối lượng (kg)	Người giao hàng

..., ngày ... tháng ... năm

Người thẩm tra

BIỂU MẪU 2.7: BÁO CÁO KẾT QUẢ GIÁM SÁT VỆ SINH TRONG NHÀ SƠ CHẾ

Ngày sản xuất: Tần suất: 01 lần/trong ca sản xuất

Hạng mục giám sát	Nội dung giám sát	Kết quả giám sát (Đ/K)	Hành động sửa chữa	Người giám sát
Bảo hộ lao động	Sạch và trong tình trạng tốt			
	Đầy đủ đúng qui cách			
	Phòng thay đồ sạch, gọn gàng			
Tình trạng sức khỏe và vệ sinh cá nhân	Không có dấu hiệu mang bệnh lây nhiễm cho sản phẩm			
	Thực hiện đúng quy định (vệ sinh khử trùng tay, không mang nữ trang ...)			
Thiết bị rửa và khử trùng tay	Sạch và bảo trì tốt			
	Đầy đủ nước, xà phòng, khăn lau tay			
Dụng cụ, thiết bị sơ chế	Sạch, bảo trì tốt			
	Đầy đủ, phù hợp,			
Nền, tường, trần, cửa sổ, cửa ra vào, rèm nhựa	Bảo quản đúng nơi quy định			
	Sạch sẽ, khô ráo, không đọng nước			
	Bảo trì tốt, không bị bong tróc, nứt vỡ, rách			
Phương tiện vận chuyển	Sạch, bảo trì tốt			
Hệ thống cung cấp nước	Bảo trì tốt			
	Đầy đủ nước để sử dụng			
Khu vực nhà vệ sinh	Sạch và bảo trì tốt			
	Đầy đủ nước, xà phòng, khăn lau tay			

Ngày thẩm tra :

Người thẩm tra:

BIỂU MẪU 2.8: BÁO CÁO KẾT QUẢ GIÁM SÁT NHẬP, XUẤT HÓA CHẤT, BAO BÌ

Ngày tháng năm	Tên hóa chất, bao bì	Tên và địa chỉ cơ sở sản xuất	Nhập kho		Xuất kho	
			Khối lượng	Người nhập	Khối lượng	Người xuất

Ngày thẩm tra :.....

Người thẩm tra :.....

BIỂU MẪU 2.9: BÁO CÁO KIỂM TRA, GIÁM SÁT NGĂN NGỪA NHIỄM BẮN, NHIỄM CHÉO

Ngày sản xuất: Tần suất: 01 lần/trong ca sản xuất

Hạng mục	Nội dung	Kết quả kiểm tra (Đ/K)	Hành động sửa chữa	Người giám sát
Đường đi công nhân, nguyên liệu, bán thành phẩm, phế liệu	Đường đi của công nhân đúng quy định			
	Vận chuyển nguyên liệu, bán thành phẩm, thành phẩm đúng quy định			
	Vận chuyển phế liệu đúng quy định và kịp thời			
Sử dụng dụng cụ sơ chế	Sử dụng dụng cụ sơ chế đúng qui định			
Hệ thống thông gió, ánh sáng	Hệ thống thông gió, chụp đèn được hoạt động tốt và làm vệ sinh sạch sẽ			
Hóa chất	Sử dụng hóa chất có trong danh mục được phép quy định			
	Có nhãn mác, bảo quản riêng, sạch, gọn gàng			
	Sử dụng đúng cách, pha chế nồng độ đúng qui định			
Bao bì	Khu vực bảo quản bao bì sạch			
	Bảo quản riêng, gọn gàng, ngăn nắp			
Hệ thống ngăn chặn ĐVGH	Đầy đủ (cửa, rèm, lưới chắn)			
	Bảo trì tốt (cửa, rèm, lưới chắn)			
Kiểm soát chất thải	Thoát nước thải tốt			
	Dụng cụ chứa đựng, vận chuyển phế liệu kín			
	Bảo trì tốt			

Ngày thẩm tra :

Người thẩm tra:

BIỂU MẪU 3.1: KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ NỘI BỘ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: .../KHĐG
V/v kế hoạch đánh giá nội bộ

....., ngày ... tháng ... năm ...

Kính gửi:

Lãnh đạo tổ chức đánh giá nội bộ quá trình áp dụng tiêu chuẩn (TCVN 11892-1:2017) trong sản xuất, sơ chế rau củ thể như sau:

1. Thông tin cơ sở, phạm vi đánh giá:

Tên cơ sở:

Địa chỉ trụ sở:

Địa điểm sản xuất:

Diện tích sản xuất:

Sản phẩm:

Số người lao động:

Số thành viên/số hộ sản xuất:

Số thành viên/số hộ sản xuất được lựa chọn đánh giá:

2. Chuẩn mực đánh giá: (TCVN 11892-1:2017 ASEAN GAP, GLOBAL-G.A.P...)

3. Thời gian đánh giá:

4. Thành phần đoàn đánh giá:

- Ông/bà- Trưởng đoàn;

- Ông/bà- Thành viên.

5. Nội dung đánh giá chi tiết: Chi tiết tại Phụ lục kèm theo.

Yêu cầu các phòng/bộ phận sản xuất, sơ chế rau và các ông bà có tên tại khoản 4 thực hiện đánh giá nội bộ theo phạm vi của kế hoạch, báo cáo kết quả đánh giá về Lãnh đạo sau khi kết thúc hoạt động đánh giá. Đoàn tự giải tán sau khi hoàn thành nhiệm vụ.

Nơi nhận:

- Phòng/bộ phận sản xuất, sơ chế rau.
- Đoàn đánh giá;
- Lưu:...

LÃNH ĐẠO CƠ SỞ

(ký tên, đóng dấu - nếu có)

NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ CHI TIẾT

(Kèm theo Kế hoạch đánh giá số:...../KHĐG ngày)

Thời gian	Địa điểm	Nội dung đánh giá (điều/khoản của tiêu chuẩn áp dụng)	Thành phần



Ghi chú:

- Kế hoạch đánh giá nội bộ được xây dựng như một đề xuất, thời gian và thời lượng đánh giá tại cơ sở được thay đổi phù hợp với thực tế công việc.
- Đề nghị cá nhân và bộ phận có liên quan và bố trí nhân sự có thẩm quyền phù hợp làm việc với đoàn đánh giá nội bộ.

BIỂU MẪU 3.2: BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ NỘI BỘ*(Áp dụng cho hộ sản xuất độc lập)*

..., ngày ... tháng ... năm ...

1. Thông tin cơ sở, phạm vi đánh giá:

Tên cơ sở:

Địa chỉ:

Địa điểm sản xuất:

Diện tích sản xuất:

Sản phẩm: Sản lượng dự kiến:

Số người lao động:

2. Chuẩn mực đánh giá: TCVN 11892-1:2017 - Thực hành nông nghiệp tốt tại Việt Nam (Viet-GAP) - Phần 1: Trồng trọt.**3. Thời gian đánh giá:****4. Người đánh giá:**

- ...

6. Nội dung, kết quả đánh giá:**6.1. Nội dung đánh giá:** Theo các yêu cầu của TCVN 11892-1:2017.**6.2. Sự phù hợp với chuẩn mực chứng nhận** (Đ: phù hợp; KĐ: không phù hợp; KN: Khuyến nghị; KAD: Không áp dụng; KĐG: Không đánh giá):

Chuẩn mực chứng nhận		Kết quả (✓)					Ghi chép phát hiện đánh giá
		Đ	KĐ	KN	KAD	KĐG	
3.1	Yêu cầu chung						
3.1.1	Tập huấn						
3.1.1.1	Người trực tiếp quản lý VietGAP						
3.1.1.2	Người lao động						
3.1.1.3	Người kiểm tra nội bộ						
3.1.2	Cơ sở vật chất						
3.1.2.1	Dụng cụ chứa hoặc kho chứa phân bón, thuốc BVTV và hóa chất khác						
3.1.2.2	Nhà sơ chế, bảo quản sản phẩm						
3.1.2.3	Trang thiết bị, máy móc, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế						
3.1.2.4	Sơ đồ sản xuất						

Chuẩn mực chứng nhận		Kết quả (✓)					Ghi chép phát hiện đánh giá
		Đ	KĐ	KN	KAD	KĐG	
3.1.3	Quy trình sản xuất						
3.1.4	Ghi chép và lưu trữ hồ sơ						
3.1.5	Quản lý sản phẩm và truy xuất nguồn gốc						
A.6.1	Sản xuất nhiều loại rau						
A.6.2	Rau ăn sống, quả ăn ngay						
3.1.6	Điều kiện làm việc và vệ sinh cá nhân						
3.1.7	Khiếu nại và giải quyết khiếu nại						
3.1.8	Kiểm tra nội bộ						
3.1.9	Quy định nội bộ đối với cơ sở sản xuất nhiều thành viên						
3.2	Yêu cầu quá trình sản xuất						
3.2.1	Đánh giá lựa chọn khu vực sản xuất						
3.2.2	Quản lý đất, giá thể, nước và vật tư đầu vào						
3.2.2.1	Đất, giá thể, nước						
A.1	Giá thể (rau, quả)						
A.2.1	Nước tưới rau ăn sống, quả ăn ngay						
A.2.2	Nước tưới nấm và rau mầm						
3.2.2.2	Giống						
3.2.2.3	Phân bón và chất bổ sung						
A.3.1	Đối với rau, quả						
A.3.2	Đối với rau mầm						
A.3.3	Đối với thủy canh						
3.2.2.4	BVTV và hóa chất						
A.4.1	Đối với rau mầm						
A.4.2	Đối với nấm						
3.2.3	Thu hoạch, bảo quản và vận chuyển sản phẩm						

Chuẩn mực chứng nhận		Kết quả (✓)					Ghi chép phát hiện đánh giá
		Đ	KĐ	KN	KAD	KĐG	
A.5	Đối với rau ăn sống, quả ăn ngay						
B.1	Quản lý cỏ dại chè búp						
B.2	Thu hoạch chè búp						
3.2.4	Quản lý rác thải, chất thải						
3.2.5	Người lao động						

6.3. Lấy mẫu (nếu có): ...

6.4. Tổng hợp các điểm không phù hợp

TT	Điều khoản	Nội dung

Ngày dự kiến thực hiện xong hành động khắc phục: ngày ... tháng ... năm ...

7. Kết luận: ...

Báo cáo được lập thành ... bản có nội dung như nhau, trong đó Đoàn đánh giá lưu ... bản, cơ sở được đánh giá lưu ... bản.

Trưởng đoàn đánh giá nội bộ
(ký, họ tên)

Đại diện cơ sở được đánh giá
(ký, họ tên)

BIỂU MẪU 3.3: BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ NỘI BỘ

(Áp dụng cho cơ sở nhiều thành viên, nhiều địa điểm sản xuất)

..., ngày ... tháng ... năm ...

1. Thông tin cơ sở, phạm vi đánh giá:

Tên cơ sở:

Địa chỉ trụ sở:

Địa điểm sản xuất:

Diện tích sản xuất:

Sản phẩm: Sản lượng dự kiến:

Số người lao động:

Số thành viên/số hộ sản xuất:

Số thành viên/số hộ sản xuất được lựa chọn đánh giá:

2. Chuẩn mực đánh giá: TCVN 11892-1:2017 - Thực hành nông nghiệp tốt tại Việt Nam (Viet-GAP) - Phần 1: Trồng trọt.

3. Thời gian đánh giá:

4. Thành phần Đoàn đánh giá:

- ...

- ...

- ...

5. Đại diện cơ sở được đánh giá:

- ...

- ...

6. Nội dung, kết quả đánh giá:

6.1. Nội dung đánh giá:

Theo kế hoạch số .../KHĐG ngày

Thành viên/hộ sản xuất được lựa chọn đánh giá:

6.2. Kết quả đánh giá hệ thống quản lý chất lượng nội bộ

TT	Nội dung	Kết quả		Ghi chép phát hiện đánh giá
		Đạt	Chưa đạt	
1	Tổ chức:			
1.1	Có sơ đồ cấu trúc về mối quan hệ và phân công nhiệm vụ rõ ràng giữa các bộ phận của nhà sản xuất nhiều thành viên để đáp ứng yêu cầu của VietGAP			
1.2	Nhân lực được đào tạo, tập huấn để đáp ứng yêu cầu sản xuất, duy trì VietGAP			
2	Yêu cầu về tổ chức sản xuất:			

TT	Nội dung	Kết quả		Ghi chép phát hiện đánh giá
		Đạt	Chưa đạt	
2.1	Cam kết của các thành viên về thực hiện quy chế hoạt động: ▶ Thông tin của người sản xuất: tên, địa chỉ, sản phẩm, quy mô ▶ Vị trí khu sản xuất VietGAP; ▶ Tuân thủ các yêu cầu của tiêu chuẩn VietGAP; ▶ Tuân thủ đúng các thủ tục, chính sách của nhóm và các khuyến cáo kỹ thuật ▶ Các hình thức xử phạt trong trường hợp không thực hiện đầy đủ các yêu cầu của VietGAP			
3	Hệ thống quản lý chất lượng: xây dựng, lập văn bản, thực hiện, duy trì hệ thống quản lý chất lượng và thường xuyên nâng cao hiệu lực của hệ thống để thực hiện thống nhất theo các yêu cầu của VietGAP			

6.3. Sự phù hợp với chuẩn mực chứng nhận (Đ: phù hợp; KĐ: không phù hợp; KN: Khuyến nghị; KAD: Không áp dụng; KĐG: Không đánh giá):

Chuẩn mực chứng nhận		Kết quả (✓)					Ghi chép phát hiện đánh giá
		Đ	KĐ	KN	KAD	KĐG	
3.1	Yêu cầu chung						
3.1.1	Tập huấn						
3.1.1.1	Người trực tiếp quản lý VietGAP						
3.1.1.2	Người lao động						
3.1.1.3	Người kiểm tra nội bộ						
3.1.2	Cơ sở vật chất						
3.1.2.1	Dụng cụ chứa hoặc kho chứa phân bón, thuốc BVTV và hóa chất khác						
3.1.2.2	Nhà sơ chế, bảo quản sản phẩm						

Chuẩn mực chứng nhận		Kết quả (✓)					Ghi chép phát hiện đánh giá
		Đ	KĐ	KN	KAD	KĐG	
3.1.2.3	Trang thiết bị, máy móc, dụng cụ phục vụ sản xuất, sơ chế						
3.1.2.4	Sơ đồ sản xuất						
3.1.3	Quy trình sản xuất						
3.1.4	Ghi chép và lưu trữ hồ sơ						
3.1.5	Quản lý sản phẩm và truy xuất nguồn gốc						
A.6.1	Sản xuất nhiều loại rau						
A.6.2	Rau ăn sống, quả ăn ngay						
3.1.6	Điều kiện làm việc và vệ sinh cá nhân						
3.1.7	Khiếu nại và giải quyết khiếu nại						
3.1.8	Kiểm tra nội bộ						
3.1.9	Quy định nội bộ đối với cơ sở sản xuất nhiều thành viên						
3.2	Yêu cầu quá trình sản xuất						
3.2.1	Đánh giá lựa chọn khu vực sản xuất						
3.2.2	Quản lý đất, giá thể, nước và vật tư đầu vào						
3.2.2.1	Đất, giá thể, nước						
A.1	Giá thể (rau, quả)						
A.2.1	Nước tưới rau ăn sống, quả ăn ngay						
A.2.2	Nước tưới nấm và rau mầm						
3.2.2.2	Giống						
3.2.2.3	Phân bón và chất bổ sung						
A.3.1	Đối với rau, quả						
A.3.2	Đối với rau mầm						
A.3.3	Đối với thủy canh						
3.2.2.4	BVTV và hóa chất						
A.4.1	Đối với rau mầm						
A.4.2	Đối với nấm						

Chuẩn mực chứng nhận		Kết quả (✓)					Ghi chép phát hiện đánh giá
		Đ	KĐ	KN	KAD	KĐG	
3.2.3	Thu hoạch, bảo quản và vận chuyển sản phẩm						
A.5	Đối với rau ăn sống, quả ăn ngay						
B.1	Quản lý cỏ dại chè búp						
B.2	Thu hoạch chè búp						
3.2.4	Quản lý rác thải, chất thải						
3.2.5	Người lao động						

6.4. Kết quả đánh giá hộ sản xuất (áp dụng đối với cơ sở nhiều thành viên):

...

6.5. Lấy mẫu (nếu có):

...

6.6. Tổng hợp các điểm không phù hợp

TT	Điều khoản	Nội dung

Ngày dự kiến thực hiện xong hành động khắc phục: ngày ... tháng ... năm ...

7. Kết luận của Đoàn đánh giá nội bộ:

...

8. Ý kiến của cơ sở được đánh giá nội bộ:

...

9. Vấn đề khác:

...

Báo cáo được lập thành ... bản có nội dung như nhau, trong đó Đoàn đánh giá lưu ... bản, cơ sở được đánh giá lưu ... bản.

Trưởng đoàn đánh giá nội bộ
(ký, họ tên)

Đại diện cơ sở được đánh giá
(ký, họ tên, đóng dấu - nếu có)

BIỂU MẪU 3.4: BÁO CÁO KHẮC PHỤC SAI LỖI

BÁO CÁO HÀNH ĐỘNG KHẮC PHỤC theo Báo cáo đánh giá nội bộ ngày		Sự KPH số: ...
Tên cơ sở:		
NỘI DUNG SỰ KHÔNG PHÙ HỢP (mô tả rõ, ngắn gọn):		
NGUYÊN NHÂN:		
HÀNH ĐỘNG KHẮC PHỤC CỦA CƠ SỞ:		
.....		Ngày/...../..... Người báo cáo (ký, họ tên):
THẨM XÉT HÀNH ĐỘNG KHẮC PHỤC:		
Nhận xét: Hành động khắc phục đạt yêu cầu Hành động khắc phục chưa đạt yêu cầu Cần xem xét tại hiện trường		Ngày/...../..... Trưởng đoàn đánh giá nội bộ (ký, họ tên):
ĐÁNH GIÁ BỔ SUNG TẠI HIỆN TRƯỜNG:		
Nhận xét: Hành động khắc phục đạt yêu cầu Hành động khắc phục chưa đạt yêu cầu		Ngày/...../..... Trưởng đoàn đánh giá nội bộ (ký, họ tên):

TÀI LIỆU THAM KHẢO

I. TÀI LIỆU THAM KHẢO TIẾNG VIỆT

1. Luật An toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/06/2010 của Quốc Hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
2. Luật Khiếu nại số 02/2011/QH13 ngày 11/11/2011 của Quốc Hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
3. Nghị định 69/2010/NĐ-CP ngày 21/06/2010 của Chính phủ quy định về an toàn sinh học đối với sinh vật biến đổi gen, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật biến đổi gen.
4. Nghị định số 66/2016/NĐ-CP ngày 01/07/2016 của Chính phủ quy định điều kiện đầu tư, kinh doanh về bảo vệ và kiểm dịch thực vật; giống cây trồng; nuôi động vật rừng thông thường; chăn nuôi; thủy sản; thực phẩm.
5. Nghị định số 123/2018/NĐ-CP ngày 17/9/2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định về điều kiện đầu tư, kinh doanh trong lĩnh vực nông nghiệp.
6. Nghị định số 77/2019/NĐ-CP ngày 10/10/2019 của Chính phủ về Tổ hợp tác.
7. Nghị định 118/2020/NĐ-CP ngày 02/10/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 69/2010/NĐ-CP.
8. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 8-2:2011/BYT được ban hành theo Thông tư số 02/2011/TT-BYT ngày 13/01/2011 của Bộ Y tế đối với giới hạn ô nhiễm kim loại nặng trong thực phẩm,
9. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 8-3:2012/BYT được ban hành theo Thông tư số 05/2012/TT-BYT ngày 01/03/2012 của Bộ Y tế đối với giới hạn ô nhiễm vi sinh vật trong thực phẩm.
10. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-132:2013/BNNPTNT được ban hành theo Thông tư số 07/2013/TT-BNNPTNT ngày 22/01/2013 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đối với rau, quả, chè búp tươi đủ điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm trong quá trình sản xuất, sơ chế.
11. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01-189:2019/BNNPTNT được ban hành theo Thông tư số 09/2019/TT-BNNPTNT ngày 27/08/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về chất lượng phân bón.
12. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 03:2023/BTNMT được ban hành theo Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về chất lượng đất.
13. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 08:2023/BTNMT được ban hành theo Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về chất lượng nước mặt.
14. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 09:2023/BTNMT được ban hành theo Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về chất lượng nước dưới đất.
15. Sổ tay hướng dẫn áp dụng VietGAP/GMPs cho Chuỗi sản xuất kinh doanh rau, quả , 4/2013.
16. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5624-1 : 2009 được công bố theo Quyết định số 2729/QĐ-BKHCN ngày 01/12/2009 của Bộ Khoa học và Công nghệ về danh mục giới hạn dư lượng tối đa thuốc bảo vệ thực vật và giới hạn dư lượng tối đa thuốc bảo vệ thực vật ngoại lai - Phần 1: Theo hoạt chất thuốc bảo vệ thực vật.

17. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5624-2 : 2009 được công bố theo Quyết định số 2729/QĐ BKHCN ngày 01/12/2009 của Bộ Khoa học và Công nghệ về danh mục giới hạn dư lượng tối đa thuốc bảo vệ thực vật và giới hạn dư lượng tối đa thuốc bảo vệ thực vật ngoại lai - Phần 2: Theo nhóm sản phẩm.
18. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 10001:2009 được công bố theo Quyết định số 460/QĐ BKHCN ngày 31/03/2009 của Bộ Khoa học và Công nghệ về quản lý chất lượng - Sự thỏa mãn của khách hàng - Hướng dẫn về quy phạm thực hành đối với tổ chức.
19. TCVN ISO 10003:2011 (ISO 10003:2007) được công bố theo Quyết định số 4053/QĐ BKHCN ngày 30/12/2011 của Bộ Khoa học và Công nghệ về quản lý chất lượng - sự thỏa mãn của khách hàng - hướng dẫn giải quyết tranh chấp bên ngoài tổ chức.
20. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9016:2011 được công bố theo Quyết định số 4066/QĐ BKHCN ngày 30/12/2011 của Bộ Khoa học và Công nghệ về rau - phương pháp lấy mẫu trên ruộng sản xuất.
21. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9017:2011 được công bố theo Quyết định số 4066/QĐ BKHCN ngày 30/12/2011 của Bộ Khoa học và Công nghệ về quả - phương pháp lấy mẫu trên vườn sản xuất.
22. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN IEC/ISO 17065:2013 (IEC/ISO 17065:2012) được công bố ngày 13/12/2013 của Bộ Khoa học và Công nghệ về đánh giá sự phù hợp - yêu cầu đối với tổ chức chứng nhận sản phẩm, quá trình, dịch vụ.
23. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9000:2015 được công bố theo Quyết định số 4109/QĐ BKHCN ngày 31/12/2015 của Bộ Khoa học và Công nghệ về hệ thống quản lý chất lượng - cơ sở và từ vựng.
24. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 10002:2015 (ISO 10002:2014) được công bố theo Quyết định số 3449/QĐ-BKHCN ngày 01/12/2015 của Bộ Khoa học và Công nghệ về quản lý chất lượng - sự thỏa mãn của khách hàng - hướng dẫn về xử lý khiếu nại.
25. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 10004:2015 (ISO 10004:2012) được công bố năm 2015 của Bộ Khoa học và Công nghệ về quản lý chất lượng - sự thỏa mãn của khách hàng - hướng dẫn theo dõi và đo lường.
26. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 22000:2018 được công bố theo Quyết định số 3604/QĐ-BKHCN ngày 28/11/2018 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về Hệ thống quản lý an toàn thực phẩm - Yêu cầu đối với các tổ chức trong chuỗi thực phẩm.
27. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11892-1:2017 được công bố theo Quyết định số 2802/QĐ BKHCN ngày 17/10/2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ về thực hành nông nghiệp tốt (VIETGAP) - Phần 1: Trồng trọt.
28. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 19011:2018 được công bố theo Quyết định số 4238/QĐ BKHCN vào ngày 28/12/2018 của Bộ Khoa học và Công nghệ về hướng dẫn đánh giá hệ thống quản lý.
29. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 17000:2020 được công bố theo Quyết định số 3855/QĐ BKHCN ngày 30 /12/2020 của Bộ Khoa học và Công nghệ về đánh giá sự phù hợp - từ vựng và các nguyên tắc chung.
30. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 17021-1:2015 được công bố theo Quyết định số 4000/QĐ BKHCN ngày 31/12/2015 của Bộ Khoa học và Công nghệ về đánh giá sự phù hợp: Yêu cầu đối với tổ chức đánh giá và chứng nhận hệ thống quản lý - Phần 1: Các yêu cầu.

31. Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.
32. Thông tư 50/2016/TT-BYT ngày 30/12/2016 của Bộ Y tế quy định giới hạn tối đa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong thực phẩm.
33. Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/03/2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.
34. Thông tư số 17/2021/TT-BNNPTNT ngày 20/12/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về truy xuất nguồn gốc, thu hồi và xử lý thực phẩm không đảm bảo an toàn thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
35. Nguyễn Văn Đĩnh và Nguyễn Thị Kim Oanh (2014), Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) trong tương lai. Giải pháp giảm thiểu thuốc BVTV độc hại trong sản xuất Nông nghiệp. Liên hiệp các hội khoa học và Kỹ thuật Việt Nam.
36. Nguyễn Thị Giang, Nguyễn Văn Dung, Nguyễn Thị Hằng Nga, Ngô Thị Dung (2021), Đánh giá sự tích lũy kim loại nặng của một số loại rau ăn lá do ảnh hưởng của nước tưới, Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam - Vietnam J. Agri. Sci. 2021, Vol. 19, No. 5: 632-642.
37. Nguyễn Minh Hưng (2018), Nghiên cứu hiện trạng ô nhiễm kim loại nặng trong đất vùng chuyên canh rau đông nam bộ và biện pháp xử lý bằng thực vật, Luận án Tiến sĩ Khoa học môi trường, Đại học Quốc gia Hà Nội.

II. TÀI LIỆU THAM KHẢO TIẾNG ANH

38. ASEANGAP for production of fresh fruit and vegetables in the Asean region.
39. CanadaGAP management system audit checklist for multi-site operations (version 10.1 2024).
40. GLOBALG.A.P intergraded farm assurance gfs fruit and vegetable checklist version 6.0-GFS Aug2024 (published on 2 september 2024, valid from 6 august 2024, replaces version 5.4-1-GFS as of: 1 JAN 2025).
41. JGAP Japan Good Agricultural Practices (Control points and compliance Criteria for group administration Agricultural products 2022) (issue date: November 14, 2022, Operation date: February 14, 2023).
42. Ma LQ, Komar KM, Tu C, Zhang W, Cai Y, Kennely ED. A fern that hyperaccumulates arsenic. Nature. 2001;409(6820):579.
43. Wang Q, Cui Y, Dong Y. Phytoremediation of polluted waters potentials and prospects of wetland plants. Acta Biotechnol. 2002;22(1-2):199-208.

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH SẢN XUẤT RAU AN TOÀN, BỀN VỮNG

Chịu trách nhiệm xuất bản

Giám đốc

ThS. NGUYỄN MẠNH HÀ

Chịu trách nhiệm nội dung

Tổng biên tập

TS. LÊ LÂN

Biên tập và sửa bản in

ĐINH VĂN THÀNH, TRẦN HỮU NGUYỄN BẢO

THẠCH KIM TUYẾT

Trình bày, bìa

CÔNG TY TNHH LUCK HOUSE

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

167/6 Phố Phương Mai, Phường Kim Liên, Thành phố Hà Nội

ĐT: (024) 38523887, (024) 38521940 - Fax: (024) 35760748

Website: <http://nxbnongnghiep.vn>

E-mail: nxbnn1@gmail.com

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

58 Nguyễn Bình Khiêm, Phường Tân Định, Thành phố Hồ Chí Minh

ĐT: (028) 38299521, 38297157 - Fax: (028) 39101036

Đối tác liên kết: CÔNG TY TNHH LUCK HOUSE

Địa chỉ: 4/6/518 Đội Cấn, phường Ngọc Hà, Hà Nội

Xuất bản phẩm đăng tải tại: ebook365.vn

Đăng ký KHXB số 2637- 2025/CXBIPH/I-36/NN

Quyết định XB số: 43/QĐ-NXBNN ngày 21 tháng 07 năm 2025

ISBN: 978-604-60-4131-3

Nộp lưu chiếu Quý III.2025

$\frac{63-630}{NN-2025}$ - 1/37 - 2025



SÁCH KHÔNG BÁN