

Một mùa vụ cần được đọc từ đất và nước.

Cẩm nang Chánh Phong 04 · 01 ha · Bản công khai Rev.E, cập nhật ngày 05.09.2026. Bổ sung đầy đủ ghi chú thực địa về mưa, úng, vườn ươm, cỏ, vật liệu phủ và công lao động.

Cách đọc bản hợp nhất

Tài liệu giữ nguyên 67 trang nội dung nền Rev.D và 11 trang bổ sung ký hiệu E01-E11, được đặt cạnh phần liên quan. Số trang in của bản nền được giữ để các trích dẫn cũ không sai; tổng tệp hợp nhất là 78 trang. Mục lục điện tử dẫn thẳng đến từng nhóm cập nhật.

Đọc nội dung nền	Đọc cùng trang bổ sung
Vườn ươm · trang 10-13, 56-57	E02 · so sánh khay và luống bảo vệ
Khảo sát, luống, nước · trang 14-16, 22-23	E03-E04 · đo mưa, úng và úng phó
Cỏ, chăm sóc · trang 23-24	E05-E06 · ít xáo trộn và vật liệu phủ
Nhật ký · trang 26-28	E07 · ví dụ đã diễn và cách tính
Tài chính · trang 30-34, 59-61	E08-E09 · ngân sách và kết quả cập nhật
Quyết định triển khai · trang 36-37	E10 · điều kiện và phân công
Nguồn, thuật ngữ · trang 62-67	E11 · nguồn mới và giới hạn áp dụng

Giới hạn quan trọng

Đây là nghiên cứu tổng hợp và thiết kế kiểm chứng. Chưa có dữ liệu cho phép khẳng định ngưỡng mưa gây chết riêng cho giống, hiệu quả vườn ươm mới, lợi ích vi sinh hoặc khả năng tái dùng vật liệu tại B-FARM. Không coi tài liệu là công bố chứng nhận hữu cơ, xác nhận đã trồng đủ 01 ha, báo giá hay cam kết lợi nhuận.

© 2026 Công ty Cổ phần Nông nghiệp Quốc tế Đông Sơn. Quyền tác giả đối với phần biên soạn, cấu trúc, biểu mẫu, mô hình và thiết kế do Đông Sơn tạo. Quyền đối với tài liệu, ảnh và dữ liệu bên thứ ba được giữ nguyên. Được đọc, tải và in để nghiên cứu; không đổi tên tác giả hoặc gắn bản sửa đổi thành bản chính thức của Đông Sơn.

CẨM NANG THỰC HÀNH TOÀN DIỆN

CANH TÁC ỚT HIỀM
CHÁNH PHONG 04

THEO ĐỊNH HƯỚNG CHUYỂN ĐỔI HỮU CƠ

Từ khóa lô hạt, ươm cây, chuẩn bị vật tư, quản lý đất-nước-dịch hại đến thu hoạch, truy xuất và tài chính vận hành-kế toán mở rộng cho 01 ha

DONGSON AGRIMEX	CẨM NANG KỸ THUẬT ỚT HIỀM - REV.D
-----------------	-----------------------------------

THÔNG TIN	GIÁ TRỊ
Mã tài liệu	DS-BF-CP04-ORG-01
Phiên bản	Rev.D
Ngày phát hành	27/08/2026
Đơn vị áp dụng	01 ha diện tích canh tác thuần
Bối cảnh tham chiếu	B-FARM, khu vực Hòa Lạc - Thạch Thất, Hà Nội
Trạng thái	Cẩm nang kiểm chứng hiện trường - chưa phải chứng nhận hữu cơ, xác nhận đặc tính giống hoặc cam kết bao tiêu

!

CẢNH BÁO SỬ DỤNG: Tài liệu này là mô hình vận hành và kiểm chứng. Không tạo quyền ghi nhãn 'hữu cơ', không thay thế quyết định của tổ chức chứng nhận, không cam kết năng suất, giá bán, bao tiêu hoặc lợi nhuận. Trước khi gieo phải hiệu chỉnh theo đất, nước, mùa vụ, lô hạt, bên mua và ngân sách thực tế.

HIỂU ĐẤT • QUÝ NGƯỜI • GIỮ LỜI • ĐO ĐƯỢC

Kiểm soát tài liệu

Cẩm nang được thiết kế để đọc như một cuốn sách hướng dẫn và dùng như tài liệu triển khai: có trình tự công việc, danh mục vật tư, phương pháp đo, atlas triệu chứng, công ra quyết định, nguồn tham chiếu và mô hình tài chính phân tách chi phí vận hành, tài sản đầu tư, chi phí kế toán mở rộng và dòng tiền. Bản Word và PDF là tài liệu kiểm soát Rev.D; bảng tính đi kèm chứa công thức, giả định và báo giá tham chiếu có thể cập nhật.

Vai trò	Đơn vị chịu trách nhiệm	Trách nhiệm trước khi triển khai
Chủ chương trình	DONGSON AGRIMEX	Ban hành mục tiêu, ngân sách, công triển khai và quyết định mở rộng bằng văn bản
Phụ trách kỹ thuật	Bổ nhiệm trong quyết định triển khai từng vụ	Phê duyệt quy trình hiện trường, đầu vào, chẩn đoán và sai lệch; không được để trạng thái chưa bổ nhiệm khi gieo
Quản lý vùng	B-FARM hoặc đối tác vùng được phê duyệt	Bố trí đất, nước, lao động, an toàn, nhật ký và kiểm tra hằng ngày
Kiểm soát chất lượng	Bổ nhiệm độc lập với người trực tiếp thao tác	Quản lý truy xuất, lấy mẫu, cân bằng khối lượng, giữ lô và hành động khắc phục-phòng ngừa
Tài chính và kinh doanh	DONGSON AGRIMEX cùng đầu mối hợp đồng	Xác nhận báo giá, quy cách, cơ chế giá, dòng tiền, hóa đơn và đối soát

Lịch sử sửa đổi

Phiên bản	Ngày	Nội dung	Trạng thái
Rev.A	26/08/2026	Phát hành khung O1 ha; tích hợp quy trình thao tác chuẩn, kiểm soát hữu cơ, kinh doanh và tài chính	Đã được thay thế
Rev.B	27/08/2026	Sửa an toàn xử lý hạt; hoàn thiện F01-F16, an toàn, thu hồi, dòng tiền và khung phân chia giá trị	Đã được thay thế
Rev.C	27/08/2026	Bổ sung 11 cụm ảnh thực tế; phân loại bằng chứng giống, quyền ảnh và danh mục chụp B-FARM	Đã được thay thế
Rev.D	27/08/2026	Biên tập thành cẩm nang in; mở rộng vật tư, đo lường, pháp lý, atlas bệnh-sâu, bằng chứng ảnh và tài chính vận hành-kế toán mở rộng	Bản phát hành hiện hành

!

THU HỒI HƯỚNG DẪN CŨ: Các bản Rev.A, Rev.B và Rev.C đã bị thay thế. Hướng dẫn cũ 50-52°C trong 4-6 giờ và chỉ tiêu ẩm hạt 8% không được dùng. Rev.D là nguồn hướng dẫn hiện hành; mọi bản in cũ phải được đánh dấu HẾT HIỆU LỰC và thu hồi khỏi điểm sử dụng.

Quy ước bằng chứng

MỨC BẰNG CHỨNG	ĐỊNH NGHĨA VÀ CÁCH DÙNG
Bằng chứng đúng giống Chánh Phong 04	Bao bì nguyên vẹn, số lô, hóa đơn, mẫu lưu, mã khay và mã lô ruộng nối được thành một chuỗi truy xuất. Ảnh hình thái quả, lá hoặc hạt riêng lẻ không đủ để xác nhận giống.
Nguồn kỹ thuật công khai	Khuyến nghị của cơ quan nghiên cứu, cơ quan quản lý, tiêu chuẩn hoặc tài liệu chuyên ngành. Phải hiệu chỉnh theo đất, nước, mùa vụ và dữ liệu tại B-FARM.
Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Ngưỡng lập kế hoạch dùng để ra quyết định trong lô thử. Đây chưa phải đặc tính đã được xác nhận của giống.
Tiêu chuẩn nội bộ đã xác nhận	Chỉ được công nhận sau tối thiểu hai chu kỳ hoặc lô đủ dữ liệu, có đánh giá sai lệch và phê duyệt phiên bản bằng văn bản.

!

TRẠNG THÁI REV.D: Chưa có chỉ tiêu kỹ thuật nào được tự động coi là tiêu chuẩn riêng đã xác nhận của Chánh Phong 04 tại B-FARM. Các con số trong sách phải được đọc cùng nhãn nguồn và giới hạn áp dụng; ảnh không nâng mức bằng chứng của một chỉ tiêu.

Mục lục nội dung

PHẦN	NỘI DUNG
1	Tóm tắt điều hành và cổng quyết định
2	Mục tiêu, phạm vi và điều kiện hữu cơ
3	Khung kỹ thuật kiểm chứng cho 01 ha
4	Lịch công việc toàn vụ
5	Quy trình thao tác chuẩn từ tiếp nhận hạt đến thu hoạch
6	Dinh dưỡng, nước và sức khỏe đất
7	Quản lý dịch hại tổng hợp và xử lý sai lệch
8	Đo lường, chỉ số trọng yếu, truy xuất và hồ sơ
9	Cơ chế hợp tác và vận hành giữa các bên
10	Phương án kinh doanh và tài chính 01 ha
11	Lợi ích ngắn, trung và dài hạn
12	Kế hoạch triển khai, mở rộng và phụ lục
13	Danh mục vật tư, thiết bị và phương pháp chuẩn bị 01 ha
14	Hệ thống đo lường, kiểm nghiệm và giới hạn pháp lý
15	Atlas chẩn đoán, phòng ngừa và xử lý sâu bệnh
16	Hướng dẫn thực hành theo mười phiếu công việc

PHẦN	NỘI DUNG
17	Tài chính vận hành, chi phí kế toán mở rộng và ngưỡng đầu tư
18	Thuật ngữ, hồ sơ nguồn và quyền sử dụng hình ảnh

1. Tóm tắt điều hành và công quyết định

Mục tiêu của chương trình không phải là gieo đủ 01 ha bằng mọi giá. Mục tiêu là tạo một hệ thống sản xuất có thể giải thích, đo lường và lặp lại: từ hạt giống, đất, nước, đầu vào, sinh trưởng, thu hoạch đến tiền và trách nhiệm của từng bên.

!

NGUYÊN TẮC ĐIỀU HÀNH: Thử nhỏ - đo thật - giữ hồ sơ - chỉ mở rộng khi đồng thời qua cổng kỹ thuật, hữu cơ, thị trường và tài chính.

CỔNG	CHỦ ĐỀ	BẢNG CHỨNG TỐI THIỂU	THỜI ĐIỂM
G0	Thị trường	Quy cách, phân hạng, lịch nhận, cách cân/lấy mẫu, cơ chế giá và thời hạn thanh toán được xác nhận bằng văn bản	Trước mua đầu vào
G1	Đất và chuyển đổi	Lịch sử đất, lần cuối dùng chất cấm, bản đồ, nguồn ô nhiễm và ngày bắt đầu chuyển đổi được lập hồ sơ	Trước thiết kế ruộng
G2	Vùng đệm/nước	Tổ chức chứng nhận hoặc cố vấn chấp thuận phương án vùng đệm, ranh ngoài vùng đệm và nguồn nước	Trước làm đất
G3	Lô hạt CP04	Có nhãn, lô, hóa đơn, tuyên bố không GMO, trạng thái xử lý và văn bản chấp thuận tư cách giống	Trước ủ/gieo
G4	Đầu vào dương tính	Chỉ mua/dùng sản phẩm đã qua hai cửa: phù hợp TCVN/tổ chức chứng nhận và hợp pháp đúng nhãn tại Việt Nam	Trước mua/dùng
G5	Vườn ươm	Nảy mầm, cây đạt, đồng đều và sức khỏe rễ đạt cổng; không có triệu chứng virus/héo/thối gốc	Trước xuất cây
G6	Thiết lập ruộng	Tỷ lệ sống, thoát nước, tưới và bản đồ lô đạt; sai lệch có CAPA	D7-D14 sau trồng
G7	Sinh sản	Đứng cây, sâu bệnh, nước, dinh dưỡng và nhật ký đủ để bước vào thu hoạch	Trước thu lần đầu
G8	Phát hành lô	Mẫu phân hạng, dư lượng/vi sinh theo rủi ro, truy xuất và cân bằng khối lượng đạt	Trước giao hàng
G9	Tuyên bố hữu cơ	Chỉ dùng nhãn/quảng cáo hữu cơ khi chứng chỉ bao phủ đúng trang trại, sản phẩm và lô	Trước truyền thông/bán

CỔNG	CHỦ ĐỀ	BẢNG CHỨNG TỐI THIỂU	THỜI ĐIỂM
G10	Mở rộng	Ít nhất hai chu kỳ/lô đạt ngưỡng nông học và dòng tiền; phân tích nguyên nhân đầy đủ	Trước tăng diện tích

1.1 Năm câu hỏi phải trả lời trước khi gieo

1. Lô đất có đủ điều kiện để theo đuổi chứng nhận hữu cơ, hay chỉ phù hợp cho lô chuyển đổi/hướng hữu cơ?
2. Hạt Chánh Phong 04 của đúng lô có được tổ chức chứng nhận chấp thuận không?
3. Bên mua cần quả tươi hay nguyên liệu sấy; tiêu chuẩn chấp nhận và cơ chế giá là gì?
4. Ngân sách có chịu được kịch bản 12 tấn thương phẩm với giá ròng 10.000 đồng/kg hay không?
5. Ai ký duyệt đầu vào, ai ghi nhật ký, ai giữ mẫu, ai đối soát khối lượng và ai chịu rủi ro hàng bị từ chối?

1.2 Kết quả tài chính mẫu 01 ha

KỊCH BẢN	THƯƠNG PHẨM	GIÁ RÒNG	DOANH THU	CHI PHÍ VẬN HÀNH	KẾT QUẢ VẬN HÀNH*
Bất lợi	12 tấn	6.000 đ/kg	73 triệu	400 triệu	-327 triệu
Tham chiếu liên kết 14.500	18 tấn	14.500 đ/kg	264 triệu	441 triệu	-177 triệu
Thuận lợi có điều kiện	23 tấn	30.000 đ/kg	697 triệu	480 triệu	+217 triệu

* Kết quả vận hành bằng doanh thu hàng chính và phần hàng loại thu hồi được trừ toàn bộ chi phí trực tiếp của vụ; chưa bao gồm tiền thuê đất, lãi vay, thuế và chi phí quản trị doanh nghiệp ngoài dự án.

KHÔNG PHẢI DỰ BÁO: Trường hợp cơ sở trong tệp cấu hình dùng 18,0 tấn thương phẩm, giá 14.500 đồng/kg và chi phí vận hành 440,77 triệu đồng cho kết quả vận hành -176,77 triệu đồng. Giá hòa vốn vận hành tính từ cùng giá định là khoảng 24.321 đồng/kg; giá để đạt biên vận hành 15% là khoảng 28.642 đồng/kg. Không gieo đủ 1 ha chỉ dựa trên giá cao tại một thời điểm.

2. Mục tiêu, phạm vi và điều kiện hữu cơ

2.1 Mục tiêu

- Xây dựng quy trình kiểm soát từ lô hạt đến từng lô thu hoạch, dùng được cho đào tạo và đánh giá nội bộ.
- Tạo dữ liệu thực địa CP04 tại B-FARM để chuyển dần Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM thành Tiêu chuẩn nội bộ đã xác nhận.
- Bảo vệ tính trung thực của tuyên bố hữu cơ và ngăn đầu vào không được duyệt.
- Đo đồng thời năng suất sinh học, tỷ lệ thương phẩm, nước, lao động, chi phí/kg và dòng tiền.
- Tạo nền tảng hợp tác công bằng giữa Đông Sơn, B-FARM, nông hộ/HTX, đơn vị kỹ thuật và bên mua.

2.2 Phạm vi

Đơn vị mẫu là 01 ha diện tích canh tác thuần, mục tiêu khoảng 30.000 cây sau trồng dặm. Vùng đệm, đường nội đồng, mương ngoài vùng đệm và hạ tầng dùng chung phải tính riêng. Nếu 01 ha là diện tích ranh đất tổng, mọi định mức sản lượng, cây, nước và chi phí phải nhân theo diện tích trồng thuần thực đo.

2.3 Ranh giới của từ 'hữu cơ'

HẠNG MỤC	YÊU CẦU	ĐIỀU KHIỂN VẬN HÀNH
Thời kỳ chuyển đổi	Theo TCVN 11041-2:2017, cây hàng năm cần ít nhất 12 tháng trước khi gieo hoặc trồng; thời điểm bắt đầu và mọi điều chỉnh phải có bằng chứng được tổ chức chứng nhận chấp nhận. Sản phẩm thu trong vòng 36 tháng kể từ lần dùng chất không thuộc danh mục cho phép không được ghi nhãn hữu cơ	Không tự rút ngắn hoặc tự xác nhận
Hạn chế 36 tháng	Ngoài thời kỳ chuyển đổi, cây thu hoạch trong vòng 36 tháng sau lần dùng chất không thuộc Phụ lục A trên cây hoặc đất không được ghi nhãn hữu cơ; đây là hạn chế bổ sung, không thay thế mốc bắt đầu chuyển đổi	Xác định đúng chất, ngày, vị trí và lô
Lưu hồ sơ	Hồ sơ sản xuất hữu cơ và bằng chứng truy xuất phải được lưu tối thiểu 5 năm theo TCVN 11041-1	Quy định nơi lưu, người giữ và bản sao
Vùng đệm	Không có bề rộng cố định áp dụng chung; thiết kế theo gió, dòng nước, địa hình và canh tác lân cận	Sản phẩm vùng đệm tách lô, không tính hữu cơ
Hạt CP04	Hạt thương mại không tự động đủ tư cách hữu cơ; cần hồ sơ không GMO, xử lý hạt và chấp thuận bằng văn bản	Đây là điểm nghẽn phải giải quyết trước gieo
Đầu vào	'Sinh học', 'tự nhiên' hoặc 'hữu cơ' trên bao bì không tự động đồng nghĩa được dùng	Qua cổng TCVN/tổ chức chứng nhận và cổng pháp lý/nhãn Việt Nam
Chứng nhận	Khi gọi/ghi nhãn sản phẩm là hữu cơ, phải có chứng nhận bên thứ ba phù hợp; chứng chỉ TCVN có thời hạn 2 năm	Nghị định 109/2018/NĐ-CP
VietGAP	Là hệ thống song song về ATTP, môi trường, lao động và truy xuất	Không thay thế chứng nhận hữu cơ

!

CÁCH GỌI AN TOÀN: Trước khi có chứng chỉ: 'lô thử nghiệm/chuyển đổi canh tác theo định hướng đáp ứng TCVN 11041-2:2017'. Không dùng 'ớt hữu cơ đạt chuẩn' hoặc logo hữu cơ.

2.4 Điều đã xác thực và chưa xác thực riêng cho Chánh Phong 04

CHỈ TIÊU	NỘI DUNG	NGUỒN	GIỚI HẠN SỬ DỤNG
Tên thương mại	Hạt giống Ớt hiểm Chánh Phong 04; trang chính hãng xếp trong nhóm F1	Bao bì và trang nhà sản xuất	Xác nhận tên thương mại, không xác nhận loài thực vật
Khối lượng tịnh	5 g/gói	Bao bì chính hãng	Đối chiếu gói thực nhận
Mốc thu hoạch công bố	Khoảng 95 ngày sau gieo	Bao bì chính hãng	Là tuyên bố nhà sản xuất; phải đo ngày 50% cây có quả chín thương phẩm
Đặc điểm thương mại	Trái chỉ thiên, đỏ tươi, rất cay, cứng chắc; dùng tươi hoặc phơi khô	Bao bì chính hãng	Chưa có số đo hình thái, capsaicin hoặc độ cay theo Scoville
Tuyên bố về bệnh	'Kháng bệnh chết cây và thối trái'	Bao bì chính hãng	Không nêu tác nhân, chủng hoặc cấp độ; không diễn giải thành miễn nhiễm
Độ sạch	Tối thiểu 99%	Bao bì chính hãng	Phải đối chiếu đúng lô
Nảy mầm	Tối thiểu 85%	Bao bì chính hãng	Phải thử lô thực nhận
Độ ẩm hạt	Tối đa 8,5%	Bao bì chính hãng	Yêu cầu phiếu chất lượng nếu dùng làm tiêu chí nhận
Tiêu chuẩn cơ sở	TCCS OT 02:2021/CP	Bao bì chính hãng	Cần xin toàn văn từ nhà sản xuất

Chưa có hồ sơ công khai đủ mạnh để xác nhận riêng cho CP04: loài là Capsicum annuum hay Capsicum frutescens; kiểu sinh trưởng; số hạt/gam; lớp xử lý hạt; mật độ và mùa vụ riêng; năng suất; kích thước/khối lượng quả; độ cay; tác nhân và cấp độ kháng; khả năng dùng trong chứng nhận hữu cơ. Các mục này phải ghi 'chưa có bằng chứng', không được lấy từ nhà bán lẻ để biến thành định mức.

!

QUY CHUẨN KHẢO NGHIỆM CŨ: QCVN 01-64:2011/BNNPTNT đã bị bãi bỏ toàn bộ từ ngày 05/02/2024. Các phương pháp đo lịch sử như số quả/cây, kích thước quả hoặc ngày 50% ra hoa chỉ được dùng như tham chiếu kỹ thuật, không phải căn cứ tuân thủ hiện hành.

3. Khung kỹ thuật kiểm chứng cho 01 ha

CHỈ TIÊU	ĐỊNH MỨC	NHÃN	KIỂM SOÁT
Diện tích	10.000 m ² canh tác thuần	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Tách vùng đệm/hạ tầng nếu nằm ngoài diện tích thuần
Hình học mô-đun	Mô-đun 1,40–1,50 m đã gồm rãnh; 2 hàng cách khoảng 0,70 m; cây cách 0,45–0,50 m	Nguồn kỹ thuật công khai/kiểm chứng	Chốt bằng bản vẽ hoàn công; không cộng rãnh lần thứ hai
Cây ngoài ruộng	Không vượt 30.000 cây/ha canh tác thuần	Mục tiêu kiểm chứng	Giảm số cây nếu diện tích loại trừ, lối đi hoặc hình học thực tế không đủ
Cây giống đạt + dự phòng	33.000 cây	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	10% dự phòng; giữ cùng lô/xử lý để dặm
Hạt lập kế hoạch	Khoảng 43.200 hạt	Tính toán	33.000/(0,85 x 0,90); chốt lại bằng nảy mầm thực

CHỈ TIÊU	ĐỊNH MỨC	NHÃN	KIỂM SOÁT
Khay 128 lỗ	Khoảng 338 khay	Tính toán	43.200/128; cần khay dự phòng và mã hóa
Khu ươm	150-200 m ² ; mốc 180 m ²	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Kể cả lối đi, cách ly và thao tác
Đất	Thịt nhẹ/cát pha, thoát nước, pH 5,5-6,5	Nguồn kỹ thuật công khai	Phân tích trước vụ; không dựa vào cảm quan
Compost trưởng thành	25-30 tấn/ha tham chiếu	Nguồn kỹ thuật công khai	Không phải đơn thuốc; phải phân tích và phê duyệt nguồn
Lượng bốc thoát hơi mùa vụ	600-900 mm tham chiếu	Nguồn kỹ thuật của Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc	Không phải hạn mức tưới; trừ mưa hữu hiệu
Theo dõi sâu bệnh	2 vòng/tuần, mẫu luân phiên 50 cây/5 vùng, 20 bẫy màu/ha	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Tách khỏi 240 cây thí nghiệm gắn thẻ cố định; tăng tần suất khi rủi ro tăng

3.1 Công thức hạt giống và khay

Số vị trí trồng lý thuyết = diện tích canh tác thuần × 2 hàng ÷ (bề rộng mô-đun đã gồm rãnh × khoảng cách cây). Với 10.000 m², mô-đun 1,40–1,50 m và cây cách 0,45–0,50 m, kết quả lý thuyết khoảng 26.667–31.746 vị trí trước khi trừ đầu luống, lối kỹ thuật và điểm loại. Trần vận hành là 30.000 cây/ha; bản vẽ không đủ thì phải giảm cây, không thu hẹp rãnh để ép mật độ.

Cây giống cần = 30.000 × (1 + 10%) = 33.000 cây.

Hạt cần gieo = 33.000 / (tỷ lệ nảy mầm thực × tỷ lệ cây ươm sử dụng được). Với 85% × 90%: 43.137 hạt; làm tròn kế hoạch 43.200 hạt.

Số khay 128 lỗ = 43.200 / 128 = 337,5; làm tròn 338 khay. Không quy đổi sang gram hoặc số gói 5 g nếu chưa đo số hạt/gram hoặc khối lượng 1.000 hạt của đúng lô.

3.2 Bố trí thí nghiệm và truy xuất

Thiết kế khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm bốn khối theo hướng biến động địa hình hoặc đất. Trong mỗi khối có đủ ba ô nhỏ, mỗi ô nhận trọn một nghiệm thức vườn ươm: đối chứng; điều chỉnh xử lý hạt; hoặc điều chỉnh giá thể/tưới. Thứ tự ba nghiệm thức được bốc thăm riêng trong từng khối trước trồng và khóa trong sơ đồ. Mọi cây sản xuất trong một ô nhỏ nhận cùng nghiệm thức; quản lý ngoài ruộng phải giống nhau giữa các ô, trừ sai lệch an toàn được ghi hồ sơ.

SƠ ĐỒ 01	SƠ ĐỒ 02	SƠ ĐỒ 03	SƠ ĐỒ 04
VÙNG ĐỆM / RÃNH NGẮN NƯỚC NGOÀI	VÙNG ĐỆM / RÃNH NGẮN NƯỚC NGOÀI	VÙNG ĐỆM / RÃNH NGẮN NƯỚC NGOÀI	VÙNG ĐỆM / RÃNH NGẮN NƯỚC NGOÀI
KHỐI A A1 ĐC A2 Hạt A3 Giá thể	KHỐI B B1 Giá thể B2 ĐC B3 Hạt	KHỐI C C1 Hạt C2 Giá thể C3 ĐC	KHỐI D D1 ĐC D2 Giá thể D3 Hạt
MƯƠNG THU NƯỚC	ĐƯỜNG DỊCH VỤ / ĐIỂM RỬA	KHU CÁCH LY LÔ	ĐIỂM CÂN - MÃ LÔ

Bốn khối × ba nghiệm thức tạo 12 ô nhỏ. Mỗi ô phải có diện tích, số hàng, số cây sản xuất và hàng biên được chốt sau khảo sát; các kích thước này không được suy ngược từ số cây mẫu. Hai hệ mẫu không được trộn: (1) 240 cây gắn thẻ = 20 cây đo trong mỗi ô nhỏ, chỉ là mẫu theo dõi sinh trưởng–năng suất, không phải tổng số cây thí nghiệm; (2) 50 cây luân phiên qua năm vùng để phát hiện dịch hại đại diện. Thu hoạch, nước, lao động và đầu vào phải ghi riêng theo ô nhỏ hoặc ít nhất theo khối, đủ để phân tích hiệu ứng nghiệm thức và hiệu ứng khối.

4. Lịch công việc toàn vụ

THỜI GIAN	GIẢI ĐOẠN	CÔNG VIỆC CHÍNH	CỔNG
D-60 đến D-30	Khóa thị trường và tuân thủ	Quy cách bên mua; lịch sử đất; bản đồ; nguồn ô nhiễm; kết quả thử đất-nước; ý kiến tổ chức chứng nhận; báo giá	G0-G2
D-35 đến D0	Hạt và vườn ươm	Nhận lô; thử nảy mầm; so sánh đối chứng-xử lý; gieo; theo dõi ẩm/nhiệt; loại cây không đạt; tòi cây	G3-G5
D-15 đến D0	Chuẩn bị ruộng	Làm đất, mô-đun luống đã gồm rãnh, tưới, phân ủ hữu cơ/đầu vào nền, giàn và sơ đồ lô	G2-G4
Ngày 0-14 sau trồng	Thiết lập ruộng	Trồng mát; tưới vùng rễ; đếm sống; dặm trong cửa sổ; khắc phục điểm úng/chết	G6
Ngày 15-35 sau trồng	Sinh trưởng - phân cành	Làm cỏ nông; giàn; tia có đối chứng; bón/tưới theo dữ liệu; điều tra đồng ruộng	G7
Ngày 36-60 sau trồng	Ra hoa - đậu quả	Giữ ẩm ổn định; tránh thừa đạm; bảo vệ thiên địch; theo dõi côn trùng truyền bệnh và bệnh	G7
Từ độ chín bên mua	Thu nhiều lượt	Mẫu 100 quả/lô; hái mát và khô; phân loại; cân; thùng sạch; giao hoặc làm mát theo quy trình đã thẩm định	G8
Sau vụ	Đóng lô và học hỏi	Cân bằng khối lượng; thu vật tư; xử lý tàn dư; đối soát; hành động khắc phục-phòng ngừa; đánh giá khối và nghiệm thức	G10

!

MỐC THU HOẠCH: Nhà sản xuất công bố khoảng 95 ngày sau gieo, tương đương khoảng 60-65 ngày sau trồng nếu cây con 30-35 ngày. Tài liệu ốt chung có khoảng rộng và không nhất quán; Rev.D không hứa ngày cố định. Phải ghi ngày có 50% cây có quả chín thương phẩm và thu theo mẫu bên mua.

5. Quy trình thao tác chuẩn từ tiếp nhận hạt đến thu hoạch

5.1 Quy trình 00 - Khóa nhu cầu thị trường trước gieo

- Lập phiếu quy cách: kênh tươi/khô; màu/độ chín; kích thước; cuống; độ cứng; lỗi cho phép; bao bì; MRL/vi sinh; mẫu lấy và cơ chế khiếu nại.
- Chốt cách cân, địa điểm chuyển quyền sở hữu, lịch nhận, số ngày thanh toán và trách nhiệm hàng loại.
- Xây dựng ba kịch bản giá; không dùng giá cao nhất của một thời điểm để quyết định đầu tư.

4. Nếu chưa có văn bản bên mua, giảm quy mô xuống 0,2-0,25 ha để xác nhận thay vì gieo đủ 01 ha.

5.2 Quy trình 01 – Tiếp nhận và phê duyệt lô hạt

BƯỚC	KIỂM TRA	YÊU CẦU	HỒ SƠ/QUYẾT ĐỊNH
1	Kiểm bao bì	Tên sản phẩm, lô, ngày sản xuất/hạn, khối lượng, độ nguyên vẹn	Ảnh + mẫu lưu niêm phong
2	Hồ sơ	Hóa đơn, nguồn gốc, tuyên bố không có sinh vật biến đổi gen, tình trạng xử lý hạt, phiếu phân tích chất lượng nếu có	Phiếu F03 – hồ sơ lô hạt
3	Thông tin nhãn	Tài liệu/nhãn CP04 đang tham chiếu nêu độ sạch ≥99%, ẩm ≤8,5% và nảy mầm ≥85%; số liệu chưa được xác minh với đúng bao bì, CoA và lô giao	Thông tin do nhà sản xuất công bố - không dùng làm tiêu chuẩn nhận nếu thiếu bằng chứng đúng lô
4	Tư cách hữu cơ	Gửi hồ sơ cho tổ chức chứng nhận; nhận ý kiến bằng văn bản	Không gieo lô thương mại trước phê duyệt
5	Mẫu giữ	Giữ phần hạt kín, khô, có chữ ký hai bên	Phục vụ điều tra sai lệch

HÌNH 5.1

ĐONGSON AGRIMEX • DS-BF-CP04-ORG-01 • REV.D

TIẾP NHẬN VÀ NHẬN DIỆN LÔ HẠT

A

MINH HỌA KỸ THUẬT



Quan sát hạt; không dùng hình thái để nhận dạng Chánh Phong 04

Ảnh A • Hạt ớt minh họa; nguồn không xác định loài hoặc giống

Tác giả: Alexander Klepnev
Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=64816918
Quyền sử dụng: CC BY 4.0
Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nối được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 5.1. Nguồn chỉ mô tả đây là hạt ớt, không xác định loài hoặc giống; ảnh chỉ minh họa thao tác quan sát và không chứng minh Chánh Phong 04. Khi nhận hạt phải đối chiếu bao bì nguyên vẹn, tên giống, số lô, hạn sử dụng, hóa đơn, hồ sơ chất lượng và mẫu lưu; ảnh chứng thực phải do đơn vị triển khai tự chụp đúng lô.

Nguồn ảnh: Alexander Klepnev — CC BY 4.0; ảnh đã cắt.

!

BẰNG CHỨNG GIỐNG: Ảnh hạt và cây chỉ được ghi nhận là CP04 khi liên kết được với bao bì, số lô, hóa đơn, mẫu lưu, mã khay và mã khối quản lý. Hình thái quan sát đơn thuần không đủ xác nhận giống; ảnh nguồn công khai cũng không chứng minh lô B-FARM.

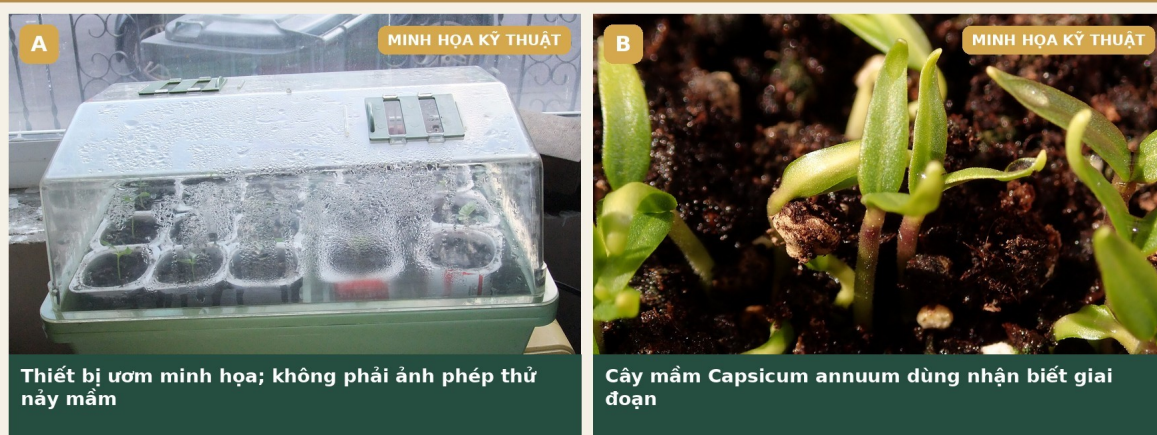
5.3 Quy trình 02 – Thử nảy mầm và xử lý/ủ hạt

!

LỰA CHỌN MẶC ĐỊNH: Gieo trực tiếp vào khay sau khi lô hạt được phê duyệt là phương án dễ kiểm soát hơn. Mọi xử lý nhiệt hoặc ủ ẩm phải được so sánh với nhánh đối chứng trên mẫu nhỏ trước khi cân nhắc dùng cho lô sản xuất.

PHƯƠNG ÁN	CÁCH LÀM	CỔNG CHẤP NHẬN
A. Thử nảy mầm	Ưu tiên bốn lần lặp × 100 hạt. Nếu lượng hạt hạn chế, dùng bốn lần lặp × 50 hạt và ghi rõ là kiểm tra nội bộ giảm cỡ mẫu. Bốn lần lặp × 25 hạt chỉ sàng lọc nhanh, không đủ để phê duyệt lô sản xuất	Nảy mầm thực mục tiêu ≥85%; báo từng lần lặp, trung bình, cây mầm bất thường và thử lại khi sát ngưỡng hoặc các lần lặp chênh lớn
B. Xử lý nước nóng thử nghiệm	Chỉ thử so sánh trên mẫu nhỏ, chia ngẫu nhiên đối chứng và xử lý 50°C trong 30 phút. Dùng bể điều nhiệt đã hiệu chuẩn, kiểm nhiệt độ bằng nhiệt kế độc lập, ổn định nước trước khi tính giờ; làm nguội, ráo bề mặt và gieo ngay	Mỗi nhánh chỉ có một quy trình; không chồng natri hypoclorit hoặc xử lý khác. Không áp dụng lô sản xuất nếu giảm nảy mầm quá 5 điểm phần trăm hoặc chưa được tổ chức chứng nhận chấp thuận
C. Ngâm nước có kiểm soát	Chỉ thử nghiệm có đối chứng; kiểm soát nhiệt độ và ẩm, dừng trước khi rễ mầm dài; dụng cụ sạch; tránh ủ tự phát trong vải hoặc túi không kiểm soát	Không xem là định mức CP04 cho tới khi có dữ liệu
D. Loại trừ	Không kết hợp nước nóng với natri hypoclorit; không dùng natri hypoclorit 0,15% hoặc hóa chất xử lý khác nếu chưa có phê duyệt hữu cơ và pháp lý bằng văn bản	Cổng G3-G4; tách hoàn toàn dụng cụ từng nhánh

Công thức nảy mầm (%) = số cây mầm bình thường / số hạt kiểm tra x 100. Ghi ngày bắt đầu, nhiệt độ, nền ẩm, lần đếm và ảnh mẫu.

**Ảnh A • Khay ươm trong bộ nhân giống**

Tác giả: Simon Speed

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=100404947

Quyền sử dụng: CC0

Giấy phép: creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh B • Cây con Capsicum annuum

Tác giả: Salicyna

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=90519344

Quyền sử dụng: CC BY-SA 4.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Phần ảnh phải sinh giữ cùng giấy phép CC BY-SA 4.0.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 5.2. Hai ảnh chỉ minh họa thiết bị ươm và giai đoạn cây mầm, không chứng thực phép thử Chánh Phong 04. Phép thử thực tế phải được tự chụp, ghi số hạt, nhiệt độ, trạng thái ẩm, ngày bắt đầu, từng lần đếm và tiêu chí phân loại cây mầm.

Nguồn ảnh: Simon Speed — CC0; ảnh đã cắt; Salicyna — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.

5.4 Quy trình 03 – Chuẩn bị giá thể, khay và gieo

1. Làm sạch khu ươm; phân luồng hạt, khay sạch, khay chờ xử lý và khu cách ly. Không dùng bình phun từng dùng thuốc thông thường.
2. Giá thể tham chiếu VAAS: 20% đất + 40% phân chuồng ủ hoai hoàn toàn + 40% trấu hun/xơ dừa. Với lô hữu cơ, từng thành phần phải có nguồn gốc, phân tích rủi ro và chấp thuận; không dùng phân tươi.
3. Sàng giá thể, kiểm pH/EC và độ thoát nước; ghi mã mẻ. Không pha thêm dầu vào ngoài danh mục dương tính.
4. Gieo sâu 5-7 mm, một hạt/lỗ; che mỏng cùng giá thể sạch; dán nhãn lô hạt - xử lý - ngày gieo - khay.
5. Tạo ẩm đều, không nén chặt và không để nước đọng. Bố trí khay theo sơ đồ ngẫu nhiên/đối chứng.

5.5 Quy trình 04 – Quản lý vườn ươm

CHỈ TIÊU	MỤC TIÊU	CÁCH KIỂM
Nhiệt độ nảy mầm	25-30°C Nguồn kỹ thuật công khai	Đo sáng/chiều; cảnh báo khi ngoài vùng
Ẩm giá thể	Ẩm đều, thoát tự do, không bão hòa và không đọng nước	Không dùng mốc 70-80% của tài liệu VAAS làm ngưỡng nghiệm thu khi chưa xác định đại lượng, phương pháp và thiết bị; chỉ chuyển thành số sau khi cân khay/dầu dò được hiệu chuẩn tại giá thể thực
Mọc mầm	Thông thường 8-10 ngày Nguồn kỹ thuật công khai	Kiểm tra hằng ngày từ ngày 5; ghi DAS

CHỈ TIÊU	MỤC TIÊU	CÁCH KIỂM
Dinh dưỡng	Không tưới N trong vườn ươm theo VAAS	Chỉ xử lý thiếu hụt khi có chẩn đoán và đầu vào được duyệt
Vệ sinh	Loại cây yếu/biến dạng/bệnh; cách ly khay	Bệnh vườn ươm = 0 tại cổng xuất cây
Tôi cây	5-7 ngày trước trồng	Tăng dần ánh sáng/gió, giảm tưới có kiểm soát; không làm héo
Cổng xuất cây	30-35 ngày; 5-6 lá thật; thân cứng, lóng ngắn; rễ trắng nguyên; không bệnh	≥85% cây mọc sử dụng được; đồng đều CV chiều cao/đường kính ≤20% Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM



Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 5.3. Ảnh minh họa thiết bị ươm và cây mầm *Capsicum annuum*, không phải Chánh Phong 04. Ảnh thực địa phải cho thấy mã khay, ngày gieo và tình trạng cây; chỉ xuất cây khi tiêu chí lá thật, thân, rễ và bầu đã được kiểm tra theo quy trình.

Nguồn ảnh: Simon Speed — CC0; ảnh đã cắt; Salicyna — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.

5.6 Quy trình 05 – Đánh giá đất, nước, vùng đệm và luân canh

- Lập bản đồ lô, nguồn nước, hướng gió, ruộng lân cận, đường đi, khu chứa đầu vào, khu rửa, mương và vùng đệm. Mỗi điểm có mã.
- Xác minh lịch sử đất và lần cuối sử dụng phân/thuốc cấm. Ưu tiên ruộng không trồng cây họ Cà gần đây; mốc 2 năm là tham khảo kỹ thuật, 3 năm là mục tiêu thận trọng khi rủi ro bệnh đất cao.
- Phân tích đất: pH, EC, hữu cơ, dinh dưỡng chính, Ca/Mg, kim loại nặng và dư lượng theo rủi ro. Phân tích nước theo quy định hiện hành và yêu cầu bên mua.
- Vùng đệm không có số mét cố định. Xác định theo nguồn phun trôi, hướng gió, dòng nước, địa hình và cây lân cận; sản phẩm vùng đệm tách lô không hữu cơ.

Vườn ươm: chọn bằng chi phí trên cây đạt.

E02 · Đọc cùng quy trình ươm ở trang nền 10–13 và 56–57. Khay là cơ sở đối chiếu; luống gieo trong khu được bảo vệ là phương án thử, chưa có kết luận tốt hơn.

Hai phương án, cùng một lô giống

Phương án A dùng khay có lỗ thoát nước, giá thể sạch được phê duyệt và giữ bầu khi chuyển trồng. Phương án B gieo luống ươm có hệ thống che mưa và hạn chế côn trùng, có đường thoát riêng; đánh giá thêm mất rễ và tổn thương khi bứng. Không nhầm “ươm trên luống được bảo vệ” với việc xây nhà màng cho cả 01 ha ngoài ruộng.

Thiết kế đề xuất: 3 khối lặp; trong mỗi khối bố trí ngẫu nhiên 100 hạt cho A và 100 hạt cho B, tổng 600 hạt. Khóa ngày gieo, nhãn/số lô hạt, điều kiện bảo vệ, xử lý hạt và tiêu chí cây đạt. Đây là cỡ thử khởi tạo, không phải tính toán bảo đảm độ mạnh thống kê; người phụ trách nông học có thể điều chỉnh sau khảo sát.

Mốc / cách đo	Nội dung bắt buộc
Ngày 7 và 14 sau gieo	Đếm cây mọc / số hạt đã gieo × 100%; ghi cây chết rạp, cây loại và nguyên nhân. Không loại hạt không mọc khỏi mẫu số.
Trước xuất vườn	Đếm cây đạt; kiểm số lá thật, thân, rễ, dấu hiệu dịch hại theo tiêu chí nền. Chọn cây cùng tuổi, không chọn riêng cây đẹp để so sánh.
Lúc chuyển trồng	Đếm cây giữ rễ/bầu nguyên vẹn và cây bị tổn thương. Ghi giờ bứng, đóng gói, giao, trồng; tách công và cước.
Ngày 7 và 14 sau trồng	Sống / số đã trồng ban đầu × 100%; ghi cây dặm riêng. Báo kết quả theo từng khối trước khi tổng hợp.
Chi phí / cây đạt	Tổng hạt, giá thể, công, nước, vệ sinh, phân bổ khay/nhà ươm, hao hụt và cước / số cây thực sự được nghiệm thu.

Tổ chức để nông hộ không phải mua hạ tầng riêng

Xem xét vườn ươm tập trung của đối tác có năng lực, có tiêu chí bàn giao và truy xuất. Giá dịch vụ phải được so với đầy đủ chi phí tự ươm cùng phạm vi. Không giải ngân nhà che trước khi có bản vẽ, sức chịu gió-mưa, thông gió, thoát nước và nhu cầu cây qua nhiều vụ.

Cẩn cứ phòng chết rạp: vệ sinh khay/dụng cụ, dùng giá thể phù hợp và nước đạt yêu cầu, tránh ẩm quá mức, kiểm hàng ngày. Khi xuất hiện ổ bệnh, cách ly lô và lấy ý kiến chẩn đoán; không tái dùng giá thể nhiễm. [E-R2]

- Tạo bờ/rãnh ngăn nước bên ngoài vùng đệm nếu có rủi ro dòng chảy. Không để nước từ lô bệnh chảy sang lô sạch.

HÌNH 5.4

Đánh giá đất và vật liệu hữu cơ

DONGSON AGRIMEX • DS-BF-CP04-ORG-01 • REV.D

A

MINH HỌA KỸ THUẬT

Thao tác lấy mẫu đất minh họa tại ruộng lúa

B

MINH HỌA KỸ THUẬT

Phân trùn quế minh họa; không phê duyệt bằng cảm quan

Ảnh A • Lấy mẫu đất hiện trường

Tác giả: Publishing, CSIRO

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=35435566

Quyền sử dụng: CC BY 3.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Biên đối: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh B • Vật liệu phân trùn quế

Tác giả: Thamizhparithi Maari

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=17794493

Quyền sử dụng: CC BY-SA 3.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/

Biên đối: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Phản ảnh phải sinh giữ cùng giấy phép CC BY-SA 3.0.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 5.4. Ảnh A chỉ minh họa động tác lấy mẫu và được chụp trong ruộng lúa; ảnh B chỉ minh họa vật liệu phân trùn quế. Không quyết định với, phân ủ hoặc khoáng bằng cảm quan; phải lấy mẫu đại diện, ghi chuỗi bàn giao và phê duyệt từng lô đầu vào bằng hồ sơ.

Nguồn ảnh: Publishing, CSIRO — CC BY 3.0; ảnh đã cắt; Thamizhparithi Maari — CC BY-SA 3.0; ảnh đã cắt.

5.7 Quy trình 06 – Chuẩn bị ruộng, luống, tưới và giàn

HẠNG MỤC	ĐỊNH MỨC/PHƯƠNG PHÁP	ĐIỂM KIỂM SOÁT
Đất	Làm sâu 20-30 cm; phơi/thoáng 10-15 ngày nếu điều kiện cho phép	Không làm khi đất quá ướt
Mô-đun luống	1,40–1,50 m tính từ tim mô-đun này đến tim mô-đun kế tiếp, đã gồm rãnh; hai hàng cách khoảng 0,70 m	Bám bản vẽ hoàn công; không cộng rãnh 0,30 m lần thứ hai
Chiều cao luống	20-25 cm mùa khô; 25-30 cm mùa mưa Nguồn kỹ thuật công khai	Tăng theo nguy cơ úng
Rãnh	Khoảng 30 cm tham chiếu	Thông dòng; điểm thấp có thoát riêng
Vôi/khoáng	Chỉ dùng khi xét nghiệm chỉ ra nhu cầu	500 kg/ha của VAAS là trần tham chiếu cho đất chua/chưa bón vôi, không phải liều tự động
Đầu vào nền	Compost và vật liệu được duyệt trước trồng 5-10 ngày	Ghi lô, lượng, vị trí, người duyệt
Tưới	Lọc, đồng hồ, van theo khối, kiểm độ đồng đều	Không vận hành nếu rò hoặc độ đồng đều dưới 85%

14

© DONGSON AGRIMEX • CP04 • Rev.E 2026

HẠNG MỤC	ĐỊNH MỨC/PHƯƠNG PHÁP	ĐIỂM KIỂM SOÁT
Giàn	Cọc 1,6–1,8 m và dây mềm; dựng trước khi cây đổ ngã, móc tham chiếu ngày 30–40 sau trồng	Kiểm tải gió; không siết dây làm tổn thương thân

HÌNH 5.5

Chuẩn bị luống, tưới nhỏ giọt và vùng rễ

DONGSON AGRIMEX • DS-BF-CP04-ORG-01 • REV.D



Ảnh A • Bố trí luống rau và lối vận hành

Tác giả: USDA NRCS Texas

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=68778478

Quyền sử dụng: Phạm vi công cộng theo tư cách tác phẩm của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ

Giấy phép: commons.wikimedia.org/wiki/Template:PD-USGov-USDA

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh B • Tưới nhỏ giọt kết hợp màng phủ

Tác giả: Vis M

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=122777093

Quyền sử dụng: CC BY-SA 4.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Phần ảnh phải sinh giữ cùng giấy phép CC BY-SA 4.0.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nối được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 5.5. Hai ảnh là ví dụ hệ thống canh tác, không phải ruộng Chánh Phong 04. Bố trí mặt ruộng phải ưu tiên thoát nước, lối khảo sát và van theo từng khối quản lý; trước trồng phải thử rò rỉ và độ đồng đều tại đầu, giữa và cuối tuyến.

Nguồn ảnh: USDA NRCS Texas — Phạm vi công cộng theo tư cách tác phẩm của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ; ảnh đã cắt; Vis M — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.

5.8 Quy trình 07 – Trồng và thiết lập ruộng

1. Trồng chiều mát/thời tiết dịu; đưa cây cùng mã xử lý vào đúng ô nhỏ; giữ bầu nguyên, không vùi cổ rễ quá sâu.
2. Tưới vùng rễ ngay sau trồng; không tưới tràn làm lan đất/bệnh giữa khối quản lý.
3. Đếm cây sống/chết theo khối quản lý tại D3, D7 và D10-D14; ghi nguyên nhân quan sát.
4. Dặm trong cửa sổ 5-7 ngày bằng cây cùng lô và xử lý; sau cửa sổ chỉ dặm khi phụ trách kỹ thuật phê duyệt vì làm lệch tuổi cây.
5. Cổng Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM: tại D7-D10 tỷ lệ sống $\geq 95\%$; $90 < 95\%$ phải phân tích và sửa; $< 90\%$ dừng mở rộng và điều tra rễ, nước, thời tiết, thao tác.

Mưa và nước đọng: đo đúng trước khi xử lý.

E03 · Đọc cùng trang nền 14–16, 22–23, 44 và 47. Nước hết trên mặt không đồng nghĩa tầng rễ đã thoát khí. Không dùng riêng lượng mưa để dự báo chết cây.

Đại lượng	Cách ghi tại 01 ha	Cách sử dụng
Mưa 24 giờ (milimet)	01 vũ lượng kế, vị trí thoáng, miệng ngang; đọc cùng 07:00 mỗi ngày, ghi giờ nếu lệch; tránh tán che và nước bắn.	Ghi số đo, không điền 0 khi quên đo. Nước tràn dụng cụ: đánh dấu vượt khả năng đo.
Mưa 72 giờ (milimet)	Cộng 3 kỳ 24 giờ liên tiếp; kỳ thiếu thì ghi chưa đủ dữ liệu.	Đọc cùng tình trạng đất trước mưa và dự báo; không phải ngưỡng độc lập.
Chuỗi ngày mưa (ngày)	Ví dụ nhật ký dùng ≥ 1 mm/ngày; giữ cùng quy ước suốt vụ.	Theo dõi ẩm kéo dài; quy ước đếm không phải giới hạn chịu mưa của giống.
Nước đọng (centimet, phút)	5 điểm cố định gồm điểm thấp; thước/cọc có mốc. Ghi cao nhất, thời điểm mưa dừng và mặt lũng hết nước.	Báo riêng điểm xấu nhất, không chỉ báo trung bình. Ghi đường nước vào và đường xả.
Ẩm vùng rễ	Đo 15 và 30 cm tại 5 vị trí đại diện bằng phương pháp đã hiệu chuẩn theo đất.	Không dùng một số % cho mọi loại đất hoặc suy từ số đo thiết bị chưa hiệu chuẩn.
Cây mới có triệu chứng	Ví dụ 5 điểm $\times$ 20 cây cố định = 100 cây; bổ sung điều tra ổ bất thường ngoài mẫu.	Tỷ lệ = cây mới có dấu hiệu / cây khảo sát $\times$ 100%. Tách chết, héo và cây dậm.

Mốc hành động do chương trình đề xuất

Xử lý ngay khi thấy nước đọng sát cổ rễ, không chờ đủ một giờ. Sau mưa ngừng, nếu nước mặt lũng chưa rút sau 60 phút, kích hoạt báo động vận hành và nâng cấp phương án tiêu. Mốc này cần kiểm chứng theo ruộng; không phải bằng chứng cây chắc chắn chết sau một giờ.

Trước mùa mưa phải đo cao trình, kiểm nước ngoài ruộng, đầu ra của rãnh và năng lực tiêu thực. Một bờ cao hoặc bơm lớn không tự giải quyết được điểm thấp không có đường xả hợp lệ.

Khi ruộng úng: an toàn, cô lập, chẩn đoán.

E04 · Đọc cùng quản lý dịch hại trang nền 24–25 và 49–52. Không coi mọi cây héo sau mưa là cùng một bệnh; thiếu oxy vùng rễ, Phytophthora, vi khuẩn và nguyên nhân khác cần được phân biệt.

Thứ tự	Hành động và bằng chứng
1 · Ngay khi phát hiện	Ngừng tưới và cấp dinh dưỡng qua nước. Ghi mưa, điểm ngập, độ sâu, giờ phát hiện; chụp ảnh tại điểm cố định.
2 · Ưu tiên con người	Không xuống dòng chảy xiết, hố sâu hoặc vùng có dây điện. Ngắt điện/kiểm chống rò trước dùng bơm; người đã được giao nhiệm vụ vận hành.
3 · Khôi phục đường tiêu	Khơi miệng rãnh khi an toàn hoặc bơm đến nơi xả phù hợp. Không đưa nước/đất từ khu nghi bệnh qua khu sạch hoặc vào nguồn tưới.
4 · Hạn chế lây lan	Đánh dấu vùng, hạn chế máy và người qua lại lúc đất ướt. Dụng cụ dành riêng hoặc vệ sinh theo quy trình trước chuyển khu.
5 · Chẩn đoán	Chụp toàn cây, cổ rễ, rễ và phân bố ổ; liên hệ người phụ trách/phòng chẩn đoán để thống nhất lấy mẫu, bao gói và chuyển mẫu. Không chỉ gửi một lá héo.
6 · Can thiệp có phê duyệt	Ưu tiên biện pháp canh tác, vệ sinh, quản lý nước. Sản phẩm sử dụng phải hợp pháp tại Việt Nam, đúng nhãn và được chấp thuận trong hệ hữu cơ áp dụng. Không sao chép liều thuốc nước ngoài.
7 · Theo dõi lại	Kiểm sau 24/48 giờ và mỗi ngày khi còn bão hòa hoặc có triệu chứng mới; theo dõi thêm ít nhất tuần kế tiếp theo đánh giá kỹ thuật. Ghi giờ công, cây mới bệnh và diễn biến ở từng điểm.

Điều không được hứa

Không có cam kết “cứu hồi phục” cây đã thối cổ rễ nặng bằng một chế phẩm. Không tự bón bổ sung theo lịch cũ khi rễ còn thiếu khí; chỉ khôi phục tưới–dinh dưỡng sau kiểm tra nhu cầu và tình trạng rễ. Cây hoặc quả bệnh loại khỏi dòng hàng, không để cạnh nguồn nước.

Căn cứ: Phytophthora capsici có thể lan qua nước và đất nhiễm; ruộng thoát tốt, giám sát và vệ sinh là các lớp phòng ngừa quan trọng. Nguồn này không xác nhận mốc 60 phút cho giống Chánh Phong 04. [E-R1]

Trồng cây và thiết lập khối theo dõi**Ảnh A • Trồng cây ớt con ra ruộng**

Tác giả: Pascal Kings

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=154573103

Quyền sử dụng: CC BY 4.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 5.6. Ảnh minh họa thao tác trồng một cây ớt, không phải ảnh lô Chánh Phong 04. Khi triển khai phải tự chụp cây giống, bao bì lô, thẻ khối quản lý và thời điểm trồng trong cùng chuỗi bằng chứng.

Nguồn ảnh: Pascal Kings — CC BY 4.0; ảnh đã cắt.

5.9 Quy trình 08 – Chăm sóc theo giai đoạn sinh trưởng

GIẢI ĐOẠN	MỤC TIÊU	CÔNG VIỆC	DỮ LIỆU
DAT 0-14	Hồi phục và ra rễ	Ấm ổn định, thoát nước, kiểm soát/sống/dặm, không kích thích sinh trưởng quá mạnh	Sống D7/D14; rễ; điểm úng
DAT 15-35	Sinh trưởng/phân cành	Làm cỏ nông; cố định giàn; tia chồi dưới hoa đầu; cân đối dinh dưỡng	Đồng đều, sâu chích hút, EC/ấm
DAT 36-60	Ra hoa/đậu quả	Giữ ẩm ổn định; tránh thừa N; bảo vệ thiên địch; kiểm tra hoa/quả non	Hoa rụng, vector, đậu quả
Từ đậu quả đến hái	Nuôi quả	Tưới/dinh dưỡng theo tải quả; vệ sinh tán; bỏ lá già/bệnh sau thu đầu, không tia quá mức	Cỡ quả, cháy nắng, anthracnose
Sau mỗi lượt hái	Phục hồi và tái ra hoa	Rà nước/dinh dưỡng, vệ sinh quả bệnh, đối chiếu năng suất theo khối quản lý	kg/lượt, loại, chi phí/kg



Ảnh A • Hoa Capsicum annuum

Tác giả: Chaitanya B D

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=5239769

Quyền sử dụng: Phạm vi công cộng

Giấy phép: commons.wikimedia.org/wiki/Template:PD-self

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thể khối quản lý.

Hình 5.7. Ảnh chỉ minh họa hoa *Capsicum annuum*, không chứng thực giống hoặc tỷ lệ đậu quả. Giai đoạn quả non, quả phát triển và độ chín của Chánh Phong 04 phải dùng ảnh tự chụp tại ruộng kèm thể khối, ngày và thước chuẩn; không suy tiêu chí thu hoạch từ màu ảnh minh họa.

Nguồn ảnh: Chaitanya B D — Public domain; ảnh đã cắt.

5.10 Quy trình 09 – Thu hoạch, phân loại và giao hàng

BƯỚC	YÊU CẦU
1. Phát hành thu hoạch	Bên mua xác nhận độ chín/quy cách; phụ trách kiểm soát chất lượng kiểm hồ sơ và nguy cơ dư lượng; khóa mã lô
2. Chuẩn bị	Dụng cụ/thùng thực phẩm sạch, khô, chuyên dụng; cân kiểm tra; người hái được hướng dẫn
3. Hái	Giờ mát/khô; quả đạt độ chín, tham chiếu khoảng 70% đỏ; giữ cuống theo quy cách; không đặt xuống đất
4. Phân loại	Lấy ngẫu nhiên 100 quả/lô: màu, kích thước, khối lượng, độ cứng, cuống, nứt, cháy nắng, côn trùng, bệnh/thối
5. Cân và mã	Cân tổng, hạng A, hạng B và loại bỏ; mã lô theo cấu trúc đã ban hành; ảnh cân; mẫu giữ nếu hợp đồng yêu cầu
6. Vệ sinh và làm mát	Làm sạch khô trước. Nếu rửa, nước phải đạt yêu cầu và chất khử khuẩn phải được phê duyệt theo đúng nhãn; kiểm nồng độ hoạt tính, thời gian tiếp xúc, nhiệt độ và độ chua/kiềm khi nhân yêu cầu; thay nước trước khi nước trở thành nguồn lây chéo
7. Giao và đối soát	Che mát, thông gió; quả ướt phải làm khô bề mặt; chỉ làm mát theo quy trình đã thẩm định và ghi nhiệt độ lõi lô; xe sạch, không mùi, không chở chung nguồn nhiễm; cập nhật cân bằng khối lượng và phiếu giao

**Ảnh A • Thu hái ớt tại ruộng**

Tác giả: Pascal Kings

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=148341967

Quyền sử dụng: CC BY-SA 3.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Phần ảnh phải sinh giữ cùng giấy phép CC BY-SA 3.0.

Ảnh B • Hái quả ớt bằng tay

Tác giả: Lizzy Shaanan / PikiWiki Israel

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=156690295

Quyền sử dụng: CC BY 2.5

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/2.5/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 5.8. Hai ảnh chỉ minh họa thao tác thu hái thủ công, không chứng minh thời điểm thu, giống hoặc quy cách sản phẩm. Hồ sơ Chánh Phong 04 phải có ảnh thùng sạch, cân, mẫu kiểm tra, phân hạng, nhãn lô và bảng đối chiếu khối lượng đầu vào với đầu ra.

Nguồn ảnh: Pascal Kings — CC BY-SA 3.0; ảnh đã cắt; Lizzy Shaanan / PikiWiki Israel — CC BY 2.5; ảnh đã cắt.

BẢO QUẢN: Đại học California tại Davis nêu tham chiếu chung cho ớt cay ở 7,5°C và độ ẩm tương đối trên 95% có thể giữ 3–5 tuần, nhưng CP04 phải được thử riêng. Không ghi thời hạn này vào catalogue hoặc hợp đồng nếu chưa có dữ liệu lô.

- Khu tiếp nhận, phân loại, bao gói và kho mát phải có sơ đồ luồng một chiều; dụng cụ tiếp xúc quả được làm sạch, khử vệ sinh nếu cần, tráng theo nhãn và để khô trước dùng.
- Không ngâm quả trong nước tái sử dụng không kiểm soát. Nếu dùng bể rửa, ghi nguồn nước, mẻ nước, nồng độ hoạt tính, nhiệt độ, độ chua/kiềm, độ đục, thời gian tiếp xúc, lượng quả qua bể và thời điểm thay nước.
- Chỉ công bố chuỗi lạnh sau khi có phép thử CP04 về nhiệt độ lõi, thời gian làm mát, hao hụt khối lượng, ngưng tụ, tổn thương lạnh, thối hỏng và tuổi thọ. Thiết bị đo nhiệt có mã và được kiểm tra trước ca.

5.11 Quy trình 10 – Đóng vụ

- Cân đối khối lượng: tổng thu = A + B + loại bỏ + mẫu + hao hụt có giải thích.
- Thu hồi màng/dây/cọc; phân loại tái sử dụng và chất thải. Chỉ compost tàn dư khô; cô lập/tiêu hủy tàn dư bệnh theo hướng dẫn chuyên môn.
- Khóa tồn kho đầu vào; đối chiếu số mua - dùng - tồn; giữ chứng từ và hồ sơ tối thiểu 5 năm.
- Đánh giá từng khối quản lý/xử lý: ngày ra hoa/thu đầu, kg tổng/thương phẩm, tỷ lệ loại, nước, lao động, OPEX/kg và sai lệch.
- Chỉ nâng mục tiêu lên Tiêu chuẩn nội bộ đã xác nhận sau phê duyệt phiên bản; mọi thay đổi quy trình thao tác chuẩn phải có lý do, rủi ro và kế hoạch thử.

5.12 Quy trình 11 – Hiệu chuẩn, vệ sinh và an toàn người lao động

ĐỐI TƯỢNG	KIỂM SOÁT	KHI KHÔNG ĐẠT
Bể/nhiệt kế xử lý hạt	Đối chiếu nhiệt kế chuẩn độc lập trước mỗi mẻ; ghi nhiệt độ trước, trong và cuối chu kỳ	Không xử lý nếu sai số vượt giới hạn do phụ trách QA phê duyệt
Cân hạt/cân thu hoạch	Kiểm tra điểm không và quả cân chuẩn truy xuất trước ca; đảm bảo tình trạng hiệu chuẩn	Cân lệch: giữ số liệu/lô, xác minh lại và mở hành động khắc phục-phòng ngừa
pH/EC/ấm đất	Chuẩn hóa bằng dung dịch/điểm tham chiếu phù hợp theo hướng dẫn hãng; ghi mã thiết bị	Không so sánh giữa thiết bị/phương pháp chưa đối chiếu
Đồng hồ nước/đầu nhỏ giọt	Kiểm rò rỉ, đọc đầu-cuối; thử độ đồng đều tối thiểu đầu, giữa và cuối tuyến	Không vận hành khối quản lý khi tưới lệch chưa được khắc phục
Dụng cụ/khay/thùng	Phân khu sạch-bẩn; làm sạch trước khử vệ sinh; dùng hóa chất/nước đúng danh mục và nồng độ đã duyệt; để khô	Dụng cụ tiếp xúc đất/bệnh không đi thẳng sang khu ươm/thu hoạch

- Chỉ người đã đào tạo mới vận hành bể nhiệt, thiết bị điện, máy làm đất, bình phun hoặc pha đầu vào; có danh sách được ủy quyền.
- Đọc nhãn và phiếu an toàn nếu có; mang PPE phù hợp công việc, giữ nước uống, bóng mát, bộ sơ cứu và phương án liên lạc khẩn cấp. Không làm việc một mình với thao tác nhiệt/điện nguy hiểm.
- Tuân thủ thời gian cách ly vào ruộng (REI), thời gian cách ly trước thu hoạch (PHI) và hạn chế bên mua của đúng sản phẩm/nhãn. Khi thông tin thiếu hoặc mâu thuẫn: dừng dừng và hỏi phụ trách kỹ thuật/QA.
- Ghi tai nạn, phơi nhiễm, suýt tai nạn và hành động phòng ngừa; ưu tiên sơ cứu/cấp cứu, không trì hoãn vì thủ tục hồ sơ.

5.13 Quy trình 12 – Ứng phó mưa lớn, ngập, nắng nóng và thời tiết cực đoan

THỜI ĐIỂM	HÀNH ĐỘNG TỐI THIỂU	CHỦ VIỆC
Trước sự kiện	Theo dõi cảnh báo chính thức; thông rãnh, cố định giàn/khu ươm, che vật tư và hồ sơ, dự phòng điện/nước; khóa lịch phun và thu nếu điều kiện không an toàn	Quản lý B-FARM
Trong sự kiện	Dừng lao động ngoài trời khi có sét, gió mạnh, ngập hoặc nhiệt gây mất an toàn; không đi vào vùng nước chảy, không vận hành điện/thiết bị ướt	Người chỉ huy hiện trường
Sau sự kiện	Giữ lô; kiểm nguồn nước, xói mòn, gãy cây, đổ giàn, ngập, nhiễm bẩn, thiết bị điện và dấu hiệu bệnh; chụp ảnh/GPS và lập CAPA	Kỹ thuật + QA
Quyết định thu/giao	Chỉ phát hành khi nguy cơ đất/nước bẩn, hóa chất trôi dạt, vi sinh và vật thể lạ đã được đánh giá; lấy mẫu theo rủi ro/bên mua	QA/bên mua

5.14 Quy trình 13 – An toàn thực phẩm, giữ lô và thu hồi

- Trước ca hái: xác nhận mã lô, G8, PHI/REI, tình trạng người lao động, nước rửa tay, nhà vệ sinh, dụng cụ, thùng và xe. Người đang nôn, tiêu chảy, sốt hoặc có vết thương hở không được tiếp xúc trực tiếp sản phẩm.
- Trong thu hoạch: không đặt quả/thùng xuống đất; loại vật thể lạ, quả thối/rò dịch; giữ tách hữu cơ/chuyển đổi/vùng đệm và từng khối quản lý; không rửa quả bằng nguồn nước chưa được đánh giá.

- Giữ lô khi thiếu hồ sơ, có nghi ngờ nhiễm bẩn, dùng đầu vào sai, kết quả xét nghiệm bất thường, sai mã hoặc khiếu nại. Chỉ QA có thẩm quyền phát hành bằng văn bản.
- Thu hồi: xác định mã lô và khách nhận, khóa tồn, thông báo đầu mối đã định, truy ngược hạt/đầu vào và truy xuôi giao hàng, thu hồi/cách ly, đối soát cân bằng khối lượng, xử lý theo yêu cầu cơ quan/bên mua và mở CAPA.
- Diễn tập truy xuất-thu hồi Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM ít nhất một lần/năm hoặc theo yêu cầu nghiêm ngặt hơn; mục tiêu truy xuất đủ 100% khối lượng trong thời hạn do chương trình/bên mua chốt. Lưu kết quả, khoảng trống và hành động sửa.

!

RANH GIỚI: Quy trình này không thay thế kế hoạch HACCP, giấy phép ATTP, yêu cầu kiểm dịch, MRL/vi sinh hoặc thủ tục báo cáo bắt buộc của cơ quan có thẩm quyền và thị trường đích.

6. Dinh dưỡng, nước và sức khỏe đất

6.1 Nguyên tắc lập ngân sách dinh dưỡng hữu cơ

Sổ tay của Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam nêu phong bì tham chiếu 25–30 tấn vật liệu hữu cơ/ha và nhu cầu quy đổi: nitơ 150–180 kg, lân theo P_2O_5 120–140 kg và kali theo K_2O 150–180 kg/ha. Đây là nhu cầu tham chiếu, không phải công thức phân hóa học; không được tự chuyển thành phân hỗn hợp đạm–lân–kali hoặc supe lân trong hệ hữu cơ.

Dinh dưỡng sẵn sàng = khối lượng vật liệu tươi x tỷ lệ chất khô x hàm lượng dinh dưỡng phân tích x hệ số hữu dụng vụ đầu. Trừ phần đất và cây trước cung cấp; không coi tổng N là N cây dùng ngay.

!

VÍ DỤ MINH HỌA: 25.000 kg compost x 65% chất khô x 1,5% N = khoảng 244 kg N tổng. Nếu hệ số hữu dụng vụ đầu giả định 20% thì chỉ khoảng 49 kg N sẵn sàng. Vì vậy '25 tấn compost' không thay thế xét nghiệm và mô hình khoáng hóa.

GIẢI ĐOẠN	PHÂN BỐ THAM CHIẾU	DỮ LIỆU QUYẾT ĐỊNH	KIỂM SOÁT
Nền trước trồng	Toàn bộ compost trưởng thành và nguồn P được duyệt	Đất/compost test, pH, EC, NPK, độ chín, nguồn gốc	Áp dụng 5-10 ngày trước trồng; không cháy rễ
7-10 DAT	Khoảng 10% N sẵn sàng mùa vụ tham chiếu	Hồi phục, màu lá, EC, ẩm	Không đẩy N khi rễ/chân ruộng có vấn đề
Ra hoa	Khoảng 30% N + 30% K tham chiếu	Tải hoa, rụng hoa, mô lá nếu cần	Đầu vào chậm tan cần tính sớm
Nuôi quả cao điểm	Khoảng 30% N + 40% K tham chiếu	Tải quả, cỡ, độ cứng, EC/ẩm	Không tăng muối/EC đột ngột
Sau thu đầu	Khoảng 30% N + 30% K tham chiếu	Khả năng tái hoa, số lượt hái	Dừng nếu giá/đầu ra không bù chi phí

**Ảnh A • Vật liệu phân trộn quế**

Tác giả: Thamizhparithi Maari

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=17794493

Quyền sử dụng: CC BY-SA 3.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Phần ảnh phải sinh giữ cùng giấy phép CC BY-SA 3.0.

Ảnh B • Phối trộn vật liệu hữu cơ tại hiện trường

Tác giả: Shalo Jeannette Darline

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=76949274

Quyền sử dụng: CC BY-SA 4.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Phần ảnh phải sinh giữ cùng giấy phép CC BY-SA 4.0.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 6.1. Mọi vật liệu được gọi là hữu cơ vẫn phải đáp ứng tiêu chuẩn áp dụng, pháp luật Việt Nam, quy định của tổ chức chứng nhận và yêu cầu bên mua. Ảnh không thay thế phiếu phân tích chất lượng, hồ sơ truy xuất hoặc quyết định phê duyệt lô.

Nguồn ảnh: Thamizhparithi Maari — CC BY-SA 3.0; ảnh đã cắt; Shalo Jeannette Darline — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.

Nhóm vật liệu có thể xem xét - không phải danh mục tự động được phép: compost trưởng thành, phân xanh, trùn quế, nguồn cá/thực vật/tảo, khoáng tự nhiên, đá phosphate, khoáng K, vôi/dolomite, lưu huỳnh và vi lượng khi chứng minh thiếu. Mỗi sản phẩm cụ thể phải qua bốn kiểm tra: TCVN, pháp lý Việt Nam, tổ chức chứng nhận và hạn chế của bên mua.

6.2 Chẩn đoán thiếu dinh dưỡng

NGUYÊN TỐ	DẤU HIỆU SÀNG LỌC	CÁCH XÁC NHẬN VÀ HÀNH ĐỘNG
Đạm	Lá già xanh nhạt rồi vàng tương đối đồng đều, cây nhỏ; khác bệnh rể ở chỗ thường đồng đều hơn	Kiểm đất, rể, ẩm, độ dẫn điện và phân tích mô; chỉ bổ sung lượng đã phê duyệt, chia nhỏ và đo lại
Lân	Cây chậm lớn, lá xanh sẫm hoặc tím trong lạnh; triệu chứng màu không đủ kết luận	Kiểm độ chua/kiềm, nhiệt độ đất và kết quả lân dễ tiêu; không bón lân theo màu lá đơn thuần
Kali	Cháy mép và vàng lá già, quả nhỏ hoặc mềm; dễ nhảm mặn và khô hạn	Kiểm kali trao đổi, độ dẫn điện, nước và mô lá; sửa cân đối thay vì tăng một nguồn kali không kiểm soát
Canxi	Lá non biến dạng, đỉnh sinh trưởng yếu; quả có thể thối đít trái dù đất không thiếu canxi khi nước dao động	Ổn định nước và rể trước; kiểm canxi, độ mặn và tương tác kali-magiê; không coi phun lá là chữa nguyên nhân
Magiê	Vàng giữa gân trên lá già trong khi gân còn xanh; có thể xuất hiện khi kali quá cao	Phân tích mô và cân đối cation; chỉ dùng nguồn được phê duyệt sau khi xác nhận
Sắt	Lá non vàng giữa gân nhưng gân còn xanh, thường liên quan độ chua/kiềm cao hoặc rể kém	Kiểm độ chua/kiềm, úng, nhiệt độ rể và phân tích mô; sửa điều kiện vùng rể trước khi bổ sung

NGUYÊN TỐ	DẤU HIỆU SÀNG LỌC	CÁCH XÁC NHẬN VÀ HÀNH ĐỘNG
Bo	Đỉnh sinh trưởng và hoa bất thường, đậu quả kém; khoảng thiếu-thừa rất hẹp	Chỉ bổ sung khi có kết quả phân tích và tính toán theo sản phẩm; không dùng theo kinh nghiệm vì nguy cơ độc

!

KHÔNG CHẨN ĐOÁN CHỈ BẰNG MÀU LÁ: Thiếu dinh dưỡng, úng, mặn, tổn thương rễ, thuốc cỏ bay dạt và bệnh có thể cho biểu hiện giống nhau. Trước khi bổ sung phải kiểm tra dạng phân bố, rễ, ẩm, độ dẫn điện, độ chua/kiềm, lịch tưới-bón và phân tích mô/đất khi cần; đầu vào chỉ dùng sau phê duyệt.

6.3 Điều hành nước theo bốc thoát hơi và ẩm đất

Lượng bốc thoát hơi của cây trồng (ETc) = lượng bốc thoát hơi tham chiếu (ETo) × hệ số cây trồng (Kc). Nước ròng (mm/ngày) = max[0; ETc – mưa hữu hiệu – phần nước đất sẵn có được phép dùng]. Nước cấp (m³/ha/ngày) = nước ròng × 10 ÷ hiệu suất hệ thống.

Ví dụ: ETo 4 mm/ngày × Kc 1,05 = 4,2 mm/ngày = 42 m³/ha nước ròng khi mưa hữu hiệu và phần nước đất dùng đều bằng 0. Với hiệu suất nhỏ giọt 90%, cần khoảng 46,7 m³/ha, tương đương 1,56 lít/cây/ngày ở 30.000 cây. Đây là ví dụ tính, không phải liều tưới cố định.

GIẢI ĐOẠN	THAM CHIẾU	NGUYÊN TẮC TƯỚI	CHỈ SỐ
Giai đoạn ban đầu	Kc khởi tạo 0,60	Giữ ẩm bầu/rễ, chia lần nhỏ; kiểm bằng ẩm đất	Cây héo, ẩm 0–20 cm, tỷ lệ sống
Tán phát triển	Kc tăng dần đến khoảng 1,05	Mở rộng vùng ướt, tránh rễ nông	Độ đồng đều đầu nhỏ giọt
Ra hoa và quả chín	Kc khởi tạo 1,05	Tưới trước khi suy giảm nước hữu dụng 25–30%; trừ mưa hữu hiệu	Rụng hoa, đậu quả, mưa hữu hiệu
Giai đoạn cuối	Kc khởi tạo 0,90	Điều chỉnh theo tải quả, thời tiết và kết quả đo	kg thương phẩm/m³

- Đặt đầu đo ẩm/tensiometer ở vùng đất đại diện, tối thiểu một điểm đất nhẹ và một điểm đất giữ nước; rễ tập trung chủ yếu 0–30 cm.
- Ngoài ra hoa/đậu quả, tưới trước khi suy giảm nước hữu dụng đạt 30–40%; tại ra hoa/đậu quả siết về khoảng 25–30% Nguồn kỹ thuật công khai.
- Đọc đồng hồ nước theo khối quản lý; ghi mưa, thời gian chạy, m³, bất thường. Không chấp nhận cho nước đọng; cô lập dòng chảy từ điểm bệnh.
- KPI: m³/ha, kg thương phẩm/m³, số giờ úng, độ đồng đều đầu nhỏ giọt và tỷ lệ hàng loại liên quan nước.

Điều hành tưới theo khối quản lý**Dây tưới nhỏ giọt kết hợp màng phủ minh họa****Ảnh A • Tưới nhỏ giọt kết hợp màng phủ**

Tác giả: Vis M

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=122777093

Quyền sử dụng: CC BY-SA 4.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Phần ảnh phải sinh giữ cùng giấy phép CC BY-SA 4.0.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nối được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 6.2. Ảnh chỉ minh họa cách bố trí tưới nhỏ giọt và màng phủ, không phải ruộng Chánh Phong 04. Tại ruộng phải ghi chỉ số đồng hồ nước, thời gian chạy và thể tích cốc hứng ở đầu, giữa và cuối tuyến; lượng bốc thoát hơi nước chỉ là đầu vào tính toán, không phải liều tưới cố định.

Nguồn ảnh: Vis M — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.

6.4 Quản lý cỏ dại

1. Khảo sát và lập bản đồ loài cỏ trước làm đất; đánh dấu cỏ có thân rễ, củ hoặc đang mang hạt. Làm sạch máy và dụng cụ trước khi chuyển từ vùng có hạt cỏ sang vùng sạch.
2. Tạo luống giả khi lịch cho phép: chuẩn bị mặt đất, kích thích cỏ mọc rồi diệt cơ học nông trước trồng, tránh đưa hạt cỏ mới lên mặt.
3. Dùng màng phủ đã phê duyệt, nhỏ hoặc xới nông giữa hàng khi cỏ còn nhỏ; không xới sâu sát gốc làm đứt rễ. Thu cỏ đã ra hoa hoặc có hạt ra khỏi vùng sản xuất.
4. Đo phần trăm che phủ cỏ hoặc số cỏ/m² tại ít nhất năm điểm mỗi khối, số công làm cỏ và diện tích hoàn thành. Can thiệp trước khi cỏ ra hạt hoặc khi cỏ cạnh tranh vùng rễ; ngưỡng cụ thể phải được xác nhận qua dữ liệu lô.
5. Không dùng thuốc trừ cỏ vì tiện lợi. Chỉ một sản phẩm qua đủ cổng pháp lý, hữu cơ, nhãn và bên mua mới được xem xét; mọi vùng xử lý phải có mã và hồ sơ.

6.5 Tỉa cây và làm giàn

- Chưa có bằng chứng công khai xác nhận một kiểu tỉa tối ưu riêng cho Chánh Phong 04. Vụ đầu phải so sánh trên ô nhỏ; không tỉa toàn ruộng theo kinh nghiệm.
- Chỉ loại lá, chồi hoặc cành bị bệnh, gãy, chạm đất hoặc làm cản trở thao tác; nếu thử tỉa chồi dưới chạc đầu, thao tác khi tán khô, dụng cụ sạch, mỗi cây không loại quá nhiều sinh khối trong một lần.
- Khử vệ sinh dụng cụ giữa khối và ngay sau cây nghi bệnh; làm khu sạch trước khu bệnh. Ghi số cây tỉa, thời gian lao động, khối lượng sinh khối loại, cháy nắng, tỷ lệ bệnh và năng suất của nghiệm thức.

Quản lý cỏ: giữ vùng rễ ít xáo trộn.

E05 · Đọc cùng trang nền 23–24 và 58. Mục tiêu là giảm cạnh tranh và ký chủ dịch hại, đồng thời hạn chế tổn thương rễ; không đặt mục tiêu “ruộng sạch tuyệt đối” bằng mọi giá.

Quy tắc thao tác

Thăm ruộng ít nhất hai lượt mỗi tuần trong khung thử, tăng sau mưa. Khi cỏ còn nhỏ, ưu tiên cắt sát mặt đất hoặc làm cỏ nông ở vị trí không chạm rễ. Cỏ sát gốc: thao tác chọn lọc bằng tay, giữ gốc cây ổn định; dừng nếu thấy kéo theo rễ. Không giật rễ cỏ lớn qua vùng rễ ổn đã lan.

Không giữ lại cỏ đang có sâu bệnh, ra hạt hoặc cạnh tranh mạnh. Với cỏ lâu năm có thân ngầm, cắt mặt đơn thuần có thể không đủ; xử lý từ trước vụ và thử biện pháp phù hợp với tiêu chuẩn hữu cơ. Tàn dư nghi bệnh không dùng làm lớp phủ quanh cây khỏe.

Điều cần chứng minh	Thiết kế đo khởi tạo
Khối lượng cỏ	Mỗi ô thử đánh dấu 5 ô vuông 0,5 × 0,5 m. Ghi khối lượng tươi sau cắt; quy đổi g/m² và ghi thời điểm so với mưa. Nếu cân khô, ghi nhiệt độ và cách sấy.
Xáo trộn/rễ bị tổn thương	Cùng người đánh giá, ghi số cây có rễ bị kéo lộ hoặc tổn thương quan sát được; ảnh cùng khoảng cách. Không suy diễn mật độ vi sinh từ ảnh.
Chi phí thao tác	Giờ bắt đầu–kết thúc × số người, trừ thời gian làm việc khác. Công gia đình có giá thay thế; thu riêng giờ kiểm tra, cắt, gom và xử lý.
Kết quả canh tác	Cùng diện tích thu thực, ghi năng suất theo hạng, tỷ lệ cây bệnh và hao hụt. Không lấy tổng thu khác diện tích để so sánh.

Không biến giả thuyết vi sinh thành quảng cáo

Tài liệu không khẳng định mỗi lần nhổ cỏ làm giảm một tỷ lệ vi sinh cụ thể. Nếu muốn lượng hóa, phải có kế hoạch lấy mẫu đất, vị trí/độ sâu, thời điểm trước–sau, đối chứng và phương pháp phòng thử nghiệm. Hiện chưa có dữ liệu riêng để hứa lợi ích vi sinh hoặc quy đổi thành tiền.

Căn cứ kỹ thuật chung: làm cỏ nông giúp hạn chế cắt rễ; tổn thương rễ có thể làm cây chậm phát triển. Không suy ra “cấm nhổ mọi loại cỏ” từ nguyên tắc này. [E-R3]

Vật liệu phủ: đánh giá lại khi khép tán.

E06 · Đọc cùng trang nền 15, 23 và danh mục vật tư. Cây khép tán là một thời điểm đánh giá, không phải lệnh phải tháo bạt cho mọi ruộng.

Phương án	Cần đo / giới hạn
Màng bạc-đen	Mức cỏ, nhiệt-ẩm đất, rãnh thoát, rách và công thu gom. Không vùi, đốt hoặc để mảnh vỡ trong đất; thu hồi theo tổ chức tiếp nhận phù hợp.
Vải phủ dệt tái sử dụng	Xác nhận vật liệu, định lượng, khổ, khả năng thấm khi mới và khi bám đất, cách neo và lỗ trống. Mưa vẫn có thể đọng nếu đất/rãnh không tiêu được.
Phủ hữu cơ	Xác định nguồn, hạt cỏ, nguy cơ mang bệnh và tiêu chuẩn đầu vào. Không đắp sát cỏ rể hoặc dùng lớp quá ẩm để che mất triệu chứng.
Vén hoặc thu sớm	Chỉ thử trên ô nhỏ khi có vấn đề nhiệt, ẩm, thoát nước hoặc thao tác. Đo trước-sau và ô đối chứng; tránh kéo rể, thân và dây tưới.

Thử nghiệm đủ để quyết định

Đề xuất tối thiểu 3 ô lặp cho mỗi phương án; giữ cùng giống, lịch trồng và dinh dưỡng. Mỗi ô đo nhiệt và ẩm tại 5/10 cm cùng giờ, thời gian tiêu nước, cỏ, giờ công, bệnh và sản lượng theo hạng. Mật độ/khổ luống phải tương đương, ô không nhận nước từ ô nghi nhiễm.

Quy trình thu hồi vải

Mã hóa cuộn và ô đã dùng → kiểm nhiễm và mức rách → tách vật liệu nghi nhiễm → làm sạch theo quy trình đã thẩm định, thu gom nước thải phù hợp → làm khô → kiểm độ bền/thấm → cuộn, ghi số vòng và lưu kho khô. Không phát lại vật liệu từ ô bệnh chỉ vì đã rửa bằng nước. Nếu không xác minh được an toàn sinh học, không tái sử dụng trong lô sạch.

Ví dụ kinh tế, không phải báo giá

$7.000\text{ m}^2 \times 6.000\text{ đồng/m}^2 = 42\text{ triệu đồng}$ mua vải. Nếu đủ điều kiện dùng 3 vụ, riêng vật liệu là 14 triệu đồng/vụ; cộng 8 công $\times 300.000\text{ đồng}$ và 1,5 triệu vệ sinh/bảo quản, thành 17,9 triệu đồng/vụ. Nếu chỉ dùng được 1 vụ, thành 45,9 triệu đồng. Chưa gồm cước, thuế, lãi vốn hay xử lý đặc biệt.

Màng trong cơ sở chỉ có 10,6 triệu đồng vật liệu; công lắp nằm trong gói hỗn hợp. Vì vậy chưa có cơ sở tuyên bố vải rẻ hơn toàn phương án. Các phép tính đầy đủ nằm ở THU_NGHIEM, không tự cộng vào ngân sách triển khai.

- Dựng cọc và dây trước khi cây đổ ngã; buộc lỏng bằng vật liệu mềm, kiểm sau gió/mưa và nới dây khi thân lớn. Cọc đầu hàng phải được gia cố; dây, cọc gãy được thay và ghi nhận.

7. Quản lý dịch hại tổng hợp và xử lý sai lệch

7.1 Thứ tự can thiệp

1. Phòng ngừa: luân canh, vệ sinh, thoát nước, giống/lô sạch, cân bằng dinh dưỡng, cỏ ký chủ, đa dạng sinh học.
2. Cơ học/vật lý: loại cây/quả bệnh, bẫy, che chắn, xử lý nhiệt hạt đã kiểm chứng, vệ sinh dụng cụ.
3. Sinh học: thiên địch, vi sinh/chế phẩm đã qua cổng đầu vào.
4. Chất thuộc Phụ lục A khi thật sự cần; đúng sản phẩm, cây/dịch hại, liều, PHI/REI và nhãn hợp pháp; tổ chức chứng nhận phê duyệt.

!

QUY TẮC HAI CỬA: Một sản phẩm chỉ được dùng khi (A) phù hợp TCVN/tổ chức chứng nhận và (B) hợp pháp theo danh mục hiện hành, đăng ký và nhãn đúng cây/dịch hại tại Việt Nam. Từ 'sinh học' không miễn bất kỳ cửa nào.

NGUY CƠ	DẤU HIỆU	PHÒNG NGỪA	HÀNH ĐỘNG	NGƯỠNG/GHI CHÚ
Chết cây con	Gốc thối, ngã, mốc	Giả thể/khay sạch; tưới thoát; không đọng	Loại ô + ô kê; cách ly khay; điều tra	0 triệu chứng tại xuất cây
Bọ trĩ/rệp/bọ phấn/nhện	Ngon, hoa, mặt dưới lá; bầy màu	Cỏ ký chủ, thiên địch, tránh thừa đạm	Từ 10% cây có ổ hoạt động hoặc xu hướng tăng hai lần: chẩn đoán và lập phương án duyệt	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM
Sâu ăn lá/đục quả	Trứng, sâu non, vết ăn mới	Vệ sinh, thu gom, bẫy	≥5% cây có vết mới/sâu: thu thủ công, phương án sinh học được duyệt	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM
Virus	Khảm, xoắn, lùn	Cây giống sạch, vector/cỏ ký chủ, vệ sinh	Nhổ ngay cả rễ, đóng túi, đánh dấu GPS, kiểm cây lân cận	Không chấp nhận vườn ươm
Héo vi khuẩn	Héo nhanh khi lá còn xanh	Luân canh, nước/đất/dụng cụ sạch	Nhổ và cách ly; không trồng dặm cùng hố; chẩn đoán	Phát hiện đầu tiên = điều tra khối quản lý
Phytophthora	Thối cổ/rễ, héo tại điểm ướt	Luống cao, thoát nước, không lan dòng nước	Dùng tưới khu; dẫn thoát; cô lập đất/cây; xét nghiệm	Phát hiện đầu tiên = điều tra khối quản lý
Đốm vi khuẩn	Đốm lá/quả	Hạt sạch/xử lý vật lý; tưới nhỏ giọt; tán khô	Vệ sinh; chẩn đoán; mọi đồng chỉ khi đúng hai cửa	Không dùng đồng mặc định
Thán thư	Vết lõm trên quả	Thông thoáng, hái đúng lúc, bỏ quả bệnh	Quả đầu tiên: tăng kiểm 100 quả/lô, vệ sinh và chẩn đoán	Mục tiêu loại do thối/thán thư ≤2% Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM
Tuyến trùng	Rễ u, cây còi theo đám	Khảo sát trước vụ, luân canh cây không ký chủ	Khoanh vùng; phân tích rễ/đất; kế hoạch vụ sau	Không chữa bằng đầu vào chưa duyệt

Nhận diện nguy cơ bệnh để mở điều tra**Ảnh A • Triệu chứng vi-rút khảm cổ linh lăng trên cây ớt**

Tác giả: Whitney Cranshaw

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=107218452

Quyền sử dụng: CC BY 3.0 US

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/3.0/us/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh B • Triệu chứng *Phytophthora capsici* trên cây ớt chuông

Tác giả: Don Ferrin / Louisiana State University Agricultural Center / Bugwood.org

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=134185852

Quyền sử dụng: CC BY 3.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 7.1. Ảnh triệu chứng tham khảo trên cây ớt, không thay thế chẩn đoán. Khi thấy dấu hiệu đầu tiên phải ghi tọa độ định vị, khoanh vùng điểm hoặc lô, ghi dữ liệu và chuyển mẫu cho người có chuyên môn.

Nguồn ảnh: Whitney Cranshaw — CC BY 3.0 US; ảnh đã cắt; Don Ferrin / Louisiana State University Agricultural Center / Bugwood.org — CC BY 3.0; ảnh đã cắt.

7.2 Quy trình sai lệch và hành động khắc phục-phòng ngừa

1. Cô lập: đánh dấu lô, dừng dùng đầu vào/giao hàng nếu có nguy cơ.
2. Mô tả dữ liệu: ngày, khối quản lý, cây/diện tích ảnh hưởng, ảnh, thời tiết, lô đầu vào, người thao tác.
3. Phân tích nguyên nhân gốc: con người - phương pháp - vật tư - thiết bị - môi trường - đo lường.
4. Khắc phục: xử lý hiện trạng và đánh giá ảnh hưởng lô.
5. Phòng ngừa: sửa quy trình, đào tạo, thiết bị hoặc nhà cung cấp; đặt hạn và chủ việc.
6. Đóng hồ sơ khắc phục-phòng ngừa: chỉ đóng khi có bằng chứng hiệu lực; không chỉ ghi 'đã nhắc nhở'.

8. Đo lường, chỉ số trọng yếu, truy xuất và hồ sơ**8.1 Công thức cốt lõi**

CHỈ SỐ	CÔNG THỨC	TẦN SUẤT/PHẠM VI
Nảy mầm (%)	Cây mầm bình thường / hạt kiểm tra x 100	Theo lô và xử lý
Cây ươm dùng được (%)	Cây đạt / cây mọc x 100	Theo khay/xử lý
Sống (%)	Cây sống / cây trồng ban đầu x 100	D3, D7, D14
Bệnh (%)	Cây có triệu chứng / cây kiểm tra x 100	Tách tỷ lệ và mức độ 0-5

CHỈ SỐ	CÔNG THỨC	TẦN SUẤT/PHẠM VI
Năng suất thương phẩm	kg thương phẩm / m ² thu x 10	tấn/ha
Tỷ lệ thương phẩm (%)	kg thương phẩm / kg tổng x 100	Theo lô/lượt hái
Hiệu suất nước	kg thương phẩm / m ³ nước tưới	Theo khối quản lý/vụ
Giá thành tiền mặt	Tổng chi phí vận hành quy thuộc / kg thương phẩm	Không bỏ lao động gia đình

8.2 Bộ chỉ số đo lường trọng yếu và cổng Rev.D

CỔNG	CHỈ SỐ	MỤC TIÊU	TRẠNG THÁI	HÀNH ĐỘNG KHI KHÔNG ĐẠT
G3	Nảy mầm thực	≥85%	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM theo sản nhân	Giữ lô, thử lại và làm việc với nhà cung cấp
G3	Tổn thất xử lý nhiệt	≤5 điểm % so đối chứng	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Không xử lý lô sản xuất
G5	Cây mọc đúng được	≥85%	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Điều tra giá thể/tưới
G5	Đồng đều	CV chiều cao/đường kính ≤20%	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Phân lô hoặc loại cây
G5	Bệnh vườn ươm	0 cây có triệu chứng	Bắt buộc	Cách ly/không xuất
G6	Sống D7-D10	≥95%; 90-<95% CAPA; <90% dừng	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Điều tra rễ/nước/thao tác
G7	Hồ sơ thao tác	≥95% sự kiện ghi trong ngày	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Bổ sung + điều tra hệ thống
G8	Truy xuất	100% lô hạt - đầu vào - thu hoạch	Bắt buộc	Tạm giữ lô
G8	Tỷ lệ thương phẩm	≥85% đề xuất	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM/bên mua	Phân tích loại
G8	Thối/thán thư loại	≤2% đề xuất	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM/bên mua	Tạm giữ lô, vệ sinh và điều tra
G10	Mở rộng	≥2 chu kỳ/lô đạt cả nông học và đồng tiền	Mục tiêu kiểm chứng tại B-FARM	Không mở rộng theo năng suất đơn lẻ

8.3 Danh mục hồ sơ tối thiểu

MÃ	MỤC ĐÍCH	TRƯỜNG BẮT BUỘC	CHỦ HỒ SƠ	NƠI LƯU KIỂM SOÁT
F01	Chứng minh lô và chuyển đổi	Mã/tọa độ/ diện tích; bản đồ; lịch sử đất-đầu vào; ngày chuyển đổi; vùng đệm/nguồn ô nhiễm; ký xác nhận	Chủ đất + kiểm soát chất lượng	Hồ sơ trước vụ F01; bản đồ số + bản giấy
F02	Khóa nhu cầu và thương mại	Bên mua; sản phẩm/hạng; mẫu; MRL/vi sinh; bao bì; kg; giá/công thức; giao; thanh toán; khiếu nại; chữ ký	Kinh doanh	Hợp đồng/F02; bản kiểm soát theo khách

MÃ	MỤC ĐÍCH	TRƯỜNG BẮT BUỘC	CHỦ HỒ SƠ	NƠI LƯU KIỂM SOÁT
F03	Phê duyệt lô hạt	Nhà cung cấp; mã lô; ngày sản xuất/hạn sử dụng; ảnh nhân; hóa đơn; CoA; GMO/xử lý; tổ chức chứng nhận; mẫu giữ; quyết định	Vườn ươm + QA	QA/02_Hạt/F03; mẫu giữ niêm phong
F04	So sánh nảy mầm/xử lý	Mã lô/nhánh; số hạt/lấp; quy trình thử; thiết bị/hiệu chuẩn; nhiệt-giờ; ngày đếm; mầm bình thường; chênh lệch; duyệt	Vườn ươm	QA/02_Hạt/F04; ảnh và dữ liệu gốc
F05	Kiểm soát vườn ươm	Mã khay/mê; gieo; nhiệt; tình trạng ẩm; tưới; mọc; cây loại/bệnh; đầu vào; vệ sinh; tòi cây; cổng xuất	Quản lý ươm	Hiện_trường/03_Ươm/F05; đồng bộ ngày
F06	Đủ bằng chứng đất-nước-compost	Điểm lấy mẫu/GPS; ngày/người; chuỗi bàn giao; phòng thử nghiệm; kết quả; giới hạn; đánh giá rủi ro; hành động	Kỹ thuật + QA	QA/01_Trước_vụ/F06; bản gốc kết quả
F07	Chặn đầu vào không được duyệt	Tên/mã/lô; thành phần; nhân/dăng ký; TCVN; tổ chức chứng nhận; bên mua; nhà cung cấp; mua-dùng-tồn; hạn; trạng thái	Kỹ thuật + kho	QA/04_Đầu_vào/F07; kho giữ chứng từ
F08	Truy xuất cây và thiết lập ruộng	Khối/ô/hàng; xử lý; cây trồng; ngày 3/ngày 7/ngày 14 sống-chết; dặm; nguyên nhân; người; ảnh/tọa độ; hành động khắc phục-phòng ngừa	Quản lý ruộng	Hiện_trường/05_Ruộng/F08; sơ đồ bản kiểm soát
F09	Điều hành nước	Ngày/giờ; khối quản lý; đồng hồ đầu-cuối; m ³ ; mưa; ẩm/phương pháp; thời tiết; rò/úng; người; hành động	Quản lý tưới	Hiện_trường/05_Ruộng/F09; đồng bộ tuần
F10	Hạch toán dinh dưỡng	Ngày/khối quản lý; sản phẩm/lô; lượng; hoạt chất/dinh dưỡng; mục tiêu; cách dùng; thiết bị; người duyệt/thực hiện; tồn; phản ứng	Kỹ thuật	Hiện_trường/05_Ruộng/F10; liên kết F07
F11	Điều tra, chẩn đoán và quản lý dịch hại tổng hợp	Tuyến/50 cây luân phiên; 240 cây cố định nếu đo; bẫy; triệu chứng/tỷ lệ/mức độ; ảnh; chẩn đoán; ngưỡng; xử lý; thời gian cách ly trước thu hoạch/hạn chế vào ruộng; theo dõi	Nông học + kiểm soát chất lượng	Hiện_trường/06_IPM/F11; ảnh theo ngày/khối
F12	Phát hành và giao lô thu	Mã lô/lượt; giờ; người; kg tổng/đối chứng và xử lý/loại; mẫu 100 quả; lỗi; cân; thùng; xe; người nhận; kg chấp nhận	QA + kho	QA/07_Thu_hoạch/F12; phiếu giao/mẫu giữ
F13	Kiểm soát sau thu hoạch	Mã lô; giờ vào-ra; nhiệt/ẩm nếu có; làm mát/sấy; thiết bị; vệ sinh; khối lượng; bao bì; tồn; sai lệch	Kho + kiểm soát chất lượng	QA/07_Thu_hoạch/F13; nhật ký thiết bị
F14	Cân bằng khối lượng và đối soát tiền-hàng	Tồn đầu; kg thu; mẫu; giao/chấp nhận/loại/hao hụt; tồn cuối; doanh thu; khấu trừ; hóa đơn; tiền về; chênh lệch	QA + tài chính	QA/08_Đối_soát/F14; khóa theo tuần/vụ

MÃ	MỤC ĐÍCH	TRƯỜNG BẮT BUỘC	CHỦ HỒ SƠ	NƠI LƯU KIỂM SOÁT
F15	Kiểm soát sai lệch/CAPA/thu hồi	Mã sự cố/lô; mô tả; giữ lô; phạm vi; nguyên nhân; sửa/phòng ngừa; chú/hạn; xác minh; thông báo; truy ngược-xuôi; đóng	QA + chủ việc	QA/09_CAPA/F15; sổ sự cố/thu hồi
F16	Học và quyết định sau vụ	Chỉ số kỹ thuật-thị trường-tài chính; khối quản lý/xử lý; khiếu nại; hành động khắc phục-phòng ngừa; bài học; thay đổi quy trình; trạng thái kiểm chứng/xác nhận; triển khai hoặc dừng; phê duyệt	Ban chương trình	Quản trị cuối vụ F16; biên bản ký

!

BẢNG TÍNH ĐI KÈM: Tập

DONGSON_CP04_Mo_hinh_tai_chinh_1ha_RevD.xlsx có đúng 15 trang tính: TOM_TAT, GIA_DINH, DINH_MUC, CHI_PHI_VU, TAI_SAN, KICH_BAN, DONG_TIEN, NGUONG_DAU_TU, DO_NHAY, LAO_DONG, VAT_TU, KIEM_NGHIEM, NHAT_KY_MAU, NGUON và KIEM_TRA. Tập này là mô hình tài chính-định mức, không chứa mười sáu phiếu F01-F16 hoàn chỉnh. F01-F16 trong bảng trên là đặc tả trường dữ liệu; phải ban hành thành biểu mẫu kiểm soát riêng trước khi vận hành. Mỗi tập có mã lô/phiên bản, quyền sửa và bản sao dự phòng; hồ sơ hữu cơ lưu tối thiểu 5 năm.

9. Cơ chế hợp tác và vận hành giữa các bên

9.1 Vai trò

BÊN	TRÁCH NHIỆM CHÍNH	RANH GIỚI
Chủ chương trình/Đông Sơn	Thiết kế mô hình, SOP, dữ liệu, phê duyệt ngân sách và cổng mở rộng	Không tuyên bố bao tiêu/chứng nhận nếu chưa có văn bản
B-FARM/Quản lý vùng	Đất, hạ tầng, lịch việc, an toàn, nhật ký và phối hợp lao động	Bảo đảm truy xuất và phân tách
Nông hộ/HTX	Lao động hằng ngày, tuân thủ thao tác, báo sai lệch, bảo vệ lô	Không tự mua/dùng đầu vào ngoài danh mục
Phụ trách nông học	Chẩn đoán, phê duyệt đầu vào/liều theo nhãn, đào tạo và CAPA	Không kê đầu vào khi chưa qua hai cửa
Vườn ươm	Hạt, khay, xử lý, cây loại, xuất cây và mẫu giữ	Giữ tách từng lô/xử lý
Phòng thử nghiệm/tổ chức chứng nhận	Xét nghiệm, đánh giá chuyển đổi/chứng nhận và chấp thuận đầu vào	Độc lập với tuyên bố marketing
Bên mua	Quy cách, mẫu, lịch nhận, công thức giá, phản hồi và thanh toán	Không đổi tiêu chuẩn sau giao nếu hợp đồng không cho phép
Logistics/kho	Thùng sạch, thời gian/nhiệt độ, phân tách và chứng từ giao	Ngăn trộn lẫn và nhiễm chéo

Một nhật ký mưa đã điền để tham khảo.

E07 · Đọc cùng trang nền 26–28. Toàn bộ số liệu dưới đây là GIẢ LẬP, chỉ hướng dẫn ghi chép; không phải ảnh chụp hay số đo của một ruộng Đông Sơn.

Ng ày	Mưa 24h / 72h mm	Chuỗi mưa ngày	Nước / tiêu cm / phút	Cách đọc
1	0 / chưa đủ	0	0 / 0	Không tự điền 0 cho hai ngày trước chưa ghi.
2	12 / chưa đủ	1	0 / 0	Kiểm rãnh, điểm thấp.
3	38 / 50	2	1 / 35	Ghi vùng rẽ; kiểm khả năng tiêu.
4	65 / 115	3	3 / 95	Xử lý ngay; không chờ tự rút tiếp.
5	8 / 111	4	0 / 0	Mặt hết nước; tiếp tục kiểm tăng rẽ.
6	0 / 73	0	0 / 0	Kiểm triệu chứng phát sinh ở điểm cũ.
7	22 / 30	1	1 / 40	Theo dõi dự báo và lô thấp.

Những trường phải gắn vào số đo

Mã lô, tọa độ/vị trí điểm đo, ngày giờ, mã dụng cụ, người ghi; thời điểm bắt đầu/ngừng mưa; giờ bắt đầu và kết thúc nước đọng; chiều sâu lớn nhất; ẩm đất 15/30 cm; tình trạng cỏ rẽ; số cây quan sát và cây có dấu hiệu; ảnh cùng góc; người nhận cảnh báo và giờ phản hồi.

Ví dụ phiếu hành động giả lập

Lô MẤU-01, điểm thấp P03, ngày mẫu 4: mưa dừng 10:00; hết nước mặt lúc 11:35, tổng 95 phút. Người phụ trách mẫu A ghi độ sâu lớn nhất 3 cm. Ngừng tưới, mở đường tiêu khi an toàn, đánh dấu đường nước, kiểm cỏ rẽ lại sau 24/48 giờ. Không ghi “đã chữa khỏi” khi chưa có kết quả theo dõi.

Công thức không gây nhầm lẫn

Mưa 72 giờ là tổng đúng ba kỳ 24 giờ. Chuỗi mưa trong ví dụ tính với ≥ 1 mm/ngày. Tỷ lệ cây có dấu hiệu dùng số cây thực khảo sát làm mẫu số. Cây dặm không được cộng vào số cây sống ban đầu. Nếu thiếu dữ liệu, ghi “chưa đo/chưa đủ”, không điền số 0 để bảng trông hoàn chỉnh.

Trang NHAT_KY_MUA trong Excel có công thức tính và cảnh báo cùng ví dụ. Ngưỡng 3 ngày ở bảng tính chỉ kích hoạt theo dõi tăng cường, không phải giới hạn chịu mưa sinh học của Chánh Phong 04.

9.2 Ma trận phân công trách nhiệm theo công việc

CÔNG VIỆC	ĐÔNG SƠN	B-FARM	NÔNG HỌC/KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG	NÔNG HỘ	BÊN MUA
Phê duyệt mục tiêu/1 ha	Chịu trách nhiệm cuối	Thực hiện	Tham vấn	Được thông báo	Tham vấn
Bản đồ/vùng đệm/chuyển đổi	Chịu trách nhiệm cuối	Thực hiện	Tham vấn	Tham vấn	Được thông báo
Phê duyệt hạt/đầu vào	Chịu trách nhiệm cuối	Tham vấn	Thực hiện	Tham vấn	Được thông báo
Vườn ươm/trồng/chăm sóc	Được thông báo	Chịu trách nhiệm cuối và thực hiện	Tham vấn	Thực hiện	Được thông báo
Điều tra đồng ruộng và sửa sai lệch	Được thông báo	Thực hiện	Chịu trách nhiệm cuối	Thực hiện	Được thông báo
Phát hành lô thu hoạch	Được thông báo	Thực hiện	Tham vấn	Tham vấn	Chịu trách nhiệm cuối và tham vấn
Cân, giao, thanh toán	Chịu trách nhiệm cuối	Thực hiện	Được thông báo	Tham vấn	Thực hiện
Đánh giá/mở rộng	Chịu trách nhiệm cuối	Thực hiện	Tham vấn	Tham vấn	Tham vấn

Mỗi quyết định tại một thời điểm chỉ có một bên chịu trách nhiệm cuối. Nếu nhiều đơn vị cùng thực hiện, quyết định triển khai phải ghi rõ người đại diện và quyền ký.

9.3 Điều khoản tối thiểu của hợp đồng liên kết

- Định nghĩa diện tích, mã lô, tiêu chuẩn sản xuất và trạng thái hữu cơ/chuyển đổi.
- Quy cách phân hạng, phương pháp lấy mẫu, cân, mẫu giữ, dung sai và thời hạn khiếu nại.
- Công thức giá: giá cơ sở theo hạng x kg chấp nhận - khấu trừ đã thỏa thuận + thưởng chất lượng; không dùng 'giá thị trường' không định nghĩa.
- Khối lượng dự kiến và dung sai; lịch gọi hàng; cơ chế khi bên mua không nhận hoặc bên bán thiếu hàng.
- Ai chi trả hạt, vật tư, xét nghiệm, chứng nhận, bao bì, logistics, lãi vốn và hàng loại.
- Thời hạn thanh toán, lãi chậm trả, biên bản giao, quyền đối chiếu và xử lý tranh chấp.
- Phân bổ tổn thất do thời tiết, dịch bệnh, đầu vào lỗi, vi phạm SOP, thay đổi quy cách và biến động giá.
- Bảo mật dữ liệu, quyền dùng hình ảnh/nhãn, thu hồi, chấm dứt và trách nhiệm sau chấm dứt.

10. Phương án kinh doanh và tài chính 01 ha

10.1 Chiến lược kinh doanh theo ba tầng giá trị

TẦNG	MÔ HÌNH	GIÁ TRỊ	RỦI RO
Tầng 1 - Nông sản tươi có dữ liệu	Bán theo hạng, mã lô, lịch sử canh tác và giao nhanh	Ít CAPEX chế biến; tạo dữ liệu thật	Giá biến động, tỷ lệ loại và sức ép thu hoạch
Tầng 2 - Liên kết vùng trồng	Đông Sơn cung cấp SOP, dữ liệu, QC và kết nối; nông hộ/HTX cung cấp đất và vận hành	Mở rộng nhẹ tài sản, chuẩn hóa	Rủi ro thực thi và chia lợi ích

TẦNG	MÔ HÌNH	GIÁ TRỊ	RỦI RO
Tầng 3 - Sản phẩm ổn định/chế biến	Ốt khô, nguyên liệu nghiền/lên men hoặc quy cách công nghiệp sau khi có thị trường	Giảm phụ thuộc giá tươi, kéo dài cửa bán	Cần CAPEX, ATTP, chất lượng, thị trường riêng

!

THỨ TỰ ĐÚNG: Không đầu tư chế biến để giải quyết sản phẩm chưa bán được. Trước hết phải chứng minh quy cách, nguồn cung, giá thành và khách hàng trả tiền; sau đó mới thiết kế CAPEX chế biến.

10.2 Ngân sách vận hành cơ sở

HẠNG MỤC VÀ PHÉP TÍNH	TRIỆU ĐỒNG/VỤ	NGUỒN HOẶC ĐIỀU KIỆN
40 gói hạt Chánh Phong 04 × 135.000 đồng	5,40	Giá niêm yết tham khảo; số gói chỉ được khóa sau khi đếm hạt/gói của đúng lỗ
Phân bổ 355 khay ươm 128 lỗ trong 4 vụ	1,72	Giá mua 6,86 triệu đồng chia 4 vụ; 338 khay sử dụng và 17 khay dự phòng
30 bao giá thể 50 lít × 127.000 đồng	3,81	Giá thị trường; khối lượng thực phải dựa trên phép đo một khay
Nhân và vệ sinh khu ươm	0,80	Giá định lập kế hoạch
Lao động vườn ươm: 18 công × 300.000 đồng	5,40	Giá định lập kế hoạch; chấm giờ thực tế
Phân tích đất, nước, compost và vận chuyển mẫu	8,00	Ngân sách; lấy báo giá phòng thử nghiệm trước gieo
Làm đất, lên luống và rãnh thoát nước	15,00	Giá định lập kế hoạch cho 1 ha
Compost trưởng thành: 25 tấn × 2,50 triệu đồng	62,50	Giá khối lượng lớn gồm cước/bốc xếp tham chiếu; từng lô phải có hồ sơ
Vôi: 500 kg × 2.000 đồng	1,00	Chỉ dùng khi phân tích đất chứng minh nhu cầu
Dinh dưỡng hữu cơ bổ sung được phê duyệt	15,00	Ngân sách dự phòng, không phải đơn thuốc hoặc danh mục mua
Công rải phân và hoàn thiện luống: 35 công × 300.000 đồng	10,50	Giá định lập kế hoạch
Màng phủ: 20 cuộn × 530.000 đồng	10,60	Giá niêm yết tham khảo
Dây tưới nhỏ giọt: 15 cuộn × 700.000 đồng	10,50	Giá niêm yết tham khảo; hiệu chỉnh theo bản vẽ
Đầu nối, van và sửa chữa	3,00	Giá định lập kế hoạch
Cọc: 2.200 cọc × 3.500 đồng	7,70	Giá thị trường; xác nhận thiết kế giàn
Dây buộc: 60 kg × 20.000 đồng	1,20	Giá định lập kế hoạch
Lắp phủ, tưới, cọc và dây: 40 công × 300.000 đồng	12,00	Giá định lập kế hoạch
Bẫy dính màu	2,40	Giá niêm yết; số thay thế theo độ bẩn và thời gian sử dụng
Chế phẩm sinh học và quản lý dịch hại	8,00	Chỉ là ngân sách; mua/dùng sau chẩn đoán và đủ công pháp lý-hữu cơ
Phương tiện bảo hộ tiêu hao	1,00	Giá định lập kế hoạch
Chăm sóc, làm cỏ, tía và vệ sinh: 100 công × 300.000 đồng	30,00	Giá định lập kế hoạch; gồm giá thay thế lao động gia đình
Kỹ thuật, giám sát và ghi chép: 25 ngày × 500.000 đồng	12,50	Giá định lập kế hoạch

HẠNG MỤC VÀ PHÉP TÍNH	TRIỆU ĐỒNG/VỤ	NGUỒN HOẶC ĐIỀU KIỆN
Điện, nước và bảo trì	3,00	Ghi theo đồng hồ và hóa đơn thực tế
Công thu hoạch: 20.000 kg × 6.000 đồng/kg	120,00	Quan sát thực địa năm 2026; chạy độ nhảy 4.000–8.300 đồng/kg
Phân loại và đóng gói: 18.000 kg × 800 đồng	14,40	Giả định lập kế hoạch
Lót thùng, nhãn và vệ sinh: 18.000 kg × 220 đồng	3,96	Giả định lập kế hoạch
Vận chuyển đầu chặng: 18.000 kg × 500 đồng	9,00	Quan sát thực địa; thay bằng báo giá đúng tuyến
Phân bố 60 sọt nhựa	2,20	Giá mua 6,60 triệu đồng chia 3 năm với giả định một vụ/năm
Xử lý 2.000 kg hàng loại × 100 đồng	0,20	Giả định lập kế hoạch
Hai lần kiểm nghiệm đa dư lượng	10,00	Mức dự phòng tối thiểu; phạm vi có thể làm chi phí tăng đáng kể
Kiểm nghiệm cadimi và chì trên quả	4,00	Ngân sách giữ chỗ; lập lại theo thay đổi đất, nước hoặc yêu cầu khách hàng
Kiểm nghiệm Escherichia coli và Salmonella trên quả	5,00	Ngân sách giữ chỗ cho kế hoạch mẫu; phòng thử nghiệm phải xác nhận số đơn vị mẫu và giới hạn phát hiện
Kiểm nghiệm nước rửa/tiếp xúc sau thu hoạch	4,00	Ngân sách giữ chỗ trước vận hành; thay bằng kế hoạch kiểm soát nước thực tế
Chứng nhận hữu cơ theo tiêu chuẩn Việt Nam	10,00	Tham chiếu chương trình công; phải lấy báo giá
Đào tạo, truy xuất và đánh giá nội bộ	6,00	Giả định lập kế hoạch
Dự phòng 5% trên chi phí trước dự phòng	20,99	Bảng 5% của 419,785 triệu đồng chi phí trước dự phòng
TỔNG CHI PHÍ VẬN HÀNH CƠ SỞ	440,77	Chi phí trực tiếp của một vụ; gồm giá thay thế lao động giá đình và dự phòng, chưa gồm quản trị doanh nghiệp, chi phí vốn, tiền/chi phí cơ hội đất và thuế

VÌ SAO CHI PHÍ TĂNG: Bản Rev.D tính riêng công thu hoạch theo kilogram, giá compost giao tại ruộng, kiểm nghiệm, chứng nhận, truy xuất, phân loại và vận chuyển. Mức 285 triệu đồng/vụ của bản cũ đã bị loại bỏ vì không phản ánh đủ chi phí. Riêng công hái cơ sở đã là 120 triệu đồng cho 20 tấn thu hoạch.

10.3 Tài sản đầu tư, dòng tiền trong vụ và thanh khoản

HẠNG MỤC	CHI PHÍ ĐẦU TƯ (TRIỆU)	VÒNG ĐỜI NỘI BỘ	KHẤU HAO/NĂM (TRIỆU)
Bơm, bộ lọc và đường ống chính	30	5	6,00
355 khay ươm 128 lỗ	7	4	1,72
Bộ bảo hộ ban đầu	3	2	1,65
Hai bình phun điện chuyên dụng	2	3	0,66
Thiết bị đo đất, nước, ẩm, mưa và nhiệt độ	8	3	2,67
Cân hiện trường và cân đóng gói	2	5	0,50

HẠNG MỤC	CHI PHÍ ĐẦU TƯ (TRIỆU)	VÒNG ĐỜI NỘI BỘ	KHẤU HAO/NĂM (TRIỆU)
60 sọt nhựa	7	3	2,20
Bộ xử lý tràn đổ và vệ sinh	4	3	1,27
TỔNG TRANG TRẠI ĐÃ CÓ HẠ TẦNG CƠ BẢN	63,04	Theo từng tài sản	16,66

Tổng phân bổ tất cả tài sản theo vòng đời là 16,66 triệu đồng/năm. Chi phí vận hành đã chứa 4,11 triệu đồng phân bổ quản trị cho khay ươm và sọt nhựa. Khi lập chi phí kế toán, lấy chi phí vận hành trừ các khoản phân bổ này để thu được chi phí tiền mặt 436,66 triệu đồng, rồi cộng lại 16,66 triệu đồng phân bổ đúng vòng đời của toàn bộ tài sản; không cộng cả hai lớp.

HẠ TẦNG BỔ SUNG	TRIỆU ĐỒNG	VÒNG ĐỜI
Nhà ươm, lưới che và bàn ươm	25,00	5 năm
Khu ủ compost có mái che	15,00	5 năm
Khu sơ chế, bàn phân loại và vệ sinh	20,00	5 năm
TỔNG BỔ SUNG NẾU BẮT ĐẦU TỪ ĐẤT TRỐNG	60,00	Ngoài gói tài sản cơ bản 63,04 triệu đồng

KHOẢN	GIÁ TRỊ	GIẢI THÍCH
Vốn lưu động định	318,70 triệu	Tiền tạm thời trong vụ, thu hồi dần khi bán
Chi phí đầu tư ban đầu	63,04 triệu	Chi năm đầu; phân bổ quản trị theo vòng đời
Chi phí chứng nhận và kiểm nghiệm trong vụ	Đã nằm trong 440,77 triệu	Không cộng trùng; lấy lại báo giá trước vụ
Đệm thanh khoản	35,00 triệu	Ngoài chi phí vận hành, không dùng che lỗ cơ cấu
Tổng thanh khoản khởi điểm	416,74 triệu	Mốc lập kế hoạch; căn lịch tiền vào/ra chi tiết

CHẶNG	CHI	% THU	TIỀN VỀ	RÒNG	LŨY KẾ
Trước trồng 2 tháng	15	0%	0,0	-15,0	-15,0
Trước trồng 1 tháng	72	0%	0,0	-72,0	-87,0
Tháng trồng	95	0%	0,0	-95,0	-182,0
Tháng 1	30	0%	0,0	-30,0	-212,0
Tháng 2	30	0%	0,0	-30,0	-242,0
Tháng 3	48	0%	0,0	-48,0	-290,0
Tháng 4	58	11%	29,0	-28,7	-318,7
Tháng 5	50	22%	58,1	+8,1	-310,6
Tháng 6	25	28%	72,6	+47,6	-263,0
Tháng 7	14	22%	58,1	+44,2	-218,9
Tháng 8	0	18%	46,2	+46,2	-172,7

!

VỐN LƯU ĐỘNG ĐÌNH: Lịch cơ sở tạo mức âm lũy kế lớn nhất khoảng 318,70 triệu đồng trước tiền thu đợt 1, khớp giả định 318,70 triệu đồng. Lịch này chỉ là cấu trúc ngân quỹ; phải thay bằng ngày thanh toán của từng dòng chi, báo giá và điều khoản hợp đồng trước quyết định triển khai. Kịch bản thận trọng phải chạy riêng trong bảng độ nhạy.

10.4 Chi phí vận hành, chi phí kế toán mở rộng và kết quả năm đầu

YẾU TỐ NGOÀI CHI PHÍ VẬN HÀNH	GIẢ ĐỊNH (TRIỆU/NĂM)	CÁCH XỬ LÝ
Chi phí cơ hội hoặc tiền thuê đất	0,00	Trường hợp B-FARM dùng đất sẵn có: dòng tiền trả thuê bằng 0; vẫn phải tính chi phí cơ hội đất riêng trước quyết định đầu tư
Chi phí vốn minh họa	9,68	Ví dụ 220 triệu đồng dư nợ bình quân trong 6 tháng ở 8,8%/năm; chỉ áp dụng khi có báo giá tín dụng
Quản trị doanh nghiệp phân bổ	24,00	Giả định phân bổ quản trị 2 triệu đồng/tháng; thay bằng chính sách kế toán thực tế
Chi phí đầu tư duy trì/thay thế	15,00	Giả định quản trị; thay bằng lịch bảo trì và báo giá
Thuế, phí và bảo hiểm	Chưa có bằng chứng áp dụng	Mô hình trình bày kết quả trước thuế; kế toán phải xác định theo chủ thể, hóa đơn và hợp đồng thực tế

LỚP CHI PHÍ	GIÁ TRỊ (TRIỆU/VỤ HOẶC NĂM)	KHÔNG ĐƯỢC CỘNG TRÙNG
Chi phí vận hành một vụ	440,77	Đã gồm phân bổ khay ươm và sọt nhựa trong các dòng chi phí vụ
Chi phí tiền mặt sau loại phân bổ tài sản	436,66	Bằng chi phí vận hành trừ 4,11 triệu đồng phân bổ khay và sọt
Phân bổ toàn bộ tài sản theo vòng đời	16,66	Cộng vào chi phí tiền mặt, không cộng vào chi phí vận hành đã chứa phân bổ
Chi phí kế toán của vụ trước quản trị	453,32	Bằng chi phí tiền mặt + phân bổ tài sản theo vòng đời
Chi phí kế toán sau quản trị	477,32	Đã cộng quản trị doanh nghiệp và tiền thuê đất trong cấu hình; chưa cộng lãi minh họa
Chi phí vốn minh họa	9,68	Chỉ dùng khi cấu trúc vay phù hợp giả định; thay bằng hợp đồng tín dụng thực
Chi phí kế toán mở rộng sau lãi minh họa	487,00	Chưa gồm thuế, bảo hiểm và chi phí cơ hội đất chưa định lượng

!

KẾT QUẢ CƠ SỞ NĂM ĐẦU: Kết quả vận hành cơ sở là -176,77 triệu đồng. Kết quả sau chi phí kế toán mở rộng là -223,00 triệu đồng. Dòng tiền năm đầu sau khi chi riêng 63,04 triệu đồng mua tài sản là -239,81 triệu đồng trước thuế, bảo hiểm và chi phí cơ hội đất chưa định lượng. Không cộng toàn bộ tiền mua tài sản với khấu hao trong cùng một phép tính lợi nhuận; đây không phải lợi nhuận cam kết.

10.5 Điểm hòa vốn

CHỈ SỐ	CÔNG THỨC	KẾT QUẢ CƠ SỞ
Giá hòa vốn vận hành	$(\text{Chi phí vận hành} - \text{doanh thu hàng loại}) \div \text{kg thương phẩm}$	24.321 đồng/kg
Giá đạt biên vận hành 15%	$[\text{Chi phí vận hành} \div (1 - \text{biên mục tiêu}) - \text{doanh thu hàng loại}] \div \text{kg thương phẩm}$	28.642 đồng/kg
Sản lượng thương phẩm hòa vốn tại 14.500 đồng/kg	$(\text{Chi phí vận hành} - \text{doanh thu hàng loại}) \div \text{giá}$	30,19 tấn; chỉ là phép thử tính vì doanh thu hàng loại thay đổi theo tổng thu
Giá hòa vốn sau chi phí kế toán và quản trị	$(\text{Chi phí kế toán sau quản trị} - \text{doanh thu hàng loại}) \div \text{kg thương phẩm}$	26.351 đồng/kg
Giá đạt biên 15% sau kế toán và quản trị	$[\text{Chi phí kế toán sau quản trị} \div (1 - \text{biên mục tiêu}) - \text{doanh thu hàng loại}] \div \text{kg thương phẩm}$	31.031 đồng/kg
Giá hòa vốn sau lãi minh họa	$(\text{Chi phí kế toán mở rộng sau lãi} - \text{doanh thu hàng loại}) \div \text{kg thương phẩm}$	26.889 đồng/kg
Giá đạt biên 15% sau lãi minh họa	$[\text{Chi phí kế toán mở rộng sau lãi} \div (1 - \text{biên mục tiêu}) - \text{doanh thu hàng loại}] \div \text{kg thương phẩm}$	31.664 đồng/kg
Giá hòa vốn tiền mặt năm đầu	$(\text{Chi phí vận hành} + \text{tiền mua tài sản} - \text{doanh thu hàng loại}) \div \text{kg thương phẩm}$	27.823 đồng/kg; chỉ dùng cho nhu cầu tiền mặt, không phải giá thành kế toán

10.6 Phân tích tỷ lệ hàng đạt

TỶ LỆ THƯƠNG PHẨM	KG BÁN TỪ 20 TẤN	DOANH THU	LÃI ĐÓNG GÓP*
80%	16 tấn	238 triệu	-203 triệu
85%	17 tấn	251 triệu	-190 triệu
90%	18 tấn	264 triệu	-177 triệu
95%	19 tấn	277 triệu	-164 triệu

Bảng dùng giá chính 14.500 đồng/kg, thu hồi 50% hàng loại ở 3.000 đồng/kg và giữ chi phí vận hành cơ sở. Kết luận: tỷ lệ hàng đạt quy cách tác động gần ngang năng suất sinh học; hợp đồng phải định nghĩa phân hạng, mẫu, cách cân và hàng loại trước khi gieo.

10.7 Phân chia lợi ích và tổn thất

1. Doanh thu chỉ ghi nhận khi hàng được chấp nhận và tiền đã thu/đủ điều kiện ghi nhận.
2. Hoàn trả chi phí trực tiếp và vốn lưu động theo chứng từ, không theo ước lượng sau vụ.
3. Trích quỹ rủi ro/khắc phục chất lượng trước khi phân bổ phần giá trị còn lại.
4. Phần còn lại chỉ được xem là giá trị có thể phân bổ sau khi ghi đủ chi phí loại trừ; chia theo vốn, đất, lao động, trách nhiệm vận hành, dữ liệu/đầu ra và rủi ro đã nhận; hợp đồng phải ghi cả cách chia lỗ.
5. Phí kỹ thuật của Đông Sơn phải minh bạch; phí kết nối thị trường chỉ phát sinh khi bên mua thanh toán; không thu phí chồng lấn làm nông hộ gánh toàn bộ rủi ro.

Ghi đủ công việc, không tính tiền hai lần.

E08 · Đọc cùng tài chính nền trang 30–34 và 59–61. Đơn vị bảng: triệu đồng cho 01 ha/vụ. Đây là giả định ngân sách 05.09.2026, chưa có báo giá hoặc bảng chấm công xác nhận.

Khoản thêm / phép tính	Phát sinh	Ghi chú đối chiếu
Cắt cỏ: 160 giờ × 37.500 đồng	6,00	20 công ngoài 100 công chăm sóc cơ sở.
Bảo trì rãnh: 96 giờ × 37.500 đồng	3,60	Sau mưa, ngoài thiết lập ruộng ban đầu.
Ghi mưa: 24 giờ × 37.500 đồng	0,90	Ví dụ 120 ngày × 12 phút.
Kiểm sau mưa: 16 giờ × 37.500 đồng	0,60	Ví dụ 4 đợt × 4 giờ.
Thu hồi tăng: 16 giờ × 37.500 đồng	0,60	Không trùng công lắp ban đầu.
Vệ sinh sau thu hồi: 1 gói	0,50	Giữ chỗ; xác nhận quy trình và giá.
Thuê bơm tiêu: 8 giờ × 150.000 đồng	1,20	Chỉ khi thiết bị sẵn có không đáp ứng.
Năng lượng bơm tiêu bổ sung	0,40	Thay bằng mức tiêu hao và hóa đơn.
Chẩn đoán: 2 mẫu × 800.000 đồng	1,60	Không trùng kiểm nghiệm dư lượng.
Cộng trước dự phòng	15,40	312 giờ = 39 công bổ sung.
Dự phòng 5% phần tăng	0,77	Không dự phòng lắp trên cơ sở.
TỔNG BỔ SUNG	16,17	Liên kết MUA_CONG → REV_E.

Ba khoản được ghi nhưng không mua lắp

Vũ lượng kế 0,35 triệu và 5 cọc đo 0,20 triệu: giả định đã nằm trong gói thiết bị đo TS05 (8 triệu). Làm đất, luống, tiêu nước ban đầu 15 triệu: đã nằm trong CP07. Tổng đối chiếu 15,55 triệu được khấu trừ khỏi tổng kê 30,95 triệu, còn 15,40 triệu trước dự phòng. Nếu kiểm kê chứng minh chưa có, thay khoản khấu trừ và tính lại.

Đơn giá công lấy từ mô hình gốc: 300.000 đồng/công; quy đổi 8 giờ để lập kế hoạch. Đây không phải tiêu chuẩn giờ làm việc hoặc đơn giá thị trường đã xác nhận. Chấm cả công gia đình, không nhân cùng một giờ công cho hai nhiệm vụ.

Kết quả tài chính: minh bạch cả phần chưa đạt.

E09 · Giữ giá và sản lượng tham chiếu của Rev.D để thấy riêng tác động chi phí mới. Không bổ sung “giá hữu cơ”, tiền tiết kiệm vi sinh hoặc năng suất tăng chưa có bằng chứng.

Chỉ tiêu	Cơ sở Rev.D	Sau bổ sung Rev.E
Thương phẩm / giá chính	18.000 kg / 14.500 đồng	Giữ nguyên
Tổng doanh thu	264,000 triệu	264,000 triệu
Vận hành có phân bổ	440,774 triệu	456,944 triệu
Kết quả vận hành	-176,774 triệu	-192,944 triệu
Kế toán sau lãi minh họa	487,002 triệu	503,172 triệu
Kết quả kế toán sau lãi	-223,002 triệu	-239,172 triệu
Hòa vốn vận hành	24.321 đồng/kg	25.219 đồng/kg
Hòa vốn sau lãi minh họa	26.889 đồng/kg	27.787 đồng/kg
Nguồn bố trí thận trọng	426,075 triệu	442,245 triệu

Cách tính và giới hạn

Doanh thu gồm 261 triệu hàng chính và 3 triệu hàng loại được thu hồi theo giả định gốc. Hòa vốn vận hành mới = $(456.944.250 - 3.000.000) / 18.000 = 25.219,125$ đồng/kg. Mốc sau lãi = $(503.171.833 - 3.000.000) / 18.000 \approx 27.787$ đồng/kg. Số hiển thị đã làm tròn, Excel giữ độ chính xác công thức.

Mức 442,245 triệu là ngân sách bố trí thận trọng cũ cộng 16,17 triệu, không phải kết quả tính lại vốn lưu động đỉnh theo tháng. Phải cập nhật ngày mua, giờ công thực, lịch nhận hàng và thanh toán để xác định đỉnh vốn mới. Chi phí đất, thuế, bảo hiểm và khoản chưa có chứng từ vẫn phải xác nhận riêng.

Quyết định hợp lý ở giai đoạn hiện tại

Chưa phê duyệt mở rộng. Không dùng tăng sản lượng giả định để bù lỗ trên giấy. Cần thử giảm công thực, chốt tiêu chuẩn hàng và giá thanh toán, rồi đánh giá theo từng phương án. Lãi vay trong bảng chỉ là trường hợp minh họa gốc, không phải chủ trương bắt buộc vay của Đông Sơn.

Ươm tập trung minh họa: $33.000 \text{ cây} \times 650 \text{ đồng} + 1,5 \text{ triệu cước} = 22,95 \text{ triệu}$; tự ương trực tiếp trong cơ sở 17,125 triệu. Chênh 5,825 triệu chưa đủ kết luận vì hai phía phải thống nhất phạm vi hạ tầng, công và hao hụt. THU_NGHIEM giữ phép so sánh này riêng, không tự cộng vào REV_E.

LỚP PHÂN BỐ	CÔNG THỨC/ĐẦU VÀO	BÊN NHẬN/ĐỐI SOÁT	ĐIỀU KIỆN
1. Doanh thu đủ điều kiện	kg được chấp nhận x giá ròng đã đối soát	Bên mua + QA + tài chính	Chưa thu/chưa đủ chứng từ thì chưa chia
2. Hoàn trả chi phí trực tiếp	Theo F07, F10, F12-F14 và chứng từ	Bên đã ứng vốn/chỉ đúng duyệt	Không hoàn trả chi ngoài danh mục nếu chưa phê duyệt
3. Phí/thu nhập theo hợp đồng	Đất, lao động, kỹ thuật, QC, logistics, kết nối	Đúng bên cung cấp	Chốt đơn giá hoặc công thức trước gieo
4. Quỹ rủi ro và nghĩa vụ	CAPA, hàng trả, thu hồi, thuế/phí và vốn cần hoàn	Tài khoản/đầu mối chung	Có ngưỡng, quyền duyệt và cách hoàn quỹ
5. Giá trị còn lại	Doanh thu - các khoản 2-4 - chi phí loại trừ	Theo tỷ lệ/công thức ký	Không mặc định tỷ lệ; ghi rõ cách xử lý giá trị âm

10.8 Khung nhìn 5 năm và hiệu quả đầu tư có điều kiện

MỐC	MỤC TIÊU	GIẢ ĐỊNH MINH HỌA	CỔNG
Năm 1	Vụ tạo dữ liệu	20,0 tấn tổng thu; 18,0 tấn thương phẩm; giá ký được phải kiểm tra với hòa vốn vận hành 24.321 đồng/kg và hòa vốn kế toán mở rộng 26.889 đồng/kg	Không mở rộng nếu thiếu hợp đồng và dữ liệu chi phí
Năm 2	Lập và loại lãng phí	Chỉ đặt mục tiêu giảm chi phí khi nhật ký chứng minh được nguồn giảm; không mặc định tăng năng suất	Giữ nguyên quy mô nếu dịch hại, chất lượng hoặc dòng tiền chưa ổn định
Năm 3	Dùng chung năng lực theo cụm	Kịch bản điều kiện: giảm 10% chi phí nhờ nhà ươm, compost, xét nghiệm, kỹ thuật và logistics dùng chung	Phải hạch toán lại chi phí phân bổ, không chuyển chi phí sang nông hộ
Năm 4	Ổn định hợp đồng	Chỉ duy trì khi giá ròng, tỷ lệ thương phẩm và thời hạn thanh toán có bằng chứng	Không tự cộng phụ giá hữu cơ
Năm 5	Quyết định tái đầu tư	Kịch bản điều kiện: giảm 15% chi phí, thay thiết bị 15 triệu đồng năm 3 và hoàn vốn lưu động cuối năm 5	Thẩm định riêng thuế, đất, vay, chế biến và giá trị cuối kỳ

!

CÁCH ĐỌC HIỆU QUẢ NHIỀU NĂM: Không được lập một mức thẳng dư giả định cho cả năm năm để tạo giá trị hiện tại ròng hoặc tỷ suất hoàn vốn nội bộ. Trang DONG_TIEN và NGUONG_DAU_TU của bảng tính Rev.D phải nhận riêng cho từng năm: số vụ, sản lượng, giá, tỷ lệ thương phẩm, lạm phát chi phí, đầu tư duy trì, vốn lưu động, tiền đất, lãi vay, thuế và giá trị cuối kỳ. Chỉ công bố chỉ số đầu tư khi các dòng tiền này có bằng chứng và kiểm tra công thức đạt.

11. Lợi ích ngắn, trung và dài hạn

CHÂN TRỜI	LỢI ÍCH VẬN HÀNH	HIỆU QUẢ TÀI CHÍNH MẪU	ĐIỀU KIỆN
Ngắn hạn - vụ đầu	Đo được khả năng thích nghi, nảy mầm, tỷ lệ sống, nước, lao động, tỷ lệ thương phẩm và chi phí/kg; tạo hồ sơ thị trường và truy xuất	Với 18,0 tấn thương phẩm, giá 28.643 đồng/kg và thu hồi hàng loại theo cấu hình, doanh thu khoảng 518,57 triệu đồng; kết quả vận hành khoảng +77,80 triệu đồng	Đây là mức giá mục tiêu theo mô hình, không phải giá bao tiêu
Trung hạn - 2 đến 3 năm	Dùng chung nhà ươm, phân ủ hữu cơ, xét nghiệm, kỹ thuật và vận chuyển theo cụm; giảm sai lệch và thời gian chết	Nếu nhật ký và hóa đơn chứng minh giảm 10% chi phí vận hành xuống 396,70 triệu đồng, cùng sản lượng và giá mục tiêu tạo kết quả vận hành khoảng +121,88 triệu đồng/vụ	Chỉ ghi nhận phần giảm có dữ liệu; vẫn hạch toán quản trị, vốn và đất riêng
Dài hạn - 3 đến 5 năm	Vùng trồng có quản trị, dữ liệu đất-nước, thương hiệu truy xuất và nhiều kênh đầu ra; thăm định chế biến như dự án riêng	Nếu chứng minh giảm 15% chi phí vận hành xuống 374,66 triệu đồng, cùng sản lượng và giá mục tiêu tạo kết quả vận hành khoảng +143,92 triệu đồng/vụ	Không mặc định phụ giá hữu cơ, năng suất tăng hoặc giá ổn định; quyết định đầu tư dùng dòng tiền từng năm

11.1 Lợi ích phi tài chính phải đo

- Chất lượng đất: xu hướng hữu cơ, pH/EC, cấu trúc, thấm và điểm úng; không hứa 'phục hồi đất' nếu chưa có chuỗi dữ liệu.
- Năng lực con người: % thao tác đúng, hồ sơ trong ngày, số CAPA đóng đúng hạn và giờ đào tạo.
- Độ tin cậy thị trường: tỷ lệ giao đúng, chấp nhận mẫu, khiếu nại, thời gian thanh toán và mua lại.
- Tính tự chủ: tỷ lệ vật tư có ít nhất hai nguồn, compost nội bộ đạt chuẩn, năng lực ươm, dữ liệu chi phí thật.
- Giá trị vùng trồng: mã lô, bản đồ, cân bằng khối lượng và khả năng thu hồi - nền móng cho mở rộng có trách nhiệm.

12. Kế hoạch triển khai, mở rộng và phụ lục

12.1 Kế hoạch 30-60-90 ngày

GIẢI ĐOẠN	MỤC TIÊU	ĐẦU RA	QUYẾT ĐỊNH
0-30 ngày	Khóa cổng G0-G4	Bên mua, đất/chuyển đổi, vùng đệm, lô hạt, danh mục đầu vào, ba báo giá chính, ngân sách và ma trận phân công	Biên bản quyết định lô thử hoặc 1 ha
31-60 ngày	Ươm + chuẩn bị ruộng	Thử nảy mầm/xử lý, vườn ươm, phân tích đất-nước-phân ủ hữu cơ, tưới/thoát nước, đào tạo nhật ký	G5 + biên bản sẵn sàng ruộng
61-90 ngày	Thiết lập ruộng và học	Trồng, kiểm ngày 7/ngày 14, điều tra đồng ruộng, nước/dinh dưỡng, hành động khắc phục-phòng ngừa, cập nhật dự báo sản lượng/chi phí	G6-G7 và dự báo lô

12.2 Cây quyết định quy mô

CÂU HỎI	TRẢ LỜI	HÀNH ĐỘNG
Đủ G0-G4 và khoảng 416,74 triệu đồng thanh khoản khởi điểm?	Có	Triển khai tối đa 01 ha theo Rev.D
Nếu điều kiện vốn hoặc bằng chứng không đạt	Không	Giảm xuống 0,2–0,25 ha; không gọi là vùng thương mại
Vườn ươm đạt G5?	Có	Trồng đúng bản đồ
Nếu cổng cây giống không đạt	Không	Sửa lô ươm/đổi lô; không hạ chuẩn cây
Ngày 7–14 sau trồng đạt G6?	Có	Tiếp tục và cập nhật dự báo
Nếu cổng thiết lập ruộng không đạt	Không	Thực hiện hành động khắc phục và phòng ngừa; không mở rộng; cân nhắc dừng khối quản lý
Thu hoạch đạt kỹ thuật và dòng tiền?	Từ hai chu kỳ	Đề nghị xác nhận tiêu chuẩn nội bộ và xem xét mở rộng
Nếu chưa đủ hai chu kỳ đạt	Chưa	Giữ trạng thái mục tiêu kiểm chứng, sửa quy trình và lặp thử

12.3 Danh sách kiểm tra hằng ngày và hằng tuần

TẦN SUẤT	KIỂM TRA	HỒ SƠ
Hằng ngày - vườn ươm	Nhiệt/ẩm, khay khô/ướt, mọc, cây bệnh, nước, vệ sinh, sai lệch	F05
Hằng ngày - ruộng	Mưa/tưới, điểm úng, cây héo/bệnh, đầu vào, nhân công, ảnh	F08-F11
2 lần/tuần	Mẫu luân phiên 50 cây/5 vùng, 20 bẫy, xu hướng sâu bệnh, ẩm đất, dinh dưỡng, hành động; không thay 240 cây đo cổ định	F11
Mỗi lượt hái	Mã lô, tổng/hạng A/hạng B/loại, mẫu 100 quả, cân, thùng, giao và nhiệt độ nếu có	F12-F14
Hằng tuần	Dự báo kg, chi phí vận hành thực, nước, lao động, tồn đầu vào, hành động khắc phục-phòng ngừa, nhu cầu tiền	Bảng theo dõi tổng hợp
Cuối vụ	Cân bằng khối lượng, tài chính, khối/nghiệm thức, bên mua, khiếu nại, bài học và phiên bản	F16

12.4 Dữ liệu phải xác nhận trước khi ban hành tiêu chuẩn nội bộ

- Tư cách hữu cơ của đúng lô hạt CP04 và tình trạng xử lý hạt.
- Số hạt/gram hoặc khối lượng 1.000 hạt của từng lô; không suy từ gói bán lẻ.
- Lịch gieo tối ưu tại Hòa Lạc theo mùa và dữ liệu thời tiết thực.
- Năng suất, ngày thu đầu, số lượt hái, tỷ lệ thương phẩm và phản ứng với ba xử lý vườn ươm.
- Công thức dinh dưỡng dựa trên phân tích đất/compost và khoáng hóa tại B-FARM.
- Định mức nước theo đất, thời tiết, Kc và độ đồng đều hệ thống.
- Ngưỡng sâu bệnh theo dữ liệu CP04; đầu vào thương mại được phép hiện hành.

Trước khi đưa một cách làm thành quy trình vùng trồng.

E10 · Đọc cùng trang nền 36–37. Phương pháp chỉ có giá trị khi người trồng thực hiện được, người mua nhận được chất lượng và các bên nhìn thấy đủ chi phí.

Bên phụ trách	Việc cần hoàn thành	Bằng chứng bàn giao
Đồng Sơn	Khóa đầu bài hàng, phiên bản tài liệu, ngân sách thử và điều kiện dùng; tổ chức đầu ra theo văn bản.	Biên bản thiết kế thử, giá/chuẩn hàng, lịch đối soát.
B-FARM / quản lý lô	Khảo sát đường nước; bố trí điểm đo; phân ca sau mưa; chấm công riêng từng thao tác.	Bản đồ điểm thấp, nhật ký mưa, bảng giờ công và ảnh mã lô.
Nông hộ / hợp tác xã	Thực hiện thao tác đã tập huấn; báo bất thường; không thay đầu vào hoặc vật liệu chưa duyệt.	Phiếu thực hiện, ghi sai lệch, số công và vật liệu đã nhận/thu.
Nông học / phòng chẩn đoán	Thăm định thiết kế thử, đánh giá bệnh và điều kiện dùng vật liệu; hiệu chỉnh mục tiêu theo ruộng.	Hướng dẫn lấy mẫu, kết quả và quyết định can thiệp theo phạm vi.
Đối tác ương / cung cấp phủ	Xác nhận thông số, số lô, chất lượng, vòng dùng; làm rõ vệ sinh, vận chuyển và xử lý khi không đạt.	Hợp đồng dịch vụ, nghiệm thu cây/vật liệu và quy định thu hồi.

Cổng cho phép thử, không phải tự động mở rộng

Trước gieo: có lô giống đúng nguồn, đường tiêu khả thi, người chịu trách nhiệm, thiết bị và ngân sách. Giữa vụ: dữ liệu đủ để đọc rủi ro, không mất kiểm soát dịch hại hoặc vượt nguồn chỉ chưa được phê duyệt. Sau vụ: đối chiếu cả ô thất bại, chi phí thực/kg hàng đạt, lao động lúc cao điểm, tỷ lệ vật liệu thu hồi và chất lượng người mua xác nhận.

Chỉ xem xét chuẩn hóa khi kết quả được lặp lại ở điều kiện liên quan và người có thẩm quyền phê duyệt. Không dùng một ô đẹp hoặc một mùa ít mưa để áp dụng toàn vùng. Thay đổi phiên bản cần chỉ rõ nội dung, ngày có hiệu lực và người nhận tập huấn.

Bảo vệ uy tín thương hiệu

Ảnh minh họa trong tài liệu nền giữ nguyên chú thích giới hạn. Chưa bổ sung ảnh tự nhận là Chánh Phong 04 khi thiếu nhãn, số lô và chuỗi ảnh tại ruộng. Các trang mới dùng bảng đo và ví dụ có nhãn để không tạo bằng chứng hình ảnh giả.

- Quy cách, công thức giá, lịch nhận và thanh toán của bên mua bằng văn bản.
- Báo giá thật về hạt, compost, nhân công, xét nghiệm, chứng nhận, bao bì và logistics.

12.5 Quản lý ảnh thực địa, bằng chứng giống và quyền sử dụng

!

PHẠM VI BỘ ẢNH HIỆN HÀNH: Bộ ảnh trong Rev.D chỉ dùng hình ảnh có giấy phép mở và ghi nguồn theo từng tấm để minh họa thao tác hoặc triệu chứng chung trên cây ớt. Không ảnh nào tự xác nhận giống Chánh Phong 04 hoặc chứng minh một thao tác đã diễn ra tại B-FARM. Bằng chứng CP04 phải do đơn vị triển khai tự chụp, giữ tệp gốc và nối được với bao hạt, số lô, khay, khối, ngày và người thao tác.

PHÂN LOẠI	ĐIỀU KIỆN	CÁCH DÙNG
CP04 - nguồn tham chiếu	Nguồn công khai nêu đích danh sản phẩm/mô hình CP04	Ghi chủ sở hữu, liên kết, trạng thái quyền; không gán cho lô B-FARM
Minh họa kỹ thuật	Ảnh thao tác thực tế trên Capsicum spp. hoặc hệ thống canh tác	Ghi rõ không dùng để nhận dạng giống; nêu tác giả, nguồn, giấy phép và việc cắt ảnh
Bằng chứng B-FARM	Ảnh do chương trình tự chụp, có mã lô-ngày-địa điểm-công đoạn	Giữ tệp gốc và dữ liệu EXIF, phiếu chụp, người chụp và liên kết F03/F05/F08-F14

12.5.1 Danh mục 16 cảnh bắt buộc chụp tại B-FARM

MÃ	CẢNH	BẰNG CHỨNG PHẢI THẤY
H01	Bao hạt trước-sau	Tên CP04, số lô, ngày sản xuất/hạn sử dụng, tình trạng xử lý; chụp cùng phiếu F03
H02	Cân hạt và mẫu lưu	Cân có mã thiết bị; thê lô; mẫu lưu niêm phong có hai chữ ký
H03	Xử lý nhiệt thử nghiệm	Bể 50°C, nhiệt kế chuẩn độ lập, đồng hồ giờ và mã nhánh đối chứng/xử lý trong một khung
H04	Làm nguội-ráo	Dụng cụ sạch, tách đối chứng/xử lý; không chồng hóa chất
H05	Gieo một hạt/lỗ	Khay, giá thể, độ sâu 5-7 mm và nhãn lô-xử lý-ngày gieo
H06	Đếm nảy mầm	Ưu tiên bốn lần lặp × 100; nếu hạn chế dùng bốn × 50; bốn × 25 chỉ sàng lọc. Ảnh phải thấy mã lặp, tổng hạt và cây mầm bình thường/bất thường
H07	Cổng xuất cây	5-6 lá thật, thước đo, thân cứng, bầu rễ trắng nguyên và mã khay
H08	Đất và phân ủ hữu cơ	Điểm lấy mẫu, tọa độ, mã mẫu; bao/đóng phân ủ có số lô và tình trạng phê duyệt
H09	Luống-tưới-màng phủ	Thước đo mô-đun đã gồm rãnh; lọc, đồng hồ, van khối; đầu-giữa-cuối tuyến
H10	Trồng cây	Bầu nguyên, cổ rễ ngang mặt luống, thước khoảng cách và mã ô nhỏ

MÃ	CẢNH	BẢNG CHỨNG PHẢI THẤY
H11	Kiểm sống và dậm	Ngày D3/D7/D14, cây chết được đánh dấu, cây dậm cùng lô
H12	Điều tra dịch hại	Mặt dưới lá, bẫy màu, tuyến 50 cây/5 vùng, ảnh triệu chứng kèm tọa độ
H13	Ra hoa-đậu quả	Thẻ khối, hoa/quả non, thước chuẩn và số ngày sau trồng
H14	Chuẩn độ chín	Quả xanh-chuyển màu-đạt mẫu; thước/màu chuẩn và quy cách bên mua
H15	Thu hoạch sạch	Giờ hái, quả khô, thùng thực phẩm sạch, không đặt quả/thùng xuống đất
H16	Phân loại-cân-mã lô	Mẫu 100 quả, hạng A/hạng B/loại, cân kiểm tra, tem lô và ảnh cân bằng khối lượng

Quy ước tên tệp: CP04-[SỐ LÔ]-[ĐỊA ĐIỂM]-[KHỐI]-[MÃ H]-[NGÀY GIỜ]-[SỐ THỨ TỰ].jpg. Ví dụ: CP04-L240827-BF-A-H05-20261015-0730-001.jpg. Không dùng dấu cách; không chỉnh sửa tệp gốc. Bản dùng trong báo cáo có thể cắt hoặc chỉnh sáng nhưng phải truy ngược được về tệp gốc và phiếu hiện trường.

12.5.2 Danh mục nguồn ảnh và giấy phép

Định dạng ghi nguồn: Tên ảnh — Tác giả — Nguồn — Giấy phép/trạng thái — Thay đổi đã thực hiện. Ảnh minh họa được cắt và đặt nhãn trong bố cục Rev.D; việc ghi nguồn không hàm ý tác giả hoặc tổ chức nguồn bảo chứng chương trình.

- Ảnh 01. Hạt ớt minh họa; nguồn không xác định loài hoặc giống — Alexander Klepnev — [Mở nguồn](#) — CC BY 4.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 02. Khay ươm trong bộ nhân giống — Simon Speed — [Mở nguồn](#) — CC0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 03. Cây con Capsicum annuum — Salicyna — [Mở nguồn](#) — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 04. Lấy mẫu đất hiện trường — Publishing, CSIRO — [Mở nguồn](#) — CC BY 3.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 05. Vật liệu phân trùn quế — Thamizhparathi Maari — [Mở nguồn](#) — CC BY-SA 3.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 06. Bố trí luống rau và lối vận hành — USDA NRCS Texas — [Mở nguồn](#) — Phạm vi công cộng theo tư cách tác phẩm của Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ; ảnh đã cắt.
- Ảnh 07. Tưới nhỏ giọt kết hợp màng phủ — Vis M — [Mở nguồn](#) — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 08. Trồng cây ớt con ra ruộng — Pascal Kings — [Mở nguồn](#) — CC BY 4.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 09. Hoa Capsicum annuum — Chaitanya B D — [Mở nguồn](#) — Public domain; ảnh đã cắt.
- Ảnh 10. Thu hái ớt tại ruộng — Pascal Kings — [Mở nguồn](#) — CC BY-SA 3.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 11. Hái quả ớt bằng tay — Lizzy Shaanan / PikiWiki Israel — [Mở nguồn](#) — CC BY 2.5; ảnh đã cắt.
- Ảnh 12. Phối trộn vật liệu hữu cơ tại hiện trường — Shalo Jeannette Darline — [Mở nguồn](#) — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 13. Triệu chứng vi-rút khảm cỏ linh lăng trên cây ớt — Whitney Cranshaw — [Mở nguồn](#) — CC BY 3.0 US; ảnh đã cắt.
- Ảnh 14. Triệu chứng Phytophthora capsici trên cây ớt chuông — Don Ferrin / Louisiana State University Agricultural Center / Bugwood.org — [Mở nguồn](#) — CC BY 3.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 15. Triệu chứng đốm lá vi khuẩn trên ớt — Chelsea Hardin; quyền phát hành qua Scot Nelson — [Mở nguồn](#) — CC0; quyền phát hành được Wikimedia xác minh; ảnh đã cắt.
- Ảnh 16. Triệu chứng héo xanh vi khuẩn trên cây ớt chuông — Scot Nelson — [Mở nguồn](#) — CC0; quyền phát hành được Wikimedia xác minh; ảnh đã cắt.
- Ảnh 17. Ảnh quả ớt được người chụp mô tả là thán thư; chưa có xác nhận phòng thử nghiệm — DannykhorskhiLXII — [Mở nguồn](#) — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.
- Ảnh 18. Triệu chứng phấn trắng Leveillula taurica — Dr. Parthasarathy Seethapathy / Amrita School of Agricultural Sciences / Bugwood.org — [Mở nguồn](#) — CC BY 3.0; ảnh đã cắt.

Ảnh 19. Mẫu bọ trĩ cái *Scirtothrips dorsalis* lấy từ *Capsicum chinense* và ngâm cồn 70% — Aderksen / University of Florida — [Mở nguồn](#) — CC BY-SA 3.0; ảnh đã cắt.

Ảnh 20. Nhện trắng *Polyphagotarsonemus latus*; nguồn mô tả là dịch hại trên ớt — Chazz Hesselein / Alabama Cooperative Extension System / Bugwood.org — [Mở nguồn](#) — CC BY 3.0; ảnh đã cắt.

Ảnh 21. Nốt sừng rệp do *Meloidogyne incognita* trên *Capsicum* — Scott Bauer / USDA Agricultural Research Service / Bugwood.org — [Mở nguồn](#) — CC BY 3.0 US; ảnh đã cắt.

13. Danh mục vật tư, thiết bị và phương pháp chuẩn bị 01 ha

Danh mục dưới đây là cấu hình khởi tạo có thể đo và kiểm tra. Giá trị chỉ được chuyển thành lệnh mua khi đã có bản vẽ hoàn công, kết quả đất-nước-compost, số hạt thực đếm của đúng lô và báo giá. Dòng nào chưa có dữ liệu thực tế phải ghi rõ trạng thái, không để ô trống.

NHÓM	VẬT TƯ/THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG KHỞI TẠO	CÁCH XÁC NHẬN
Hạt giống	Ớt hiểm Chánh Phong 04 đúng lô	hạt	43200	Mức lập kế hoạch cho tối đa 30.000 cây ngoài ruộng, dự phòng cây giống 10%, nảy mầm 85% và cây ươm dùng được 90%; số gói chỉ được khóa sau khi đếm hạt của đúng lô
Vườn ươm	Khay ươm 128 lỗ	khay	338 khay sử dụng + 17 khay dự phòng	Khử vệ sinh, đánh mã từng khay; nếu dùng khay kích thước khác phải tính lại
Vườn ươm	Nhân khay chịu nước	nhân	355	Mỗi khay một nhân: giống, lỗ, xử lý, ngày gieo, người gieo
Vườn ươm	Giá thể đã phê duyệt	m ³	1,00–1,50 m ³ để lập ngân sách	Dãi suy ra từ 20–30 mL/lỗ × 45.440 lỗ × 110%; trước mua phải đóng nước một khay thực, trừ thể tích rỗng/độ nén và thay dải bằng số đo
Vườn ươm	Khu ươm hữu dụng	m ²	180	Có lối đi, lưới côn trùng phù hợp, thoát nước, bàn kê và khu cách ly
Đất	Compost trưởng thành được phê duyệt	tấn tươi	25–30	Là phong bì tham chiếu; lượng cuối cùng dựa trên đất, độ ẩm và phiếu phân tích compost
Đất	Vôi hoặc vật liệu điều chỉnh độ chua được phép	kg	0–500	Chỉ dùng khi phân tích đất chứng minh nhu cầu và đầu vào được tổ chức chứng nhận chấp thuận
Ruộng	Cây trồng ngoài ruộng	cây	30000	Mục tiêu trần; số thực tế phải tính từ diện tích hữu dụng, mô-đun luống đã gồm rãnh, tổng mét hàng và vị trí bị loại; không ép đủ 30.000 cây nếu bản vẽ không cho phép
Ruộng	Mô-đun luống hai hàng đã gồm rãnh	m	1,40–1,50 m từ tìm mô-đun này đến tìm mô-đun kế tiếp	Bố trí hai hàng cách nhau khoảng 0,70 m, cây cách cây 0,45–0,50 m; bề rộng mặt luống và rãnh được chốt bằng bản vẽ hoàn công. Mật độ vận hành không vượt 30.000 cây/ha
Ruộng	Cây dự phòng để dặm	cây	3000	Giữ cùng lô và điều kiện; ưu tiên dặm trong 5–7 ngày sau trồng

NHÓM	VẬT TƯ/THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG KHỞI TẠO	CÁCH XÁC NHẬN
Tưới	Chiều dài hàng cây tính toán	m	12.600–15.000	Bảng số cây thực tế × khoảng cách cây 0,45–0,50 m; dùng để ước tính dây tưới rồi hiệu chỉnh theo bản vẽ hoàn công
Tưới	Dây nhỏ giọt dùng một vụ	m	15000	Ngân sách 15 cuộn × 1.000 m; khoảng cách đầu nhỏ giọt và lưu lượng phải lấy từ nhãn lô, không suy từ tên sản phẩm
Tưới	Áp suất và lưu lượng thiết kế	công thức	Lưu lượng khối = số đầu hoạt động × lưu lượng nhân; dự phòng bơm 15%	Chia ít nhất 4 khối tưới luân phiên; đo áp đầu–cuối tuyến và không mua bơm/lọc trước khi có bản vẽ thủy lực
Che phủ	Màng phủ nông nghiệp	cuộn	20 cuộn × 1,2 m × 400 m	Tổng chiều dài danh nghĩa 8.000 m; chốt khổ theo bề rộng mặt luống và cộng hao hụt mép/nối 5–8%
Giàn	Cọc và dây buộc	bộ	2.200 cọc dài 1,6–1,8 m; 60 kg dây mềm	Khoảng 4–5 m một cọc dọc hàng và cọc tăng cường ở đầu hàng; kiểm tải gió trước khi mua
Tưới	Đồng hồ nước	bộ	01 đồng hồ chính + 01 điểm đọc cho mỗi khối quản lý	Ghi số đầu–cuối mỗi lần tưới; niêm phong hoặc quản lý quyền điều chỉnh
Tưới	Bộ lọc và điều áp	bộ	01 bộ theo lưu lượng thiết kế	Chọn theo chất lượng nước và lưu lượng đồng thời; có đồng hồ áp trước–sau lọc
Tưới	Van khối, đầu nối, nút cuối và phụ tùng sửa chữa	bộ	Tối thiểu 04 van khối + 10% đầu nối/nút cuối dự phòng theo bản vẽ	Mỗi khối có khả năng cô lập; quy cách đường kính và áp làm việc phải đồng bộ với thiết kế thủy lực và nhãn dây tưới
Theo dõi	Bẫy dính màu	bẫy đang hoạt động	20/ha	Đánh số, đặt theo sơ đồ; thay khi mất dính hoặc bẩn và lưu số đếm theo tuần
Theo dõi	Bẫy dính thay thế	bẫy/lần thay	Tối thiểu 25 bẫy cho lần lắp đầu: 20 hoạt động + 5 dự phòng	Số mua cả vụ = 20 × số chu kỳ thay dự kiến + dự phòng; chu kỳ thay do độ bẩn và nhãn sản phẩm, không ấn định theo cảm tính
Theo dõi	Cây khảo sát luân phiên	cây/lượt	50	Chia 5 vùng × 10 cây, chọn ngẫu nhiên; kiểm tối thiểu hai lượt mỗi tuần
Theo dõi	Cây gắn thẻ cố định	cây	240	60 cây mỗi khối × 4 khối, dùng cho sinh trưởng và năng suất; không thay thế mẫu sâu bệnh luân phiên
Thu hoạch	Sọt/thùng thực phẩm sạch	sọt	60 sọt × sức chứa danh nghĩa 20 kg	Sức chứa tức thời 1.200 kg; số cuối cùng = sản lượng đỉnh ngày ÷ (kg/sọt × số vòng quay), làm tròn lên và cộng 10% dự phòng
Thu hoạch	Bao gói và nhãn lô	bộ/vụ	18.000 kg thương phẩm × quy cách bên mua	Nếu thùng 10 kg thì lập ngân sách 1.800 thùng cộng 2% dự phòng; không mua trước khi chốt vật liệu tiếp xúc thực phẩm và quy cách
Vệ sinh	Bộ dụng cụ vệ sinh chuyên dụng	bộ	04 bộ màu hóa theo khu vực	Mỗi bộ gồm bàn chải, chổi, xô, ca đựng, bảng pha, khăn dùng một lần và biển nhận diện; hóa chất chỉ dùng sau phê duyệt

NHÓM	VẬT TƯ/THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG KHỞI TẠO	CÁCH XÁC NHẬN
An toàn	Phương tiện bảo hộ cá nhân	bộ	12 bộ dùng chung theo cỡ + vật tư tiêu hao cho 01 vụ	Tối thiểu găng, kính, ủng, quần áo dài tay, khẩu trang theo nhân; bổ sung mặt nạ/lõi lọc khi nhân yêu cầu
An toàn	Bộ sơ cứu, nước rửa tay, nước uống và che nắng	điểm	Tối thiểu 01 điểm/nhóm làm việc; tăng theo khoảng cách ruộng	Kiểm đầu ca và ghi người chịu trách nhiệm
Đo lường	Cân hạt, cân kỹ thuật, cân thu hoạch	bộ	01 bộ mỗi loại + quả cân kiểm tra phù hợp	Kiểm điểm không và quả cân trước ca; giữ lô khi phát hiện sai lệch
Đo lường	Máy đo độ chua/kiềm, độ dẫn điện, ẩm và nhiệt kế	bộ	01 bộ chính; nhiệt kế xử lý hạt có 01 thiết bị kiểm độc lập	Hiệu chuẩn theo hướng dẫn nhà sản xuất, ghi dung dịch chuẩn, ngày và người thực hiện
Truy xuất	Tem lô, túi mẫu, dây niêm phong và sổ hiện trường	bộ/vụ	01 bộ được đánh số liên tục	Mã phải nối hạt-khay-khối-lượt thu-giao hàng
Lấy mẫu	Khoan đất, xô trộn sạch, túi mẫu, nhãn và hộp vận chuyển	bộ	02 bộ tách riêng: 01 bộ đất và 01 bộ nước/mô cây	Không dùng xô từng chứa phân hoặc thuốc; túi/chai theo đúng hướng dẫn phòng thử nghiệm; có biểu mẫu chuỗi bàn giao
Đo hình thái	Thước thẳng, thước cặp, cân 0,01 g và bảng màu	bộ	02 bộ hiện trường + 01 bộ kiểm tra độc lập	Thước cặp dài tối thiểu 0–150 mm; cân có quả cân kiểm tra; bảng màu và vị trí đo dùng thống nhất toàn vụ

!

CÔNG THỨC HẠT GIỐNG: Số hạt cần gieo = số cây mục tiêu ÷ (tỷ lệ nảy mầm thực đo × tỷ lệ cây giống đạt × tỷ lệ sống sau trồng). Không đổi sang gam hoặc số gói bằng dữ liệu của nhà bán lẻ; phải đếm hoặc cân quy đổi trên đúng lô CP04.

13.1 Quy trình mua, nhận và xuất vật tư

BƯỚC	YÊU CẦU NGHIỆM THU
1. Đặc tả	Viết tên đầy đủ, mục đích, thành phần, đơn vị, lượng tính toán, yêu cầu pháp lý-hữu cơ, phiếu phân tích, vòng đời và điều kiện bảo quản
2. So sánh	Lấy tối thiểu ba báo giá cho hạng mục trọng yếu khi thị trường cho phép; so cùng quy cách, thuế, cước, thời hạn giao và điều kiện thanh toán
3. Phê duyệt	Vật tư dinh dưỡng hoặc bảo vệ thực vật phải qua đủ cổng thành phần, pháp lý Việt Nam, đúng nhân cây Ớt-đối tượng, tổ chức chứng nhận và yêu cầu bên mua
4. Tiếp nhận	Kiểm bao bì, lô, hạn dùng, số lượng, nhiệt/ẩm nếu cần; chụp nhãn; lấy mẫu hoặc giữ mẫu theo rủi ro; ghi kết quả đạt, giữ hoặc từ chối
5. Bảo quản	Tách hạt-phân-sản phẩm bảo vệ thực vật-dụng cụ-bao bì thực phẩm; có biển, khóa, kê cao, kiểm tràn và số tồn
6. Xuất dùng	Chỉ xuất theo phiếu đã duyệt; cân hoặc đong thực tế; ghi lô vật tư, khối quản lý, người dùng, tồn trả và bao bì phát sinh

13.2 Bộ dụng cụ tối thiểu theo công việc

CÔNG VIỆC	DỤNG CỤ BẮT BUỘC TRƯỚC KHI BẮT ĐẦU
Nhận hạt và thử nảy mầm	Cân có độ phân giải phù hợp, quả cân kiểm tra, khay/hộp sạch, nhãn chịu nước, nhiệt kế, đồng hồ, túi mẫu, dây niêm phong, máy ảnh
Vườn ươm	Khay có mã, bàn kê, lưới côn trùng phù hợp, dụng cụ tưới sạch, nhiệt-ẩm kế, thiết bị đo độ chua/kiềm và độ dẫn điện, khu cách ly
Đất và nước	Khoan/xẻng lấy mẫu sạch, xô trộn, túi mẫu, nhãn, bản đồ, thiết bị định vị, thước cao độ, máy đo hiện trường và thùng vận chuyển mẫu
Tưới	Đồng hồ nước, đồng hồ áp, lọc, cốc hoặc bình đo lưu lượng, đồng hồ bấm giờ, dụng cụ sửa ống, biên bản kiểm độ đồng đều
Điều tra sâu bệnh	Kính lúp, giấy trắng để giữ hoa, bẫy dính có mã, dao/kéo sạch, găng, túi mẫu riêng, cờ đánh dấu, hộp mát và máy ảnh
Thu hoạch	Thùng thực phẩm sạch, cân kiểm tra, mẫu quy cách, tem lô, khay phân hạng, mái che, phương tiện sạch và phiếu giao-nhận
An toàn	Bộ sơ cứu, nước rửa mắt/tay, nước uống, che nắng, phương tiện bảo hộ theo nhãn, bộ xử lý tràn và danh bạ khẩn cấp

14. Hệ thống đo lường, kiểm nghiệm và giới hạn pháp lý

14.1 Phân loại yêu cầu

PHÂN LOẠI	CÁCH HIỂU
Bắt buộc pháp lý	Nghĩa vụ phải tuân thủ dù có hay không có chứng nhận hữu cơ, ví dụ an toàn thực phẩm, môi trường, nhãn hàng hóa, phân bón và thuốc bảo vệ thực vật.
Bắt buộc khi công bố hoặc chứng nhận hữu cơ	Điều kiện phải đáp ứng khi sản phẩm được ghi nhãn, quảng bá hoặc bán là hữu cơ; bao gồm chứng nhận bên thứ ba, truy xuất, tính toàn vẹn và quy định ghi nhãn.
Chỉ tiêu quản trị nội bộ đề xuất	Mục tiêu Đông Sơn đặt để kiểm soát rủi ro. Không được trình bày như giới hạn pháp luật hoặc tiêu chuẩn đã được cơ quan chứng nhận chấp thuận.

!

CÁCH GỌI SẢN PHẨM: Trước khi có chứng nhận hợp lệ, chỉ dùng 'Ớt Chánh Phong 04 định hướng hữu cơ' hoặc 'đang chuyển đổi hữu cơ'. Không ghi 'ớt hữu cơ', không dùng logo hữu cơ và không gọi hạt thương mại là hạt hữu cơ nếu chưa có hồ sơ chấp thuận.

14.2 Chỉ tiêu trước vụ và tần suất đo

CHỈ TIÊU	PHƯƠNG PHÁP	ĐƠN VỊ	MỤC TIÊU/QUY TẮC	TẦN SUẤT
Diện tích trồng thuần	Đo bản đồ và kiểm thực địa	m ²	10.000	Một lần trước vụ; cập nhật khi thay đổi bờ, nương hoặc vùng đệm

CHỈ TIÊU	PHƯƠNG PHÁP	ĐƠN VỊ	MỤC TIÊU/QUY TẮC	TẦN SUẤT
Độ dốc và điểm thấp	Máy thủy bình hoặc cao độ đo theo lưới	% và cm	Lập bản đồ từng điểm; không để điểm ứng chưa có đường thoát	Trước thiết kế luống
Độ chua/kiềm của đất	Phòng thử nghiệm hoặc phương pháp chuẩn hóa đã mô tả	pH	Khung tham chiếu 5,5–6,5	Trước bón; sau cải tạo theo khuyến nghị phòng thử nghiệm
Độ dẫn điện của đất	Phòng thử nghiệm; ghi phương pháp và tỷ lệ chiết	dS/m	Không đặt ngưỡng nghiệm thu nếu chưa thống nhất phương pháp	Trước vụ và khi nghỉ mặn
Chất hữu cơ, đạm, lân, kali, canxi, magiê	Mẫu tổ hợp có tọa độ, chuỗi bàn giao	% hoặc mg/kg	Dùng để lập ngân sách dinh dưỡng, không suy từ màu đất	Trước vụ
Kim loại nặng và dư lượng theo rủi ro	Phòng thử nghiệm được công nhận cho phép thử tương ứng	mg/kg hoặc µg/kg	So với quy định, tiêu chuẩn chứng nhận và yêu cầu bên mua hiện hành	Trước chuyển đổi và theo đánh giá rủi ro
Chất lượng nước tưới	Mẫu tại đúng điểm dùng; ghi ngày, giờ và điều kiện nguồn	Theo chỉ tiêu phòng thử nghiệm	Đạt quy định hiện hành và yêu cầu bên mua	Trước vụ; lập lại khi nguồn thay đổi hoặc sau sự cố
Độ chín và thành phần phân compost	Nhiệt độ, mùi, độ ổn định và phiếu phân tích đúng lô	%, mg/kg, đơn vị hình thành khuẩn lạc/g nếu công bố vi sinh	Chỉ nhập kho lô có nguồn gốc, kết quả và phê duyệt phù hợp	Mỗi lô
Lưu lượng và độ đồng đều tưới	Cốc hứng hoặc bình đo ở đầu–giữa–cuối từng tuyến	Lít/giờ và %	Độ đồng đều mục tiêu từ 85% trở lên trước trồng; thấp hơn phải sửa	Trước trồng, mỗi tháng và sau sửa chữa

14.2.1 Quy trình lấy mẫu

ĐỐI TƯỢNG	CÁCH LẤY	HỒ SƠ VÀ VẬN CHUYỂN
Đất trước vụ	Chia ruộng thành vùng đồng nhất theo địa hình, lịch sử và màu/kết cấu; mỗi vùng lấy 15–20 lõi theo đường chữ W ở độ sâu 0–20 cm, trộn thành một mẫu tổ hợp khoảng 0,5–1,0 kg. Điểm bất thường, bờ, đống phân và vùng ứng lấy riêng; không trộn vào mẫu đại diện.	Ghi tọa độ vùng, ngày, độ sâu, người lấy, dụng cụ, số lõi và chuỗi bàn giao. Khi nghỉ mặn, tăng cân hoặc bệnh đất, lấy thêm tầng 20–40 cm thành mẫu riêng.
Nước tưới	Lấy tại điểm nước thực sự đi vào hệ thống sau khi xả đủ để có mẫu đại diện; đo tại nguồn và cuối tuyến khi đánh giá tải nhiễm. Dùng chai do phòng thử nghiệm quy định; mẫu vi sinh dùng chai vô trùng, không tráng lại.	Ghi nguồn, ngày giờ, thời tiết, thời gian xả và nhiệt độ; giữ 2–8°C khi phòng thử nghiệm yêu cầu, không đông lạnh và giao trong thời gian phòng thử nghiệm quy định.
Mô lá	Lấy cùng vị trí lá, cùng giai đoạn, cùng thời điểm trong ngày ở cây đại diện; tránh lá bệnh, bụi hoặc vừa phun, trừ khi mục tiêu là chẩn đoán chính các mẫu đó.	Số lá và vị trí phải theo hướng dẫn của phòng thử nghiệm; ghi khối, tuổi cây, lịch bón–tưới và mẫu đối chứng không triệu chứng.
Mẫu bệnh	Lấy 3–5 cây hoặc bộ phận bệnh giai đoạn sớm–trung bình có ranh giới khỏe–bệnh và hai mẫu không triệu chứng gần đó; đóng riêng từng cây, không rửa và không thêm nước.	Gửi theo hướng dẫn phòng thử nghiệm; ghi bản đồ ổ bệnh, điều kiện 14 ngày trước, ảnh toàn cây–rễ–triệu chứng và người bàn giao.

Hướng dẫn 15–20 lõi đất của Cơ quan Bảo tồn Tài nguyên Thiên nhiên Hoa Kỳ là tham chiếu quốc tế cho lấy mẫu dinh dưỡng. Độ sâu 0–20 cm trong cảm nang là quy ước vận hành khởi tạo cho vùng rễ mặt; phải điều chỉnh theo mục tiêu xét nghiệm, tầng canh tác và hướng dẫn phòng thử nghiệm.

14.3 Giới hạn chất ô nhiễm trong đất nông nghiệp

Các giới hạn dưới đây áp dụng cho đất loại 1 theo QCVN 03:2023/BTNMT. Đây là giới hạn môi trường bắt buộc, không phải bằng chứng đủ để khẳng định đất đạt hữu cơ.

CHỈ TIÊU	GIỚI HẠN	ĐƠN VỊ
Asen	25	mg/kg chất khô
Cadimi	4	mg/kg chất khô
Chì	200	mg/kg chất khô
Thủy ngân	12	mg/kg chất khô
Crom hóa trị sáu	5	mg/kg chất khô
Crom tổng	150	mg/kg chất khô
Đồng	150	mg/kg chất khô
Kẽm	300	mg/kg chất khô
Niken	100	mg/kg chất khô

14.4 Chỉ tiêu nước tham chiếu theo đúng loại nguồn

Nước mặt đối chiếu QCVN 08:2023/BTNMT; nước dưới đất đối chiếu QCVN 09:2023/BTNMT. Kết quả còn phải được đánh giá theo mục đích tưới, xử lý, hữu cơ và yêu cầu bên mua. QCVN 39:2011/BTNMT đã hết hiệu lực, không được gọi là quy chuẩn hiện hành.

LOẠI NGUỒN	CHỈ TIÊU	GIỚI HẠN
Nước mặt	Nitrit tính theo nitơ	0,05 mg/L
Nước mặt	Amoni tính theo nitơ	0,3 mg/L
Nước mặt	Asen	0,01 mg/L
Nước mặt	Cadimi	0,005 mg/L
Nước mặt	Chì	0,02 mg/L
Nước mặt	Crom hóa trị sáu	0,01 mg/L
Nước mặt	Thủy ngân	0,001 mg/L
Nước mặt	Escherichia coli	20 đơn vị hình thành khuẩn lạc hoặc số có xác suất lớn nhất/100 mL
Nước dưới đất	Độ chua/kiềm	5,8–8,5
Nước dưới đất	Tổng chất rắn hòa tan	1.500 mg/L
Nước dưới đất	Nitrat tính theo nitơ	15 mg/L
Nước dưới đất	Amoni tính theo nitơ	1 mg/L
Nước dưới đất	Asen	0,05 mg/L
Nước dưới đất	Cadimi	0,005 mg/L
Nước dưới đất	Chì	0,01 mg/L
Nước dưới đất	Thủy ngân	0,001 mg/L
Nước dưới đất	Tổng coliform	3 số có xác suất lớn nhất/100 mL
Nước dưới đất	Escherichia coli	Không phát hiện

14.5 Giới hạn và kế hoạch mẫu đối với quả ớt

SẢN PHẨM	CHỈ TIÊU	GIỚI HẠN/KẾ HOẠCH MẪU	CĂN CỨ
Ớt tươi thuộc nhóm rau ăn quả	Cadimi	0,05 mg/kg	Giới hạn tối đa theo QCVN 8-2:2011/BYT
Ớt tươi thuộc nhóm rau ăn quả	Chì	0,10 mg/kg	Giới hạn tối đa theo QCVN 8-2:2011/BYT
Ớt bán để ăn trực tiếp	Escherichia coli	n = 5; c = 2; m = 100; M = 1.000 đơn vị hình thành khuẩn lạc/g	Kế hoạch lấy mẫu theo QCVN 8-3:2012/BYT
Ớt bán để ăn trực tiếp	Salmonella	n = 5; c = 0; không phát hiện trong 25 g	Kế hoạch lấy mẫu theo QCVN 8-3:2012/BYT

Với kế hoạch vi sinh: n là số đơn vị mẫu; c là số đơn vị tối đa được phép nằm giữa giới hạn dưới m và giới hạn trên M. Không đơn vị nào được vượt M; với Salmonella, không mẫu nào được dương tính.

14.6 Ma trận kiểm nghiệm

ĐỐI TƯỢNG	CHỈ TIÊU	THỜI ĐIỂM ĐỀ XUẤT	CĂN CỨ/PHẠM VI
Đất	Độ chua/kiềm, độ dẫn điện, hữu cơ, dinh dưỡng, kim loại nặng; dư lượng theo lịch sử	Trước chuyển đổi hoặc trước vụ; tối thiểu hằng năm; ngay sau sự cố	Quy chuẩn môi trường và đánh giá rủi ro
Nước tưới	Độ chua/kiềm, độ dẫn điện, nitrat, amoni, natri, clo, vi sinh, kim loại; thuốc bảo vệ thực vật nếu nguồn mặt có rủi ro	Trước vụ; một lần mùa khô và một lần mùa mưa; ngay sau thay đổi nguồn hoặc sự cố	Quy chuẩn nước mặt/nước dưới đất và yêu cầu khách hàng
Compost/phân hữu cơ	Độ ẩm, độ chua/kiềm, hữu cơ, dinh dưỡng, vi sinh gây bệnh, kim loại nặng và chỉ tiêu công bố	Mỗi lô hoặc theo chương trình thẩm định nhà cung cấp được phê duyệt	Quản lý phân bón, tiêu chuẩn hữu cơ và hồ sơ lô
Quả ớt	Sàng lọc đa dư lượng thuốc bảo vệ thực vật	Lửa thương mại đầu; sau đó mỗi 30 ngày trong giai đoạn thu hoạch từng lô rủi ro cao	Tần suất quản trị nội bộ; đối chiếu từng hoạt chất và thị trường
Quả ớt	Cadimi và chì	Lửa thương mại đầu; lặp khi thay đổi đất/nước hoặc khách hàng yêu cầu	QCVN 8-2:2011/BYT
Quả ớt ăn trực tiếp	Escherichia coli và Salmonella	Lô xác nhận đầu; lặp theo đánh giá rủi ro và yêu cầu khách hàng	QCVN 8-3:2012/BYT
Nước rửa sau thu hoạch	Chỉ tiêu nước sạch và vi sinh; kiểm soát chất khử khuẩn nếu dùng	Trước vận hành và theo kế hoạch kiểm soát nước	QCVN 01-1:2024/BYT và phê duyệt hữu cơ



KHÔNG SUY DIỄN: Dư lượng thấp hơn giới hạn an toàn thực phẩm không đồng nghĩa đạt hữu cơ. Một chất không được phép vẫn có thể kích hoạt điều tra chứng nhận. Phiếu kết quả phải ghi phương pháp, giới hạn phát hiện/định lượng, phòng thử nghiệm và mã lô mẫu.

14.7 Công thức và cách đo nước

THÀNH PHẦN	GIÁ TRỊ/CÔNG THỨC	CÁCH DÙNG
Dữ liệu thời tiết	Lượng bốc thoát hơi tham chiếu (mm/ngày)	Lấy từ trạm phù hợp; ghi nguồn và ngày

THÀNH PHẦN	GIÁ TRỊ/CÔNG THỨC	CÁCH DÙNG
Giai đoạn ban đầu	Hệ số cây trồng tham chiếu 0,60	Chỉ là giá trị khởi tạo; kiểm bằng ẩm đất và phản ứng cây
Giai đoạn tán phát triển/ra quả chính	Hệ số cây trồng tham chiếu 1,05	Không tưới bù máy móc nếu có mưa hữu hiệu hoặc đất còn đủ ẩm
Giai đoạn cuối	Hệ số cây trồng tham chiếu 0,90	Giảm theo tải quả, thời tiết và kết quả đo
Công thức thể tích tưới	Nước ròng (mm/ngày) = max[0; lượng bốc thoát hơi tham chiếu × hệ số cây trồng – mưa hữu hiệu – phần nước đất sẵn có được phép dùng]. Nước cấp (m ³ /ha/ngày) = nước ròng × 10 ÷ hiệu suất hệ thống	Một milimét trên một hecta bằng 10 m ³ . Ví dụ 4 mm/ngày × 1,05, mưa hữu hiệu bằng 0, phần nước đất dùng bằng 0 và hiệu suất 90% cho khoảng 46,7 m ³ /ha/ngày
Nguyên tắc chia lần	Chia đủ để thấm vùng rễ nhưng không gây chảy tràn hoặc bão hòa	Ghi số đồng hồ, thời gian chạy, mưa và điểm ứng từng lần

14.8 Chỉ tiêu thu hoạch và hiệu quả

CHỈ TIÊU	CÔNG THỨC/CÁCH ĐO	ĐƠN VỊ	TẦN SUẤT
Sản lượng tổng	Cân toàn bộ quả vừa thu	kg/lượt và kg/khối	Mỗi lượt
Tỷ lệ thương phẩm	Khối lượng hạng được chấp nhận ÷ khối lượng tổng × 100	%	Mỗi lô giao
Mẫu chất lượng	100 quả lấy ngẫu nhiên theo lô	quả	Mỗi lô; ghi màu, khuyết tật, côn trùng, bệnh, kích thước và khối lượng
Tỷ lệ thán thư/thối	Số quả lỗi tương ứng ÷ số quả mẫu × 100	%	Mỗi lô; phát hiện đầu tiên phải điều tra nguồn
Năng suất quy đổi	kg thương phẩm ÷ m ² thực thu × 10	tấn/ha	Theo khối và toàn vụ
Hiệu suất nước	kg thương phẩm ÷ m ³ nước tưới	kg/m ³	Theo khối và toàn vụ
Năng suất lao động hái	kg đạt ÷ công thu hái	kg/công	Mỗi ngày; dùng lập lịch nhân lực và chi phí
Giá thành theo lớp chi phí	Báo riêng: chi phí vận hành ÷ kg; chi phí kế toán sau quản trị ÷ kg; và chi phí sau lãi mình họa ÷ kg	đồng/kg	Cuối vụ; không cộng trùng phân bổ tài sản; lao động gia đình tính theo giá thay thế

14.9 Đo lô hạt, sinh trưởng, hình thái và chất lượng quả

CHỈ TIÊU	PHƯƠNG PHÁP	ĐƠN VỊ	CỖ MẪU/TẦN SUẤT
Khối lượng 1.000 hạt	Cân tám lần lập, mỗi lần 100 hạt nguyên lấy ngẫu nhiên; tính trung bình khối lượng 100 hạt × 10. Ghi độ ẩm hạt nếu có và không trộn lô.	g/1.000 hạt	Cân độ phân giải 0,001 g; báo trung bình, nhỏ nhất-lớn nhất và tỷ lệ biến thiên cho từng lô
Số hạt trên một gam	Đếm số hạt nguyên trong từng mẫu 100 hạt, cân khối lượng tịnh; số hạt/g = số hạt ÷ khối lượng mẫu. Dùng ít nhất bốn mẫu độc lập.	hạt/g	Báo trung bình và dải; chỉ dùng quy đổi số gói cho đúng lô đã đo
Chiều cao cây	Đo từ mặt giá thể hoặc mặt đất đến đỉnh sinh trưởng theo cùng tư thế cây.	cm	Hai mươi cây gần thể mỗi ô nhỏ, tổng 240 cây; đo lúc xuất cây, 14 ngày sau trồng và mỗi 14 ngày đến thu đầu

CHỈ TIÊU	PHƯƠNG PHÁP	ĐƠN VỊ	CỖ MẪU/TẦN SUẤT
Đường kính thân	Đo bằng thước cặp tại điểm cố định 5 cm trên mặt đất; đánh dấu vị trí đo lần đầu.	mm	Cùng 240 cây; đo cùng ngày với chiều cao
Độ rộng tán	Đo hai đường kính vuông góc qua tâm tán và lấy trung bình.	cm	Cùng 240 cây; mỗi 14 ngày từ ngày 28 sau trồng đến thu đầu
Các mốc sinh trưởng	Ghi ngày gieo, mọc, 50% cây ra hoa, 50% cây đậu quả, 50% cây có quả đạt độ chín thương mại và ngày thu đầu.	ngày sau gieo và ngày sau trồng	Xác định riêng từng ô nhỏ; 50% nghĩa là ít nhất một nửa số cây còn sống đạt mốc
Số quả và khối lượng quả trên cây	Đếm và cân riêng toàn bộ quả của cây gần thè theo từng lượt; không hái trộn trước khi cân.	quả/cây và g/cây	Cùng 240 cây; mọi lượt thu; đối chiếu với cân toàn ô nhỏ
Hình thái quả	Lấy ngẫu nhiên 20 quả thương phẩm mỗi ô nhỏ: đo chiều dài từ vai đến chóp, đường kính lớn nhất, khối lượng tươi, độ cong, màu và tình trạng cuống.	mm, g và cấp mô tả	Hai lần: lứa thương mại đầu và giai đoạn thu cao điểm; tổng 240 quả/lần
Chất khô quả	Cân mẫu tươi đã xác định, sấy theo phương pháp phòng thử nghiệm đến khối lượng không đổi rồi tính khối lượng khô ÷ khối lượng tươi × 100.	% khối lượng	Mẫu tổ hợp theo ô nhỏ; ít nhất hai thời điểm; ghi nhiệt độ, thời gian và phương pháp phòng thử nghiệm
Capsaicinoid và độ cay	Phân tích capsaicin và dihydrocapsaicin bằng sắc ký lỏng hiệu năng cao tại phòng thử nghiệm; chỉ quy đổi sang đơn vị Scoville theo công thức nêu trong phiếu kết quả.	mg/kg và đơn vị Scoville	ít nhất một mẫu tổ hợp mỗi lô xác nhận hoặc theo yêu cầu bên mua; không dùng cảm quan nếm để công bố
Tỷ lệ bệnh và mức độ bệnh	Tỷ lệ bệnh = cây có triệu chứng ÷ cây kiểm tra × 100. Mức độ 0-5: 0 không triệu chứng; 1 dưới 5%; 2 từ 5 đến dưới 15%; 3 từ 15 đến dưới 30%; 4 từ 30 đến dưới 50%; 5 từ 50% trở lên, cây suy sụp hoặc chết. Ghi rõ cơ quan cây và tác nhân nghi ngờ.	% và cấp 0-5	Mẫu 50 cây luân phiên ít nhất hai lần/tuần; thang này là quản trị nội bộ, không thay chẩn đoán phòng thử nghiệm

RANH GIỚI CÔNG BỐ: Khối lượng 1.000 hạt, số hạt/gam, hình thái quả, mốc sinh trưởng và capsaicinoid phải đo trên đúng lô CP04. Phương pháp thử hạt của Hiệp hội Kiểm nghiệm Hạt giống Quốc tế và phân tích capsaicinoid bằng sắc ký lỏng là tham chiếu phương pháp; số liệu thu được không tự trở thành đặc tính giống chính thức hoặc cam kết thương mại.

15. Atlas chẩn đoán, phòng ngừa và xử lý sâu bệnh

GIỚI HẠN CHẨN ĐOÁN: Ảnh và triệu chứng ngoài ruộng chỉ dùng sàng lọc. Ca héo, virus, tuyến trùng hoặc triệu chứng không điển hình phải gửi mẫu. Cây nhiễm virus, héo xanh vi khuẩn hoặc Phytophthora nặng không có biện pháp chữa phục hồi đáng tin cậy; mục tiêu là khoanh vùng và bảo vệ cây chưa nhiễm.

Bộ ảnh nhận diện: vi khuẩn và thán thư**Ảnh A • Triệu chứng đốm lá vi khuẩn trên ớt**

Tác giả: Chelsea Hardin; quyền phát hành qua Scot Nelson

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=112666010

Quyền sử dụng: CC0

Giấy phép: creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/
 Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh B • Triệu chứng héo xanh vi khuẩn trên cây ớt chuông

Tác giả: Scot Nelson

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=112665631

Quyền sử dụng: CC0

Giấy phép: creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/
 Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh C • Ảnh quả ớt được người chụp mô tả là thán thư; chưa có xác nhận phòng thử nghiệm

Tác giả: DannykhorskhiLXII

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=70810657

Quyền sử dụng: CC BY-SA 4.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/
 Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Phản ảnh phải sinh giữ cùng giấy phép CC BY-SA 4.0.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 15.1. Ba ảnh chỉ dùng sàng lọc, không dùng để kết luận bệnh hoặc nhận dạng giống. Riêng ảnh C dựa trên mô tả của người đăng và phải được xác nhận bằng chuyên gia hoặc xét nghiệm. Ghi phân bố ngoài ruộng, lịch nước, lịch vật tư và lấy mẫu sớm trước khi can thiệp.

Nguồn ảnh: Chelsea Hardin; quyền phát hành qua Scot Nelson — CC0; quyền phát hành được Wikimedia xác minh; ảnh đã cắt; Scot Nelson — CC0; quyền phát hành được Wikimedia xác minh; ảnh đã cắt; DannykhorskhiLXII — CC BY-SA 4.0; ảnh đã cắt.

15.1 Quy trình chẩn đoán hiện trường

- Giữ hiện trạng và chưa phun hoặc tưới chế phẩm trước khi lấy mẫu, trừ hành động an toàn khẩn cấp.
- Đánh dấu cây; ghi tọa độ, tuổi cây, lô hạt, lịch tưới-bón-vật tư trong 14 ngày gần nhất, mưa và tình trạng úng.
- Chụp toàn cây, dạng phân bố trong ruộng, mặt trên-dưới lá, cổ rễ, rễ, hoa và trái.
- Ghi dạng phân bố: đơn lẻ, ổ tròn, theo hàng/tuyến tưới, vùng trũng, mép ruộng hoặc đồng đều toàn ruộng.
- Lấy riêng từng mẫu; không rửa, không trộn nhiều cây và không cho thêm nước. Giữ mát, không đông lạnh, chuyển theo hướng dẫn phòng thử nghiệm.
- Mẫu nội bộ khởi tạo: 3-5 cây hoặc bộ phận bệnh giai đoạn sớm-trung bình, có ranh giới mô khỏe-bệnh, cộng hai mẫu đối chứng không triệu chứng; ưu tiên yêu cầu cụ thể của phòng thử nghiệm.

15.2.1 Chết cây con – Pythium, Rhizoctonia, Phytophthora hoặc Fusarium

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	Hạt không mọc; rễ thối hoặc cổ thân teo, cây đổ. Rhizoctonia thường cho vết nâu đỏ tương đối khô ngang giá thể; nhóm ưa nước làm mô mềm, úng. Loại trừ gieo sâu, mặn, hạt kém và tưới quá mức.
Mẫu xác nhận	Nguyên cây, rễ và bầu giá thể; phân lập hoặc xét nghiệm tác nhân.
Điều kiện thuận lợi	Giá thể/nước nhiễm, thoát kém, tưới dày, ẩm cao và thiếu thông gió.

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Phòng ngừa	Khay sạch; giá thể–nước đạt yêu cầu; tưới buổi sáng theo nhu cầu; không tái dùng giá thể nhiễm.
Hành động ngay	Cách ly khay/ô; ngừng luân chuyển; chỉnh tưới–thông gió; cho cây bệnh vào túi và gửi mẫu.
Theo dõi lại	Kiểm hằng ngày; ghi ca mới/khay. Chỉ giải phóng khi rõ nguyên nhân và không có ca mới qua ít nhất hai lần kiểm liên tiếp.

15.2.2 Héo xanh vi khuẩn – phức hợp *Ralstonia solanacearum*

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	Lá non rời cả cây héo nhanh khi còn xanh; bó mạch nâu, lúc đầu thường chưa thối cổ rễ. Dòng dịch trắng từ thân cắt trong nước là dấu hiệu sàng lọc, không phải kết luận.
Mẫu xác nhận	Đoạn thân gốc và rễ; xác nhận bằng phân lập hoặc xét nghiệm phân tử.
Điều kiện thuận lợi	Đất nóng ẩm, nước/đất nhiễm, vết thương rễ và dòng tưới qua ổ bệnh.
Phòng ngừa	Cây giống–nước sạch; thoát nước; vệ sinh dụng cụ; luân canh theo nhận dạng tác nhân.
Hành động ngay	Cắm cờ, chặn dòng nước, bao cây trước khi nhổ đủ rễ, không dặm cùng hố, vệ sinh dụng cụ và gửi mẫu.
Theo dõi lại	Lập bản đồ ca héo mới hằng ngày; hai vòng không có ca mới chỉ cho thấy tạm khoanh ổ, không chứng minh đất sạch.

15.2.3 Thối rễ, cổ rễ, thân và trái – *Phytophthora capsici*

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	Héo–đổ nhanh; vỏ rễ/cổ thân nâu dễ bong, thường theo vùng trùng hoặc dòng tưới. Trái úng nước, thối và có thể có tơ trắng khi ẩm.
Mẫu xác nhận	Mép mô khỏe–bệnh ở cổ rễ/rễ hoặc trái; phân lập/xét nghiệm; có thể lấy đất và nước.
Điều kiện thuận lợi	Đất bão hòa, mưa lớn, nước bắn, thoát kém và nước tưới nhiễm.
Phòng ngừa	Luống cao, tưới nhỏ giọt, ngăn dòng từ ổ bệnh, vệ sinh đất bám giày/máy, luân canh phù hợp.
Hành động ngay	Dừng nguyên nhân úng, chuyển thoát nước an toàn, khoanh ổ, loại cây/trái không kéo lê và vệ sinh dụng cụ.
Theo dõi lại	Kiểm sau mọi sự kiện đọng nước/bắn đất và ít nhất hai lần/tuần khi nguy cơ cao; đếm ca mới.

15.2.4 Héo do *Fusarium*, *Verticillium* hoặc *Rhizoctonia*

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	<i>Fusarium</i> thường vàng–héo tiến triển, đôi khi lệch một phía; <i>Verticillium</i> bắt đầu từ lá dưới và héo chậm; <i>Rhizoctonia</i> có vết nâu đỏ ngang mặt đất. Màu bó mạch đơn lẻ không đủ kết luận.
Mẫu xác nhận	Cả thân gốc, rễ và đất vùng rễ; phân lập hoặc xét nghiệm phân tử.

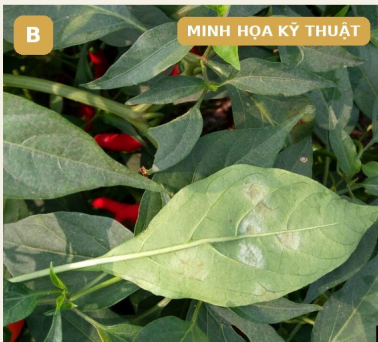
NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Điều kiện thuận lợi	Trồng họ Cà liên tục, đất/giá thể nhiễm, sốc nóng-hạn hoặc tải quả cao.
Phòng ngừa	Cây giống sạch, vệ sinh giá thể, luân canh 3-4 năm theo nguy cơ, thoát nước và giảm điều kiện bất lợi vùng rễ.
Hành động ngay	Khoanh cây, lấy mẫu trước chọn biện pháp; loại cây suy kiệt và ngăn vận chuyển đất.
Theo dõi lại	Ghi cây mới vàng/héo theo vùng; sau kết quả phòng thử nghiệm theo dõi riêng từng tác nhân.

HÌNH 15.2
DONGSON AGRIMEX • DS-BF-CP04-ORG-01 • REV.D

Bộ ảnh nhận diện: bệnh nấm và vi-rút

A
MINH HỌA KỸ THUẬT

Triệu chứng Phytophthora capsici trên ớt chuông; đối chiếu điểm ướt

B
MINH HỌA KỸ THUẬT

Triệu chứng phấn trắng Leveillula taurica trên lá ớt

C
MINH HỌA KỸ THUẬT

Ví dụ khảm cỏ linh lăng; cần phân biệt tổn thương thuốc cỏ và nhện

Ảnh A • Triệu chứng Phytophthora capsici trên cây ớt chuông
Tác giả: Don Ferrin / Louisiana State University Agricultural Center / Bugwood.org
Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=134185852
Quyền sử dụng: CC BY 3.0
Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/3.0/
Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh B • Triệu chứng phấn trắng Leveillula taurica
Tác giả: Dr. Parthasarathy Seethapathy / Amrita School of Agricultural Sciences / Bugwood.org
Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=133871156
Quyền sử dụng: CC BY 3.0
Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/3.0/
Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh C • Triệu chứng vi-rút khảm cỏ linh lăng trên cây ớt
Tác giả: Whitney Cranshaw
Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=107218452
Quyền sử dụng: CC BY 3.0 US
Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/3.0/us/
Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nối được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 15.2. Không có thuốc chữa phục hồi cây đã nhiễm virus hoặc cây bị thối rễ-cổ rễ nặng. Hành động đúng là khoanh vùng, lấy mẫu, kiểm soát đường lây và bảo vệ cây chưa nhiễm.

Nguồn ảnh: Don Ferrin / Louisiana State University Agricultural Center / Bugwood.org — CC BY 3.0; ảnh đã cắt; Dr. Parthasarathy Seethapathy / Amrita School of Agricultural Sciences / Bugwood.org — CC BY 3.0; ảnh đã cắt; Whitney Cranshaw — CC BY 3.0 US; ảnh đã cắt.

15.2.5 Héo gốc mốc trắng – Sclerotium rolfsii

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	Héo đột ngột; cổ thân thối nâu, tơ trắng dạng quạt và hạch tròn từ trắng chuyển nâu như hạt cải.
Mẫu xác nhận	Cổ thân, rễ và hạch nấm.
Điều kiện thuận lợi	Nóng ẩm, tán rậm và nhiều tàn dư hữu cơ chưa phân hủy trên mặt.
Phòng ngừa	Thoát nước, dùng compost hoai, quản lý tàn dư, vệ sinh dụng cụ và luân canh.
Hành động ngay	Khoanh và lấy cây cùng cụm đất quanh cổ rễ vào túi; không phát tán hạch; giảm ẩm mặt đất.

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Theo dõi lại	Đếm cây mới bệnh trong ổ và bán kính lan; kiểm sau mưa/tưới.

15.2.6 Thán thư trái – phức hợp Colletotrichum

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	Vết đầu úng nước, sau lõm tròn/bầu dục, có vòng đồng tâm và khối bào tử cam/hồng khi ẩm. Có thể nhiễm tiềm ẩn trên trái xanh rồi phát bệnh khi chín.
Mẫu xác nhận	Nhiều trái có vết sẫm; lấy mép vết để soi, phân lập hoặc xét nghiệm.
Điều kiện thuận lợi	Mưa, ẩm kéo dài, nước bắn, tán rậm, hạt/tàn dư/trái bệnh và thu khi ướt.
Phòng ngừa	Nguồn hạt sạch, luân canh, tán thông, tưới gốc, không làm việc khi tán ướt, vệ sinh sọt và thu hái khô.
Hành động ngay	Thu gom trái bệnh vào túi, tách lô, tăng phân loại, ngừng đưa trái bệnh vào khu đóng gói và xác nhận tác nhân.
Theo dõi lại	Kiểm 100 trái/lô; ghi phần trăm trái bệnh và đường kính vết. Dung sai do hợp đồng quy định.

15.2.7 Đốm vi khuẩn – nhóm Xanthomonas

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	Đốm nhỏ úng nước, bất định; già thành tâm xám-đen có quầng vàng, lá rách/rụng. Trái có vết gồ đen, sần.
Mẫu xác nhận	Lá và trái có vết sẫm; nuôi cấy hoặc xét nghiệm phân tử.
Điều kiện thuận lợi	Nóng ẩm, mưa/tưới phun, hạt/cây giống nhiễm và thao tác khi tán ướt.
Phòng ngừa	Kiểm soát hạt-cây giống; không tưới phun; không tia/hái khi ướt; vệ sinh dụng cụ; luân canh.
Hành động ngay	Ngừng làm việc trong tán ướt, cách ly lô, lấy mẫu và loại cây nặng theo đánh giá kỹ thuật.
Theo dõi lại	Ghi cây có vết mới trên mẫu 50 cây và lá/trái mới bệnh sau mưa; vết cũ không mất dù kiểm soát có hiệu quả.

15.2.8 Phấn trắng – Leveillula taurica

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	Bột trắng chủ yếu mặt dưới lá; mặt trên vàng-nâu, mép cuộn, rụng lá làm quả cháy nắng. Phân biệt nhện bằng soi tơ nấm/bào tử và cá thể di động.
Mẫu xác nhận	Lá già có màng mới; soi kính.
Điều kiện thuận lợi	Ấm, tán rậm; bệnh có thể phát triển cả khi không khí tương đối khô.
Phòng ngừa	Tán thông, tránh thừa đạm, kiểm mặt dưới lá già và quản lý cỏ ký chủ.
Hành động ngay	Xác nhận sớm; không tia trừ tán; chỉ dùng sản phẩm qua đủ cổng phê duyệt.

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Theo dõi lại	Phần trăm cây/lá có ổ hoạt động và số lá mới nhiễm.

15.2.9 Phức hợp virus trên ớt

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	Khảm, vòng hoại tử, xoắn, lá nhỏ, lùn hoặc trái biến dạng; dễ nhầm thuốc cỏ, nhện và thiếu dinh dưỡng.
Mẫu xác nhận	Lá non từng cây, đóng riêng; xét nghiệm miễn dịch hoặc phân tử phù hợp; ghi vector đồng thời.
Điều kiện thuận lợi	Cây giống/cỏ ký chủ nhiễm, rệp, bọ trĩ, bọ phấn và vệ sinh tay-dụng cụ kém.
Phòng ngừa	Vườn ươm lưới, cây sạch, vệ sinh tay/dụng cụ, quản lý cỏ và vector; không dùng thuốc lá rồi chạm cây.
Hành động ngay	Cắm cờ, bao cây rồi loại sớm, ngừng chuyển cây, gửi mẫu và quản lý vector trên toàn lô. Không có thuốc chữa virus.
Theo dõi lại	Ca mới trên 1.000 cây hoặc tỷ lệ cây bệnh; vector trên hoa/lá/bẫy-ngày. Không dùng 'lá hết xoắn' làm tiêu chí.

15.2.10 Tuyến trùng nốt sừng - Meloidogyne

NỘI DUNG	HƯỚNG DẪN
Triệu chứng phân biệt	Cây lùn, vàng, héo nóng thành ổ; rễ có nốt sừng thật, không chỉ chai hoặc thối.
Mẫu xác nhận	Rễ còn nốt và đất vùng rễ; nhận dạng loài, trứng và ấu trùng theo phòng thử nghiệm.
Điều kiện thuận lợi	Đất nhẹ-ấm, trồng ký chủ liên tục, đất/nước/cây giống nhiễm.
Phòng ngừa	Cây giống sạch, ngăn vận chuyển đất, phân tích trước trồng, luân canh theo loài và xử lý đất phù hợp được duyệt.
Hành động ngay	Đánh dấu ổ, không đưa đất-rễ sang vùng sạch, xác nhận phòng thử nghiệm và lập kế hoạch sau vụ.
Theo dõi lại	Mật số theo cùng phòng thử nghiệm/phương pháp và chỉ số nốt rễ; không so giữa phương pháp khác nhau.

Bộ ảnh nhận diện: bọ trĩ, nhện và tuyến trùng

Ảnh A • Mẫu bọ trĩ cái *Scirtothrips dorsalis* lấy từ *Capsicum chinense* và ngậm côn 70%

Tác giả: Aderksen / University of Florida

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=6792969

Quyền sử dụng: CC BY-SA 3.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/
Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Phân ảnh phải sinh giữ cùng giấy phép CC BY-SA 3.0.

Ảnh B • Nhện trắng *Polyphagotarsonemus latus*; nguồn mô tả là dịch hại trên ớt

Tác giả: Chazz Hesselein / Alabama Cooperative Extension System / Bugwood.org

Nguồn:

commons.wikimedia.org/?curid=134287109

Quyền sử dụng: CC BY 3.0

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/3.0/

Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh C • Nốt sưng rễ do *Meloidogyne incognita* trên *Capsicum*

Tác giả: Scott Bauer / USDA Agricultural Research Service / Bugwood.org

Nguồn: commons.wikimedia.org/?curid=80807606

Quyền sử dụng: CC BY 3.0 US

Giấy phép: creativecommons.org/licenses/by/3.0/us/
Biến đổi: cắt khung, tăng nhẹ tương phản và gắn nhãn.

Ảnh minh họa không dùng để nhận dạng Chánh Phong 04. Ảnh chứng thực phải nổi được bao bì, số lô, ngày, vị trí và thẻ khối quản lý.

Hình 15.3. Ảnh A là mẫu ngậm côn, ảnh B là ảnh hiển vi và ảnh C là triệu chứng trên rễ; không ảnh nào chứng thực dịch hại trên lô Chánh Phong 04. Khi điều tra phải ghi cá thể sống, vị trí, dạng phân bố, điều kiện ruộng và chuyển mẫu để xác nhận.

Nguồn ảnh: Aderksen / University of Florida — CC BY-SA 3.0; ảnh đã cắt; Chazz Hesselein / Alabama Cooperative Extension System / Bugwood.org — CC BY 3.0; ảnh đã cắt; Scott Bauer / USDA Agricultural Research Service / Bugwood.org — CC BY 3.0 US; ảnh đã cắt.

15.3 Sâu và nhện hại chính

NHÓM	NHẬN DẠNG	PHÒNG NGỪA/HÀNH ĐỘNG	CHỈ SỐ THEO DÕI
Bọ trĩ	Giữ hoa trên giấy trắng; kiểm soát/hoa và sọc trái; định danh loài khi nghi virus do bọ trĩ truyền	Lưới nhà ươm, cây sạch, màng phản quang đầu vụ, cỏ và thiên địch	Cá thể sống/hoa hoặc lá non và bẫy/ngày; không có ngưỡng chung đã xác nhận cho Việt Nam
Rệp muội	Cơ thể mềm hình quả lê, ống bụng, mặt ngọt và bờ hóng; là vector virus	Cân đối đạm, màng phản quang, vệ sinh cỏ, bảo tồn bọ rùa-bọ mắt vàng-ong ký sinh	Rệp sống/lá và tỷ lệ bị ký sinh; diệt rệp không bảo đảm chặn virus truyền nhanh
Bọ phấn	Thành trùng trắng bay khi rung; ấu trùng dạng vảy ở mặt dưới; mặt ngọt/bờ hóng	Cây giống sạch, lưới, màng phản quang, khoảng trống cây ký chủ và thiên địch	Thành trùng/lá, ấu trùng/lá, cây virus và bẫy/ngày
Nhện trắng	Đọt cứng, lá non uốn/cụp, mặt dưới ánh đồng; trứng chấm trắng khi soi; dễ nhầm virus/thuốc cỏ	Kiểm cây giống bằng kính, làm khu sạch trước khu nhiễm, vệ sinh và bảo tồn nhện bắt mồi	Trứng và cá thể sống/đọt bằng cùng kính và vị trí lấy mẫu
Nhện đỏ	Chấm vàng li ti, mặt dưới có nhện và tơ mảnh; khác phấn trắng vì có cá thể di động	Giảm bụi, tránh sốc thiếu nước, bảo tồn nhện bắt mồi và tránh sản phẩm phổ rộng	Nhện hại và nhện bắt mồi/lá, cùng tăng lá
Sâu ăn lá và sâu đục trái	Ổ trứng, sâu non, lỗ đục gần đài trái và phân ở cửa lỗ; định danh loài	Theo dõi ổ trứng, bắt thủ công, loại trái đục, bảo tồn ong ký sinh; bẫy pheromone chỉ theo dõi	Thời gian tìm ổ định, sâu non và phân trấu trái mới bị đục
Ruồi đục lá	Đường hầm ngoằn ngoèo có phân; xác định đường hầm còn hoạt động và lỗ thoát ký sinh	Loại cây giống nhiễm, quản lý cỏ, bảo tồn ong ký sinh, tránh sản phẩm phổ rộng	Đường hầm hoạt động/lá và tỷ lệ ký sinh

NHÓM	NHẬN DẠNG	PHÒNG NGỪA/HÀNH ĐỘNG	CHỈ SỐ THEO DÕI
Sâu xám	Cây con bị cắt ngang mặt đất ban đêm; sâu cuộn chữ C trong đất	Dọn cỏ sớm trước trồng, kiểm ban đêm, bắt thủ công và bảo vệ điểm nóng	Cây bị cắt mới/đêm và số sâu trên chiều dài luống cố định

15.4 Rối loạn phi sinh vật phải loại trừ

VẤN ĐỀ	DẤU HIỆU VÀ HÀNH ĐỘNG
Thối đất trái	Vết lõm da khô ở đầu hoa; thường liên quan dao động nước, mặn, tổn thương rễ và vận chuyển canxi; không lây
Cháy nắng	Màng trắng vàng như giấy ở phía quả phơi nắng sau rụng lá; giữ tán hợp lý, không xử lý như nấm
Thuốc cỏ bay dạt	Biến dạng đồng loạt theo hướng gió hoặc mép ruộng, tập trung lá non; giữ lô và điều tra lịch phun lân cận
Mặn hoặc mất cân đối dinh dưỡng	Triệu chứng theo tuyến tưới/luống; xác nhận bằng đất, nước và mô cây; không phun thuốc trừ nấm để thử

15.5 Sáu công phê duyệt vật tư bảo vệ thực vật

- Tác nhân hoặc đối tượng đã được chẩn đoán đủ tin cậy.
- Sản phẩm còn trong danh mục được phép tại Việt Nam sau các sửa đổi hiện hành.
- Đúng cây 'ót' và đúng sâu/bệnh trên đăng ký; không suy rộng từ cà chua, ớt chuông hoặc cây khác.
- Có nhãn tiếng Việt hiện hành: liều, lượng nước, lần dùng tối đa, khoảng cách lần dùng, thời gian hạn chế vào ruộng, thời gian cách ly trước thu hoạch và cảnh báo môi trường.
- Có phê duyệt bằng văn bản của tổ chức chứng nhận hữu cơ và phù hợp yêu cầu dư lượng của bên mua/thị trường.
- Ghi đủ số lô sản phẩm, nhà cung cấp, ngày-giờ, người dùng, diện tích, lượng thực tế, lượng nước, thời tiết, thiết bị và ngày thu hoạch sớm nhất.

!

KHÔNG KẾ ĐƠN TRONG SÁCH: Tên hoạt chất hoặc vi sinh xuất hiện trong danh mục pháp lý không phải khuyến nghị mua/dùng. Liều, nồng độ, lượng nước, số lần, thời gian hạn chế vào ruộng và thời gian cách ly chỉ được chép từ đúng nhãn sản phẩm còn hiệu lực sau khi đủ sáu công.

16. Hướng dẫn thực hành theo mười phiếu công việc

Mỗi phiếu dưới đây cho biết vật tư cần chuẩn bị, thứ tự thao tác, dữ liệu phải đo và điều kiện phải dừng. Người phụ trách phải đọc cả chương kỹ thuật liên quan; phiếu không thay thế chẩn đoán hoặc phê duyệt đầu vào.

16.01 Tiếp nhận và khóa lô hạt Chánh Phong 04

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Phiếu mua, hóa đơn, bao bì nguyên, máy ảnh, cân kiểm tra, túi mẫu, dây niêm phong và phiếu phê duyệt lô.

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Cách thực hiện	Chụp đủ hai mặt bao; ghi tên nhà sản xuất, số lô, ngày đóng gói, hạn sử dụng, khối lượng và tình trạng xử lý hạt. Cân đối số gói, lấy mẫu lưu có hai người xác nhận, gửi hồ sơ tư cách giống cho tổ chức chứng nhận trước gieo.
Đo và nghiệm thu	Một trăm phần trăm gói có ảnh và số lô; số lượng nhận bằng số lượng chứng từ; mẫu lưu truy ngược được; trạng thái xử lý hạt không để ở mức chưa rõ.
Điều kiện dừng	Bao rách, không có số lô, nguồn mua không chứng minh được, chưa rõ chất xử lý hoặc chưa có phê duyệt sử dụng trong hệ thống hữu cơ.

16.02 Thử nảy mầm trước khi dùng lô sản xuất

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Ưu tiên 400 hạt cho bốn lần lặp $\times$ 100 hạt; nếu lô hạn chế dùng 200 hạt cho bốn lần lặp $\times$ 50 hạt. Bốn lần lặp $\times$ 25 hạt chỉ dùng sàng lọc nhanh, không dùng một mình để phê duyệt lô sản xuất. Chuẩn bị bốn khay hoặc hộp sạch, nền ẩm đồng nhất, nhãn, nhiệt kế, đồng hồ và biểu mẫu đếm.
Cách thực hiện	Lấy hạt ngẫu nhiên từ nhiều vị trí trong lô, chia bốn lần lặp bằng nhau; giữ cùng nền, nhiệt độ, độ ẩm và ánh sáng; kiểm hăng ngày từ ngày thứ năm; phân loại cây mầm bình thường, bất thường, hạt cứng và hạt chết vào cùng ngày đếm cho mọi lần lặp.
Đo và nghiệm thu	Tỷ lệ nảy mầm bằng số cây mầm bình thường chia số hạt thử, nhân một trăm. Báo từng lần lặp, trung bình, độ chênh lớn nhất và cỡ mẫu. Mục tiêu khởi tạo từ 85% trở lên nhưng phải đối chiếu công bố của đúng lô; kết quả sát ngưỡng hoặc lặp chênh lớn phải thử lại.
Điều kiện dừng	Kết quả dưới 85%, bốn lần lặp không nhất quán, có nấm mốc lan, điều kiện thử mất kiểm soát hoặc chỉ có dữ liệu sàng lọc bốn lần lặp $\times$ 25 hạt; giữ lô và thử lại hoặc làm việc với nhà cung cấp.

16.03 Xử lý hoặc ủ hạt có đối chứng

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Nhánh đối chứng, nhánh xử lý nhỏ, dụng cụ riêng, nước sạch, thiết bị nhiệt có kiểm tra độc lập và biểu mẫu thời gian-nhiệt độ.
Cách thực hiện	Mặc định gieo trực tiếp sau phê duyệt. Nếu thử nước nóng, chỉ làm trên mẫu nhỏ đối chứng và xử lý 50°C trong 30 phút, nhiệt độ đã ổn định trước khi tính giờ; làm nguội, để ráo bề mặt và gieo ngay. Không chồng thêm natri hypochlorit hoặc hóa chất khác.
Đo và nghiệm thu	Nhiệt độ ghi đầu, giữa và cuối; thời gian thực; nảy mầm của hai nhánh; chênh lệch điểm phần trăm; tỷ lệ cây bất thường.
Điều kiện dừng	Không có thiết bị kiểm soát, tổ chức chứng nhận không chấp thuận, hoặc xử lý làm giảm nảy mầm quá 5 điểm phần trăm so với đối chứng.

16.04 Chuẩn bị giá thể, khay và gieo

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Khay đã vệ sinh, giá thể có mã mẽ và phê duyệt, thước đo độ sâu, nhãn chịu nước, bình tưới sạch và bàn kê.
Cách thực hiện	Đo thể tích thực một khay để chốt nhu cầu giá thể. Làm ẩm đều, nấp đầy không nén quá chặt; gieo một hạt mỗi lỗ sâu 5–7 mm; phủ mỏng, tưới dạng hạt nhỏ, đặt khay theo sơ đồ và dán mã ngay.
Đo và nghiệm thu	Tỷ lệ lỗ gieo đúng một hạt; độ sâu kiểm ngẫu nhiên tối thiểu 20 lỗ/m ² ; một trăm phần trăm khay có nhãn; không có nước đọng sau tưới.
Điều kiện dừng	Giá thể không rõ lỗ, có mùi phân tươi, khay lẫn mã, dụng cụ từng dùng sản phẩm không được phép hoặc khu ươm không tách được sạch-bẩn.

16.05 Chăm sóc vườn ươm và xuất cây

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Nhiệt kế, bảng cân khay hoặc đầu dò đã hiệu chuẩn, má/lưới, khu cách ly, dụng cụ tưới, nhật ký cây loại và thước đo.
Cách thực hiện	Theo dõi sáng và chiều; giữ giá thể ẩm nhưng thoát nước; kiểm cây từ ngày thứ năm; loại và cách ly cây có triệu chứng; xoay khay để giảm lệch ánh sáng; tới cây 5–7 ngày trước trồng mà không làm héo.
Đo và nghiệm thu	Thời gian mọc tham chiếu 8–10 ngày; cây xuất 30–35 ngày, có 5–6 lá thật, thân cứng, rễ trắng giữ bầu; bệnh có triệu chứng bằng 0 ở cổng xuất; cây sử dụng được mục tiêu từ 85% số cây mọc.
Điều kiện dừng	Có héo, thối gốc, khảm, xoắn hoặc bọ trĩ/rệp trong khay; rễ nâu; khay không truy xuất; cây quá non, quá già hoặc chưa qua tới cây.

16.06 Chuẩn bị đất, luống, nước và hệ tưới

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Kết quả đất-nước, bản đồ ruộng, hồ sơ vùng đệm, compost được phê duyệt, máy làm đất, dụng cụ đo luống, hệ lọc-điều áp-đồng hồ và cốc đo lưu lượng.
Cách thực hiện	Làm đất sâu 20–30 cm khi độ ẩm phù hợp; phơi thoáng 10–15 ngày nếu điều kiện cho phép; bố trí mô-đun hai hàng rộng 1,40–1,50 m tính từ tim mô-đun này đến tim mô-đun kế tiếp và đã gồm rãnh; hai hàng cách nhau khoảng 0,70 m; luống cao 20–25 cm mùa khô hoặc 25–30 cm mùa mưa; bón vật liệu nền 5–10 ngày trước trồng; thử tưới từng khối.
Đo và nghiệm thu	Đo ít nhất năm tiết diện mô-đun mỗi khối, gồm bề rộng mặt luống, rãnh và chiều cao; ghi cao độ điểm thấp; đếm số vị trí trồng từ bản vẽ hoàn công, không vượt 30.000 cây/ha; đo lưu lượng đầu-giữa-cuối; độ đồng đều tưới mục tiêu từ 85% trở lên; không còn điểm nước đọng sau thử.
Điều kiện dừng	Đất quá ướt, compost chưa có hồ sơ, vùng đệm chưa xử lý rủi ro, hệ tưới rò hoặc độ đồng đều dưới mục tiêu, mương không thoát.

16.07 Trồng, kiểm sống và dặm cây

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Bản đồ khối, cây cùng lô, dụng cụ tạo hốc, nước tưới, thẻ hàng, bảng đếm và cây dự phòng.
Cách thực hiện	Trồng chiều mát; đặt bầu nguyên, cổ rễ ngang mặt luống; tưới vùng rễ ngay; giữ đúng khoảng cách 45–50 cm trên hàng và 70 cm giữa hàng; đếm sống ngày 3, 7 và 10–14; dặm ưu tiên trong 5–7 ngày.
Đo và nghiệm thu	Số cây trồng, chết và dặm theo từng khối; mục tiêu sau dặm ngày 14 từ 95% trở lên. Từ 90% đến dưới 95% phải điều tra và sửa; dưới 90% phải dừng mở rộng.
Điều kiện dừng	Cây héo hàng loạt, bầu vỡ, nước đọng, cổ rễ bị vùi, chết theo cụm hoặc không xác định được nguyên nhân trước khi dặm tiếp.

16.08 Chăm sóc, dinh dưỡng và điều hành nước

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Dữ liệu thời tiết, đồng hồ nước, đo ẩm, phân tích đất-compost, kế hoạch dinh dưỡng được duyệt, cân vật tư và nhật ký từng khối.
Cách thực hiện	Tính thể tích nước theo bốc thoát hơi, hệ số giai đoạn, mưa hữu hiệu và hiệu suất tưới; chia lần để không chảy tràn. Cân từng lô đầu vào, ghi lượng thực dùng; tia chồi dưới hoa đầu, làm cỏ nông, cổ định giàn và vệ sinh tán có kiểm soát.
Đo và nghiệm thu	m ³ nước/ngày và/vụ, kg vật tư/khối, độ ẩm trước-sau tưới, số giờ úng, độ đồng đều, chỉ số sinh trưởng trên 240 cây cố định, khối lượng quả theo khối.
Điều kiện dừng	Không có phê duyệt đầu vào, lá héo nhưng đất đang ướt, độ dẫn điện tăng bất thường, nước chảy sang khối bệnh hoặc xuất hiện triệu chứng chưa được chẩn đoán.

16.09 Điều tra sâu bệnh và quyết định can thiệp

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Sơ đồ tuyến, kính lúp, bẫy dính, túi mẫu, nhãn, găng, cồn hoặc biện pháp vệ sinh được duyệt, máy ảnh và phiếu hiện trường.
Cách thực hiện	Ít nhất hai lần mỗi tuần, kiểm 50 cây luân phiên chia đều năm vùng; xem mặt dưới lá, chồi, hoa, quả, cổ rễ và điểm ướt; đọc 20 bẫy; ghi tỷ lệ cây có triệu chứng và mức độ; lấy mẫu trước can thiệp khi chẩn đoán chưa chắc chắn.
Đo và nghiệm thu	Số sinh vật mỗi bẫy mỗi ngày, tỷ lệ cây có triệu chứng, mức độ 0–5, diện tích hoặc số cây bị ảnh hưởng, xu hướng so với lần trước và kết quả theo dõi lại sau 24–72 giờ hoặc theo chu kỳ tác nhân.
Điều kiện dừng	Triệu chứng lan nhanh, héo khi đất ẩm, vết thối cổ rễ, nghi virus, nghi thuốc bay dạt hoặc cùng lúc nhiều khối có vấn đề; cô lập, dừng di chuyển đất-dụng cụ và chuyển chẩn đoán.

16.10 Thu hoạch, phân hạng, giao hàng và đóng vụ

THÀNH PHẦN	NỘI DUNG
Chuẩn bị	Quy cách bên mua, mã lô được phát hành, thùng sạch, cân kiểm tra, mẫu màu/độ chín, tem, phương tiện sạch, lịch nhân lực và phiếu đối soát.
Cách thực hiện	Hái lúc khô và mát, giữ cuống theo quy cách; không đặt quả xuống đất; cân tổng và từng hạng; lấy ngẫu nhiên 100 quả mỗi lô; che mát và giao sớm; cập nhật cân bằng khối lượng, tiền hàng và sai lệch.
Đo và nghiệm thu	kg tổng, kg từng hạng, tỷ lệ loại, lỗi theo mẫu 100 quả, kg/công hái, thời gian từ hái đến giao, nhiệt độ nếu có kiểm soát lạnh, kg chấp nhận và số ngày thu tiền.
Điều kiện dừng	Quả ướt kéo dài, nghi nhiễm bẩn, thiếu hồ sơ đầu vào, chưa đủ thời gian cách ly, sai mã, cân sai, xe có mùi/hàng trước không an toàn hoặc khách thay quy cách chưa có xác nhận.

17. Tài chính vận hành, chi phí kế toán mở rộng và ngưỡng đầu tư

17.1 Ba kịch bản có nguồn giá và chi phí

KỊCH BẢN	TỔNG THU (TẤN)	THƯƠNG PHẨM (TẤN)	GIÁ CHÍNHH (Đ/KG)	DOANH THU (TRIỆU)	CHI PHÍ (TRIỆU)	KẾT QUẢ (TRIỆU)
Bất lợi	15,0	12,0	6.000	73,20	399,80	-326,60
Tham chiếu liên kết 14.500	20,0	18,0	14.500	264,00	440,77	-176,77
Thuận lợi có điều kiện	25,0	23,0	30.000	697,00	480,25	+216,75

Ba mức giá 6.000, 14.500 và 30.000 đồng/kg là giả định kịch bản trong tệp cấu hình, không phải báo giá hoặc cam kết mua CP04 của Đông Sơn. Trước quyết định phải thay bằng điều khoản giá rỗng, phân hạng, khấu trừ, cước và lịch thanh toán có ngày hiệu lực.

17.2 Ngưỡng quyết định

CHỈ TIÊU	KẾT QUẢ	CÁCH ĐỌC
Hòa vốn vận hành ở 18,0 tấn thương phẩm	24.321 đồng/kg	Đã trừ phần thu hồi hàng loại theo giả định cơ sở
Biên vận hành 10%	27.042 đồng/kg	Biên tính trên doanh thu; chưa gồm quản trị, lãi, đất và thuế
Biên vận hành 15%	28.642 đồng/kg	Mức mục tiêu theo cấu hình, không phải giá hợp đồng
Biên vận hành 20%	30.443 đồng/kg	Chưa gồm quản trị, lãi, đất và thuế
Hòa vốn sau kế toán và quản trị	26.351 đồng/kg	Đã thay phân bổ khay/sọt bằng phân bổ tài sản theo vòng đời và cộng quản trị
Hòa vốn sau lãi minh họa	26.889 đồng/kg	Chỉ dùng khi giả định vay trong cấu hình phù hợp
Mục tiêu biên 15% sau lãi minh họa	31.664 đồng/kg	Chưa gồm thuế, bảo hiểm và chi phí cơ hội đất chưa định lượng

CHỈ TIÊU	KẾT QUẢ	CÁCH ĐỌC
Sản lượng thương phẩm hòa vốn vận hành ở 14.500 đồng/kg	30,19 tấn	Phép thử tính, giữ doanh thu hàng loại và chi phí như trường hợp cơ sở
Sản lượng thương phẩm hòa vốn vận hành ở 22.000 đồng/kg	19,90 tấn	Phép thử tính, giữ doanh thu hàng loại và chi phí như trường hợp cơ sở
Sản lượng thương phẩm hòa vốn vận hành ở 24.000 đồng/kg	18,24 tấn	Phép thử tính, giữ doanh thu hàng loại và chi phí như trường hợp cơ sở
Sản lượng thương phẩm hòa vốn vận hành ở 30.000 đồng/kg	14,59 tấn	Phép thử tính, giữ doanh thu hàng loại và chi phí như trường hợp cơ sở

!

CÔNG ĐẦU TƯ: Không nên trồng đủ 1 ha nếu chưa có giá ròng bằng văn bản tối thiểu quanh 26.889 đồng/kg cho giả định cơ sở, hoặc dữ liệu lô thử chứng minh chi phí thực thấp hơn tương ứng. Để đạt biên 15% sau chi phí kế toán mở rộng và lãi minh họa, giá kiểm tra là khoảng 31.664 đồng/kg. Phải chạy lại khi sản lượng, tỷ lệ thương phẩm, hàng loại, đất, lãi hoặc thuế thay đổi.

17.3 Vốn lưu động và thanh khoản

THÁNG/GIAI ĐOẠN	CHI RA (TRIỆU)	TỶ TRỌNG TIỀN VỀ
Trước trồng 2 tháng	15,00	0.0%
Trước trồng 1 tháng	72,00	0.0%
Tháng trồng	95,00	0.0%
Tháng 1	30,00	0.0%
Tháng 2	30,00	0.0%
Tháng 3	48,00	0.0%
Tháng 4	57,74	11.0%
Tháng 5	50,00	22.0%
Tháng 6	25,00	27.5%
Tháng 7	13,93	22.0%
Tháng 8	0,00	17.5%

Trong lịch cơ sở thanh toán chậm, mức thiếu hụt đỉnh khoảng 318,70 triệu đồng. Công đầu tư ban đầu 63,04 triệu và đệm thanh khoản 35,00 triệu, nguồn tiền cần chuẩn bị khoảng 416,74 triệu đồng trước lãi. Nếu lịch thanh toán, kiểm nghiệm, công hái hoặc tỷ lệ hàng loại thay đổi, phải chạy lại dòng tiền trung tâm và thận trọng trong bảng tính.

17.4 Các yếu tố phải chạy độ nhạy

YẾU TỐ	DẢI KIỂM TRA	TÁC ĐỘNG
Công hái	4.000–8.300 đồng/kg tổng thu	Ở 20 tấn, thay đổi từ giảm 40 triệu đến tăng 46 triệu so với mốc 6.000 đồng/kg
Compost	2,50 triệu đồng/tấn dạng khối; 4,8–7,9 triệu đồng/tấn dạng đóng bao	25 tấn đóng bao có thể làm chi phí tăng 57,5–135 triệu đồng

YẾU TỐ	DÀI KIỂM TRA	TÁC ĐỘNG
Kiểm nghiệm đa dư lượng	10–45 triệu đồng/vụ	Phụ thuộc số hoạt chất, giới hạn định lượng và thị trường
Tỷ lệ thương phẩm	80–95%	Tác động doanh thu và chi phí phân loại/đóng gói; phải đo từng lượt
Thời hạn thanh toán	0–45 ngày hoặc theo hợp đồng	Tác động vốn lưu động và lãi vay
Thuê/chi phí cơ hội đất, thuế, quản trị	Theo hợp đồng và chính sách kế toán	Không được bỏ qua trong quyết định đầu tư dù dòng tiền trả ngay có thể bằng 0

18. Thuật ngữ, hồ sơ nguồn và quyền sử dụng hình ảnh

18.1 Thuật ngữ viết đầy đủ

THUẬT NGỮ	ĐỊNH NGHĨA
CP04	Mã viết gọn dùng trong nhãn cho giống thương mại Ớt hiểm Chánh Phong 04. Mã này không thay cho số lô hạt trên bao bì và không tự chứng minh đúng giống.
F1	Thế hệ lai thứ nhất do nhà sản xuất công bố. Không tự để giống từ quả thu hoạch để dùng cho vụ sau vì tính trạng có thể phân ly và không còn tương đương lô hạt thương mại.
TCCS	Tiêu chuẩn cơ sở do tổ chức công bố cho sản phẩm của mình. Khi nhãn dán viện dẫn TCCS OT 02:2021/CP phải xin toàn văn và đối chiếu đúng phiên bản, không suy từ ảnh bao bì.
Mã G0 đến G10	Mã các cổng ra quyết định của chương trình, từ khóa thị trường, đất, nước, hạt và đầu vào đến phát hành lô, tuyên bố hữu cơ và mở rộng. Chữ G là viết tắt nội bộ của 'cổng'.
Mã F01 đến F16	Mã đặc tả trường dữ liệu cho mười sáu nhóm hồ sơ vận hành. Chữ F là viết tắt nội bộ của 'phiếu'. Các phiếu này được mô tả trong nhãn nhưng không phải là mười sáu trang tính của bảng tính tài chính.
Mã H01 đến H16	Mã cảnh ảnh bắt buộc tại hiện trường. Chữ H là viết tắt nội bộ của 'hình'. Mỗi ảnh phải nối được với lô, khối quản lý, ngày, công đoạn và tệp gốc.
D, DAS và DAT	D là mốc ngày so với ngày trồng trong lịch chuẩn bị; DAS là số ngày sau gieo; DAT là số ngày sau trồng. Ví dụ D-15 là mười lăm ngày trước trồng, DAT 7 là bảy ngày sau trồng.
Khối quản lý và khối thí nghiệm	Phần ruộng có mã riêng để tưới, ghi chép và so sánh. Trong thiết kế bốn khối, mỗi khối chứa đủ ba nghiệm thức vườn ươm; khối không đồng nghĩa với một luống hoặc một lần lặp đo.
Mã tệp ảnh CP04	Cấu trúc CP04-[SỐ LÔ]-[ĐỊA ĐIỂM]-[KHỐI]-[MÃ H]-[NGÀY GIỜ]-[SỐ THỨ TỰ].jpg; ví dụ CP04-L240827-BF-A-H05-20261015-0730-001.jpg. Không dùng dấu cách; giữ nguyên tệp gốc và dữ liệu kỹ thuật ảnh.
HPLC và đơn vị Scoville	HPLC là sắc ký lỏng hiệu năng cao, dùng định lượng capsaicin và dihydrocapsaicin tại phòng thử nghiệm. Đơn vị Scoville chỉ được tính từ kết quả capsaicinoid bằng công thức phòng thử nghiệm nêu rõ, không ước lượng bằng nếm.
IPM	Quản lý dịch hại tổng hợp: phòng ngừa, theo dõi, chẩn đoán và ưu tiên biện pháp canh tác-cơ học-sinh học trước khi xem xét sản phẩm được phê duyệt.

THUẬT NGỮ	ĐỊNH NGHĨA
CAPA	Hành động khắc phục và phòng ngừa: cô lập, tìm nguyên nhân, sửa hiện trạng, ngăn tái diễn và xác minh hiệu lực.
OPEX và CAPEX	OPEX là chi phí vận hành của vụ; CAPEX là tiền mua tài sản dùng nhiều kỳ. Báo cáo kế toán dùng phân bổ tài sản theo vòng đời, còn báo cáo tiền mặt ghi tiền mua tài sản ở thời điểm chi.
QA và QC	QA là bảo đảm hoặc kiểm soát hệ thống chất lượng; QC là kiểm tra chất lượng của vật tư, quá trình hoặc lô. Trong cấm nang, trách nhiệm phải được gán với người được bổ nhiệm, không chỉ ghi mã.
KPI	Chỉ số đo lường trọng yếu dùng theo dõi và ra quyết định; mỗi chỉ số phải có công thức, đơn vị, phạm vi, tần suất và người chịu trách nhiệm.
CoA	Phiếu phân tích chất lượng của đúng lô do nhà sản xuất hoặc phòng thử nghiệm phát hành; không thay cho kiểm tra tư cách pháp lý và hữu cơ.
GMO	Sinh vật biến đổi gen. Tuyên bố không có GMO phải có hồ sơ của đúng giống và lô theo yêu cầu chứng nhận, không suy từ quảng cáo.
MRL	Mức dư lượng tối đa của hoạt chất trong sản phẩm theo thị trường; đạt MRL không tự động nghĩa đạt hữu cơ.
REI và PHI	REI là thời gian hạn chế người lao động vào ruộng sau xử lý; PHI là thời gian cách ly trước thu hoạch. Cả hai chỉ lấy từ đúng nhãn sản phẩm hiện hành và yêu cầu bên mua.
ETo, ETc và Kc	ETo là lượng bốc thoát hơi tham chiếu; ETc là lượng bốc thoát hơi của cây trồng; Kc là hệ số cây trồng. $ETc = ETo \times Kc$, sau đó phải trừ mưa hữu hiệu và phần nước đất sẵn có trước khi quy đổi nước tưới.
EC và pH	EC là độ dẫn điện, chỉ báo nồng độ ion hòa tan; pH biểu thị độ chua/kiềm. Kết quả phải kèm phương pháp, nhiệt độ hoặc tỷ lệ chiết khi liên quan.
CV	Tỷ lệ biến thiên: $\text{độ lệch chuẩn} \div \text{trung bình} \times 100$; dùng so độ đồng đều, không dùng khi trung bình bằng hoặc gần bằng không.
HTX	Hợp tác xã; trong tài liệu hợp đồng phải ghi tên pháp nhân đầy đủ và người đại diện, không chỉ ghi mã HTX.
SOP	Quy trình thao tác chuẩn: tài liệu kiểm soát phiên bản quy định người thực hiện, thứ tự thao tác, dụng cụ, tiêu chí đạt và hồ sơ phải giữ.
GPS	Hệ thống định vị toàn cầu; trong cấm nang dùng để ghi tọa độ điểm lấy mẫu, ổ bệnh, lô và vị trí ảnh. Tọa độ phải kèm hệ quy chiếu hoặc định dạng dùng.
NPK	Ba nguyên tố dinh dưỡng đa lượng: đạm (N), lân tính theo phospho hoặc dạng quy đổi công bố (P), và kali hoặc dạng quy đổi công bố (K). Khi tính phải dùng đúng đơn vị trên phiếu phân tích, không cộng trực tiếp các dạng quy đổi khác nhau.
BYT	Bộ Y tế; mã cơ quan ban hành trong số hiệu quy chuẩn hoặc văn bản được viện dẫn.
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường; mã cơ quan ban hành trong số hiệu quy chuẩn môi trường được viện dẫn.
BNNPTNT hoặc Bộ NN&PTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; tên/mã cơ quan trong văn bản ban hành tại thời điểm văn bản được ký.
USDA	Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ; nguồn tham chiếu quốc tế, không phải cơ quan xác nhận riêng cho Chánh Phong 04 tại Việt Nam.
NRCS	Cơ quan Bảo tồn Tài nguyên Thiên nhiên thuộc Bộ Nông nghiệp Hoa Kỳ; nguồn tham chiếu về lấy mẫu và quản lý đất.

THUẬT NGỮ	ĐỊNH NGHĨA
CSIRO	Tổ chức Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp Khối Thịnh vượng chung của Úc; nguồn nghiên cứu quốc tế, không phải tiêu chuẩn pháp lý Việt Nam.
VSQI	Viện Tiêu chuẩn Chất lượng Việt Nam; đơn vị cung cấp thông tin tra cứu tiêu chuẩn. Nội dung tiêu chuẩn phải đối chiếu toàn văn đúng phiên bản và phạm vi sử dụng.
BVTV	Bảo vệ thực vật; khi dùng trong tên cơ quan, phòng thử nghiệm hoặc sản phẩm phải đọc cùng ngữ cảnh và văn bản đầy đủ.
CFU	Đơn vị hình thành khuẩn lạc, dùng biểu thị số vi sinh vật có khả năng tạo khuẩn lạc trong một lượng mẫu theo phương pháp thử.
spp.	Ký hiệu sau tên chi sinh vật để chỉ nhiều loài hoặc chưa xác định đến loài; không phải tên một loài cụ thể.
DOI	Mã định danh đối tượng số dùng nhận diện bền vững bài báo hoặc tài liệu khoa học.
URL	Địa chỉ tài nguyên trên mạng; trong cẩm nang được thể hiện bằng liên kết 'Mở nguồn'.
ATTP	An toàn thực phẩm; bao gồm kiểm soát mối nguy sinh học, hóa học và vật lý trong thu hoạch, sơ chế, bảo quản và giao hàng.
HACCP	Phân tích mối nguy và điểm kiểm soát tới hạn; phương pháp quản lý an toàn thực phẩm, không tự được thiết lập chỉ bằng một bảng kiểm.
RACI	Ma trận phân công gồm người chịu trách nhiệm thực hiện, người chịu trách nhiệm cuối, người được tham vấn và người được thông báo.
NPV và IRR	NPV là giá trị hiện tại ròng; IRR là tỷ suất hoàn vốn nội bộ. Chỉ tính khi dòng tiền từng năm, đầu tư, vốn lưu động, thuế và giá trị cuối kỳ được lập đầy đủ.
PPE	Phương tiện bảo hộ cá nhân; chủng loại phải dựa trên công việc, nhân sản phẩm và đánh giá rủi ro, không dùng một bộ chung cho mọi thao tác.
ISTA	Hiệp hội Kiểm nghiệm Hạt giống Quốc tế; quy tắc của tổ chức là nguồn tham chiếu phương pháp thử hạt, không tự thay thế yêu cầu pháp lý hoặc tiêu chuẩn công bố của lô CP04 tại Việt Nam.
UC	Đại học California; trong danh mục nguồn, UC Davis và UC IPM là nguồn tham chiếu quốc tế về sau thu hoạch và quản lý dịch hại trên ớt nói chung.
CC	Creative Commons, hệ thống giấy phép/công cụ quyền tác giả; mã đầy đủ trên từng ảnh như CC BY, CC BY-SA hoặc CC0 quyết định điều kiện tái sử dụng.
BNNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường; mã cơ quan trong số hiệu văn bản được ban hành dưới tên cơ quan này.
BKHCN	Bộ Khoa học và Công nghệ; mã cơ quan trong số hiệu thông tư hoặc tài liệu được viện dẫn.
QH, ND-CP và TT	QH là Quốc hội trong số hiệu luật; ND-CP là nghị định của Chính phủ; TT là thông tư, thường kèm mã cơ quan ban hành như TT-BYT hoặc TT-BKHCN.
CC BY	Giấy phép Creative Commons yêu cầu ghi công tác giả/chủ thể quyền theo thông tin nguồn; BY nghĩa là ghi công.
CC BY-SA	Giấy phép Creative Commons yêu cầu ghi công và chia sẻ bản phái sinh theo cùng hoặc giấy phép tương thích; SA nghĩa là chia sẻ tương tự.

THUẬT NGỮ	ĐỊNH NGHĨA
CCO	Công cụ Creative Commons để chủ thể quyền từ bỏ quyền trong phạm vi pháp luật cho phép. Vẫn phải ghi nguồn trong cẩm nang để bảo toàn chuỗi bằng chứng và tính minh bạch.
FAO	Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc; nguồn phương pháp tính nước và hệ số cây trồng, không phải nguồn xác nhận riêng cho CP04.
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia; văn bản có yêu cầu bắt buộc trong phạm vi điều chỉnh.
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia Việt Nam; thường áp dụng tự nguyện nhưng có thể trở thành điều kiện bắt buộc khi được viện dẫn hoặc được chọn làm chuẩn chứng nhận/hợp đồng.
VAAS	Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam; đơn vị phát hành Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật trồng ớt cay năm 2022.
EXIF	Dữ liệu kỹ thuật gắn trong tệp ảnh, có thể chứa thời gian, thiết bị và một số thông tin chụp; phải giữ tệp gốc để phục vụ chuỗi bằng chứng.
PDF	Định dạng tài liệu cố định dùng để in và phát hành; bản PDF không thay thế tệp Word kiểm soát hoặc bảng tính công thức.
Chi phí đầu tư ban đầu	Khoản mua tài sản hoặc hạ tầng dùng cho nhiều vụ, ví dụ hệ thống tưới, thiết bị đo, nhà ương; được theo dõi riêng với chi phí vận hành.
Chi phí vận hành	Chi phí phát sinh trực tiếp trong một vụ: hạt giống, giá thể, phân hữu cơ, vật tư, lao động, thu hái, xét nghiệm, đóng gói và vận chuyển.
Hành động khắc phục và phòng ngừa	Quy trình cô lập vấn đề, xác định nguyên nhân gốc, sửa hiện trạng, ngăn tái diễn và chỉ đóng hồ sơ sau khi có bằng chứng hiệu lực.
Hệ số cây trồng	Hệ số biểu thị mức dùng nước của cây so với lượng bốc thoát hơi tham chiếu; dùng trong công thức tính nhu cầu tưới, không phải liệu cố định.
Khoảng thời gian cách ly trước thu hoạch	Số ngày tối thiểu từ lần dùng một sản phẩm bảo vệ thực vật đến khi thu hoạch; chỉ lấy từ đúng nhãn sản phẩm hiện hành.
Khoảng thời gian hạn chế vào ruộng	Thời gian người lao động không được vào khu vực đã xử lý nếu chưa có phương tiện bảo hộ theo đúng nhãn và quy định an toàn.
Lượng bốc thoát hơi tham chiếu	Lượng nước khí tượng làm cơ sở tính nhu cầu nước cây trồng; phải lấy theo trạm hoặc nguồn thời tiết phù hợp khu vực.
Mức dư lượng tối đa	Giới hạn dư lượng chất bảo vệ thực vật được phép trong nông sản theo thị trường và yêu cầu bên mua.
Phiếu phân tích chất lượng	Chứng thư của nhà sản xuất hoặc phòng thử nghiệm thể hiện kết quả của đúng lô vật tư; không thay thế kiểm tra tư cách đầu vào hữu cơ.
Quản lý dịch hại tổng hợp	Hệ thống ưu tiên phòng ngừa, theo dõi, nhận diện, biện pháp canh tác-cơ học-sinh học và chỉ dùng sản phẩm được phê duyệt khi thật cần thiết.
Quy trình thao tác chuẩn	Hướng dẫn được kiểm soát phiên bản, quy định ai làm, làm khi nào, bằng dụng cụ gì, tiêu chí đạt và hồ sơ phải giữ.
Tỷ lệ biến thiên	Độ lệch chuẩn chia cho giá trị trung bình, nhân một trăm; dùng để đánh giá độ đồng đều của cây hoặc thiết bị tưới.
Truy xuất khối lượng	Đối chiếu tồn đầu, lượng thu, mẫu, giao, loại bỏ, hao hụt và tồn cuối để chứng minh không trộn lẫn hoặc khai vượt sản lượng.

THUẬT NGỮ	ĐỊNH NGHĨA
Vùng đệm	Khu vực ngăn hoặc giảm nguy cơ nhiễm chéo từ ruộng, đường, nguồn nước hay hoạt động lân cận; kích thước phải dựa trên đánh giá rủi ro, không có một con số chung cho mọi ruộng.

18.2 Quy tắc hoàn thiện dữ liệu

- Không để ô dữ liệu trống. Nếu chưa có bằng chứng, ghi 'Chưa có bằng chứng – không được dùng để quyết định' và nêu người/hạn bổ sung trong hồ sơ nội bộ.
- Nếu không áp dụng, ghi 'Không áp dụng' và lý do. Số không chỉ được dùng khi giá trị thực sự bằng không và có giải thích, không dùng số không thay cho dữ liệu thiếu.
- Mỗi con số phải có đơn vị, phạm vi, thời điểm, phương pháp đo và trạng thái nguồn; mọi giá phải có ngày truy cập hoặc báo giá.
- Ảnh phải có tác giả, nguồn, giấy phép/quyền, thay đổi đã thực hiện, nội dung ảnh chứng minh và nội dung ảnh không chứng minh.
- Bản in tại hiện trường phải ghi phiên bản và ngày; khi Rev.D bị thay thế phải thu hồi hoặc đóng dấu hết hiệu lực.

18.3 Tuyên bố về hình ảnh CP04



ẢNH MINH HỌA KHÔNG THAY BẰNG CHỨNG LÔ: Toàn bộ ảnh minh họa hiện hành được chọn từ nguồn có giấy phép mở và được ghi công theo từng tấm. Các ảnh giúp người đọc nhận biết thao tác, thiết bị hoặc triệu chứng chung trên cây ớt; không xác nhận giống Chánh Phong 04 và không chứng minh lô B-FARM. Bộ bằng chứng CP04 phải do đơn vị triển khai chụp trong quá trình thực hiện, giữ tệp gốc và liên kết được với bao hạt, số lô, khay, khối, ngày, địa điểm và người thao tác.

Tên tệp bằng chứng đề xuất: CP04_[SỐ-LÔ]_[KHỐI]_[NGÀY]_[GIAI-ĐOẠN]_[SỐ-THỨ-TỰ].jpg. Giữ tệp gốc và dữ liệu EXIF; không dùng bản đã chỉnh sửa làm tệp bằng chứng duy nhất.

18.4 Tài liệu tham khảo

Ngày rà soát và truy cập nguồn cho Rev.D: 27/08/2026. Văn bản pháp lý, danh mục sản phẩm bảo vệ thực vật, giá và quyền sử dụng ảnh phải được kiểm tra lại ngay trước mỗi lần phát hành hoặc triển khai vụ mới.

1. **VAAS 2022 - Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật trồng ớt cay** - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Sinh lý, vườn ươm, mật độ, đất, dinh dưỡng tham chiếu, chăm sóc và thu hoạch
2. **Nhà cung cấp - Ớt hiểm Chánh Phong 04** - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Thông tin nhãn và tuyên bố của nhà cung cấp; cần xác minh theo lô
3. **VSQI - TCVN 11041-1:2017 Nông nghiệp hữu cơ, yêu cầu chung** - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Yêu cầu chung, kiểm soát hồ sơ và truy xuất; tiêu chuẩn còn hiệu lực
4. **VSQI - TCVN 11041-2:2017 Trồng trọt hữu cơ** - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Chuyển đổi, đầu vào, vùng đệm và sản xuất cây trồng; áp dụng cùng Phần 1
5. **Nghị định 109/2018/NĐ-CP** - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Sản xuất, chứng nhận, ghi nhãn và truy xuất sản phẩm hữu cơ
6. **Cục BVTV - Thông tư 75/2025/TT-BNNMT** - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Danh mục thuốc BVTV được phép/cấm hiện hành từ 10/02/2026

7. Cục BVTV - Thông tư 28/2026/TT-BNNMT - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Sửa đổi danh mục thuốc BVTV năm 2026
8. FAO - Crop water needs: Pepper - [Mở nguồn](#). Phạm vi: $ET_{crop} = ET_o \times K_c$; nhu cầu nước mùa vụ 600-900 mm chỉ là khoảng chỉ báo
9. World Vegetable Center - Hot pepper production guide - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Tham chiếu thử xử lý hạt, nhiệt độ này mầm và kỹ thuật sản xuất; phải kiểm chứng tại B-FARM
10. World Vegetable Center - Hướng dẫn sau thu hoạch ớt tại Việt Nam - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Thu hái, phân loại, làm mát và bảo quản; phải hiệu chỉnh theo giống, độ chín và yêu cầu bên mua
11. Khuyến nông Hà Nội - mô hình ớt liên kết tại Thạch Thất - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Tham khảo bối cảnh địa phương; số liệu lợi nhuận do mô hình báo cáo, không phải kiểm toán
12. Khoa học và Công nghệ Quảng Ngãi - mô hình ớt VietGAP 1 ha - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Tham khảo phạm vi năng suất/lợi nhuận của mô hình địa phương; không ngoại suy trực tiếp
13. AGROINFO - biến động giá ớt 2026 - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Rủi ro giá và phụ thuộc thị trường; cơ sở xây kịch bản bất lợi
14. UC Davis Postharvest - Chile Pepper - [Mở nguồn](#). Phạm vi: Tham khảo điều kiện bảo quản sau thu hoạch; phải thử nghiệm riêng với CP04
15. TCVN 11041-2:2017 - Nông nghiệp hữu cơ, phần trồng trọt - [Mở nguồn](#)
16. USDA-NRCS - lấy mẫu đất cho quản lý dinh dưỡng - [Mở nguồn](#)
17. ISTA - Quy tắc quốc tế về thử nghiệm hạt giống - [Mở nguồn](#)
18. UC Davis - bảo quản sau thu hoạch ớt cay - [Mở nguồn](#)
19. Cornell - xử lý nước nóng hạt rau - [Mở nguồn](#)
20. World Vegetable Center - quy trình đánh giá ớt - [Mở nguồn](#)
21. TCVN - VietGAP TCVN 11892-1:2017 - [Mở nguồn](#)
22. Chánh Phong - trang sản phẩm Ớt hiếm F1 số 04 - [Mở nguồn](#)
23. Báo Bắc Ninh - mô hình Ớt hiếm Chánh Phong 04 tại Trung Kênh - [Mở nguồn](#)
24. Wikimedia Commons - hướng dẫn tái sử dụng nội dung - [Mở nguồn](#)
25. Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật 68/2006/QH11 - [Mở nguồn](#)
26. Luật 70/2025/QH15 sửa đổi Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật - [Mở nguồn](#)
27. QCVN 03:2023/BTNMT - chất lượng đất - [Mở nguồn](#)
28. QCVN 08:2023/BTNMT - chất lượng nước mặt - [Mở nguồn](#)
29. QCVN 09:2023/BTNMT - chất lượng nước dưới đất - [Mở nguồn](#)
30. QCVN 01-1:2024/BYT - chất lượng nước sạch - [Mở nguồn](#)
31. QCVN 8-2:2011/BYT - kim loại nặng trong thực phẩm - [Mở nguồn](#)
32. QCVN 8-3:2012/BYT - vi sinh vật trong thực phẩm - [Mở nguồn](#)
33. Thông tư 50/2016/TT-BYT - mức dư lượng tối đa - [Mở nguồn](#)
34. Thông tư 02/2024/TT-BKHCN - quản lý truy xuất nguồn gốc - [Mở nguồn](#)
35. Thông tư 15/2023/TT-BNNPTNT - bãi bỏ khung khảo nghiệm ớt cũ - [Mở nguồn](#)
36. FAO 56 - phương pháp tính hệ số cây trồng - [Mở nguồn](#)
37. Khuyến nông Quốc gia - gieo ươm ớt trong nhà màng - [Mở nguồn](#)
38. Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật - quản lý thán thư ớt - [Mở nguồn](#)
39. American Phytopathological Society - Diseases of Pepper - [Mở nguồn](#)

40. New Mexico State University - Chile Pepper Diseases - [Mở nguồn](#)

41. UC IPM - hướng dẫn quản lý bọ trĩ trên ớt - [Mở nguồn](#)

42. Báo Vĩnh Long - chi phí công hái và vận chuyển ớt 2026 - [Mở nguồn](#)

43. VietnamPlus - giá ớt Quảng Ngãi tháng 4/2026 - [Mở nguồn](#)

44. Khuyến nông Quốc gia - mô hình liên kết ớt Sơn La - [Mở nguồn](#)

45. Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật - phòng thử nghiệm dư lượng được chỉ định - [Mở nguồn](#)

!

NGUYÊN TẮC CẬP NHẬT: Trước mỗi vụ, rà lại danh mục sản phẩm bảo vệ thực vật hiện hành, tiêu chuẩn và pháp luật, nhãn hạt, danh mục đầu vào được phê duyệt, điều kiện chứng nhận, quy cách bên mua, báo giá và quyền sử dụng ảnh. Rev.D hết hiệu lực thực hành khi các điều kiện này thay đổi mà chưa được đánh giá.

Tuyên bố cuối

Bộ quy trình này đặt giá trị của chương trình ở khả năng biến hiểu biết thành kỷ luật hiện trường: mỗi hạt có lô, mỗi thao tác có người chịu trách nhiệm, mỗi kilogram có tiêu chuẩn, mỗi đồng vốn có kịch bản và mỗi tuyên bố đều có bằng chứng. Đó là nền tảng để Đông Sơn xây dựng niềm tin trước khi xây dựng quy mô.

— HẾT TÀI LIỆU —

Nguồn tham chiếu và cách áp dụng có trách nhiệm.

E11 · Bổ sung danh mục nguồn trang nền 65–67. Truy cập ngày 05.09.2026. Tài liệu quốc tế hỗ trợ nguyên tắc nông học, không thay đăng ký sản phẩm, điều kiện hữu cơ hoặc chẩn đoán tại Việt Nam.

E-R1 · NC State Extension

Phytophthora Blight of Peppers. Tác giả Lina Quesada-Ocampo; trang ghi rà soát 09.01.2023. Dùng cho nhận diện nguy cơ nước/đất lan truyền và phòng ngừa bằng thoát nước, vệ sinh, giám sát. Không dùng bảng thuốc tại Hoa Kỳ thành khuyến cáo sử dụng ở Việt Nam. Không cung cấp ngưỡng 60 phút riêng cho CP04.

Mở tài liệu NC State Extension

E-R2 · University of Minnesota Extension

How to prevent seedling damping off. Dùng cho yêu cầu vệ sinh, giá thể, điều kiện nước và quản lý chết rạp cây con. Nguồn không chứng minh lượng ươm tốt hơn khay cho Chánh Phong 04 và không xác thực số lô hạt của Đông Sơn.

Mở hướng dẫn University of Minnesota Extension

E-R3 · Oklahoma State University Extension

Pepper Production. Dùng cho nguyên tắc làm cỏ nông, tránh tổn thương rễ và độc lợi ích màng phủ cùng chi phí. Điều kiện giống, khí hậu, mật độ và giá của Oklahoma không được chuyển nguyên sang ruộng Việt Nam.

Mở hướng dẫn Oklahoma State University Extension

E-R4 · Đề xuất kiểm chứng của Đông Sơn

Các điểm đo 5 vị trí/ha, mẫu 100 cây, so sánh 600 hạt, mốc cảnh báo 60 phút, quy ước chuỗi mưa, ngân sách thêm 16,17 triệu đồng và phương án vãi/ươm tập trung là thiết kế lập kế hoạch ngày 05.09.2026. Đây là giả định có thể chỉnh, chưa phải số liệu thực địa hoặc tiêu chuẩn đã xác nhận.

Quyền tác giả và tính toàn vẹn

Tên thương hiệu, watermark và hạn chế chỉnh sửa giúp nhận diện bản phát hành và hạn chế thao tác thông thường; không thể bảo đảm người khác tuyệt đối không sửa hoặc xóa. Mã SHA-256 trên trang tải dùng đối chiếu file chính thức. Không mở rộng quyền tác giả Đông Sơn sang ảnh, nguồn hoặc kiến thức phổ quát của bên thứ ba.

Website: dongsonagrimex.vn/nong-san · sales@dongsonagrimex.vn