

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT

Quản lý tổng hợp dinh dưỡng và dịch hại khắc phục hiện tượng cam quả kém chất lượng, bệnh rụng quả, vàng lá thối rữa trên cây cam thời kỳ kinh doanh

I. Mục tiêu

Áp dụng tổng hợp các biện pháp quản lý dinh dưỡng, dịch hại khắc phục hiện tượng “cam ngor”, bệnh rụng quả, vàng lá thối rữa trên cây cam thời kỳ kinh doanh, tạo điều kiện cho cây cam sinh trưởng phát triển khỏe, hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do sâu, bệnh và điều kiện ngoại cảnh gây ra. Nâng cao chất lượng sản phẩm, hiệu quả kinh tế trong sản xuất cam một cách an toàn bền vững.

II. Phạm vi và đối tượng áp dụng

- Hướng dẫn này được áp dụng trong sản xuất cam ở thời kỳ kinh doanh tại các vùng trồng cam trên địa bàn tỉnh Nghệ An.

- Hướng dẫn được áp dụng cho tất cả các hộ sản xuất cam, không áp dụng trên những vườn cam vàng lá do bệnh Greening hoặc Tristeza.

III. Điều kiện áp dụng: Người sản xuất cam được tập huấn các nội dung hướng dẫn, có khả năng, điều kiện tiếp thu tiến bộ khoa học kỹ thuật, có điều kiện đầu tư thâm canh.

IV. Tài liệu viện dẫn và cơ sở xây dựng hướng dẫn

- Kết quả thực hiện các mô hình áp dụng các giải pháp quản lý tổng hợp dịch hại và dinh dưỡng để khắc phục hiện tượng cam quả kém chất lượng (hay còn gọi là “cam ngor”), bệnh rụng quả, vàng lá thối rữa theo hướng an toàn bền vững trên địa bàn các huyện Con Cuông, Nghĩa Đàn, Quỳnh Hợp.

- Kết quả điều tra, đánh giá thực trạng sản xuất cam trên địa bàn tỉnh Nghệ An trong các năm 2017, 2018, 2019.

- Quy trình kỹ thuật sản xuất Cam của Sở Nông nghiệp và PTNT.

V. Giải thích một số thuật ngữ

- Sinh vật gây hại: Là sinh vật gây ra thiệt hại trực tiếp hoặc gián tiếp đối với thực vật bao gồm vi sinh vật gây bệnh, côn trùng gây hại, cỏ dại và các sinh vật có hại khác.

- Phân bón hữu cơ: Gồm các loại phân bón được sản xuất từ nguyên liệu chính là các chất hữu cơ tự nhiên (không bao gồm các chất hữu cơ tổng hợp), được xử lý thông qua quá trình vật lý (làm khô, nghiền, sàng, phối trộn, làm ẩm) hoặc sinh học (ủ, lên

men, chiết) và tùy theo thành phần, chức năng của các chỉ tiêu chất lượng chính hoặc quá trình sản xuất được phân loại chi tiết trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.

- Phân bón hóa học (vô cơ): Nhóm phân bón hóa học (còn gọi là phân bón vô cơ) gồm các loại phân bón được sản xuất từ nguyên liệu chính là các chất vô cơ hoặc hữu cơ tổng hợp, được xử lý qua quá trình hóa học hoặc chế biến khoáng sản và tùy theo thành phần, hàm lượng hoặc chức năng của chỉ tiêu chất lượng chính đối với cây trồng hoặc liên kết hóa học của các nguyên tố dinh dưỡng trong phân bón được phân loại chi tiết trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.

- Phân bón sinh học: Gồm các loại phân bón được sản xuất thông qua quá trình sinh học hoặc có nguồn gốc tự nhiên, trong thành phần có chứa một hoặc nhiều chất sinh học như axit humic, axit fulvic, axit amin, vitamin hoặc các chất sinh học khác và tùy theo thành phần hoặc chức năng của chỉ tiêu chất lượng chính trong phân bón được phân loại chi tiết trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.

- Phân bón rễ: Là loại phân bón thuộc một trong các nhóm phân bón phân bón hóa học hoặc phân bón hữu cơ sử dụng để cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng thông qua bộ rễ hoặc có tác dụng cải tạo đất.

- Phân bón lá: Là loại phân bón thuộc một trong các nhóm phân bón phân bón hóa học hoặc phân bón hữu cơ sử dụng để cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng thông qua thân, lá.

- Thuốc BVTV: Thuốc bảo vệ thực vật là chất hoặc hỗn hợp các chất hoặc chế phẩm vi sinh vật có tác dụng phòng ngừa, ngăn chặn, xua đuổi, dẫn dụ, tiêu diệt hoặc kiểm soát sinh vật gây hại thực vật; điều hòa sinh trưởng thực vật hoặc côn trùng; bảo quản thực vật; làm tăng độ an toàn, hiệu quả khi sử dụng thuốc.

- Hiện tượng cam quả kém chất lượng (nông dân thường gọi là "Cam ngo"): Là cách gọi của nông dân chỉ triệu chứng khi cây đến thời kỳ chín thì quả cam không chín được, quả không căng mọng, mềm dẫn đến chất lượng kém và có thể rụng hàng loạt.

VI. Nội dung quy trình

1. Giai đoạn sau thu hoạch (từ tháng 12 năm trước đến 15/01 năm sau)

- Kiểm tra, phân tích đánh giá vườn cam: Phân tích đất, kiểm tra tình trạng phát triển của bộ rễ, kiểm tra tình hình bệnh hại (rễ, thân, tán).

- Vệ sinh đồng ruộng: Cắt tỉa cành, tạo tán, loại bỏ cành trong tán, cành nhỏ, cành yếu, cành sâu bệnh, một số cành vượt, cành mọc đan xen nhau. Thu dọn tiêu hủy tàn dư trong vườn, làm rãnh thoát nước. Bón vôi (1- 2 kg/gốc), quét vôi gốc để hạn chế sâu bệnh.

- Phun rửa phòng trừ nấm bệnh sau khi vệ sinh đồng ruộng bằng thuốc Antracol 70 WP.

- Trường hợp phát hiện rễ bị nấm gây hại sử dụng thuốc Insuran 50 WG để tưới quanh tán.

- Bón phân trung bình cho mỗi gốc : NPK 16:16: 16 (1 – 1,5kg) + Phân chuồng hoai (50 kg) hoặc phân hữu cơ khoáng hóa 4 – 5kg + Trichoderma (30g) (đào rãnh quanh mép tán để bón, đào đều rồi lấp rãnh).

2. Giai đoạn phân hóa mầm hoa nảy chồi (từ 15/01/ - cuối tháng 2)

- Bổ sung dinh dưỡng hữu cơ, phục hồi và phát triển rễ: Tưới quanh tán bằng sản phẩm hữu cơ Rootwell (1 lít thuốc/1.000 - 1.200 lít nước/100 gốc).

- Phun điều hòa sinh trưởng Boom flower để cây ra lộc, hoa tập trung thuận lợi cho phòng trừ sâu bệnh về sau.

- Phun phòng trừ sâu vẽ bùa, rầy, bọ trĩ khi lộc dài 1,5 - 2cm: Radiant 060 SC

3. Giai đoạn ra hoa đậu quả, lộc xuân (Cuối tháng 02 - tháng 3)

- Bón Rhizomyx 2.5 G (30 - 50g/cây) quanh tán để tăng cường phát triển rễ, tạo độ xốp cho đất.

- Cắt bỏ những cành yếu, cành sâu bệnh, cành mọc trong tán.

- Phòng bệnh sương mai hại hoa, quả non và bổ sung Bo bằng hỗn hợp: thuốc Antracol 70 WG+ Hi Boron để tăng khả năng đậu quả, hạn chế rụng quả.

- Phun phòng trừ sâu vẽ bùa, rầy, bọ trĩ khi lộc dài 1,5 - 2cm: thuốc Radiant 060 SC.

4. Giai đoạn phát triển quả, lộc hè (tháng 4 - 6)

- Làm sạch cỏ gốc, tưới nước giữ ẩm khi khô hạn.

- Phun phòng nấm gây rụng quả, nấm phytophthora: thuốc Profiler 711.1 WG.

- Phun trừ rầy, rệp muội, rệp sáp, nhện, bọ trĩ: thuốc Movento 150 OD.

- Bổ sung dinh dưỡng bằng hữu cơ qua lá: Triple Max.

- Bón phân nuôi quả: NPK16:16:16 (0,7-1 kg/gốc) hoặc (0,3 kg urê+0,3 kg kali/gốc) + Trichoderma (30g/gốc). (Tưới nước đẫm trước và sau khi bón phân một ngày).

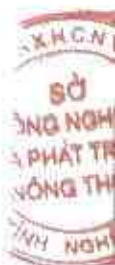
- Phòng trừ sâu vẽ bùa, nhện, sâu chích hút, côn trùng khi có mật độ cao bằng thuốc có hoạt chất Abamectin để bảo vệ lộc hè.

- Phòng trừ bệnh loét (khi cần thiết) bằng thuốc có hoạt chất: Copper oxychloride, Bordeaux mixture.

- Cắt bỏ những cành sâu bệnh, cành vượt, tia bỏ quả nhỏ quả dị hình. Kiểm tra Ph đất, nếu đất chua bón bổ sung thêm vôi.

5. Giai đoạn phát triển quả, quả chuyển mã, lộc thu (tháng 7 -9)

- Bón phân nuôi quả và bổ sung nấm đối kháng: Trico DHTC (30g) + 0,4Kg Kali/gốc + Tưới quanh tán bằng sản phẩm hữu cơ Rootwell (1 lít thuốc/1.000 lít nước/100 gốc) khi quả bắt đầu chuyển mã.



- Làm cỏ gốc (máy đập), tiếp tục thăm vườn thường xuyên, cắt tỉa cành, quả bị sâu bệnh, quả dị hình và theo dõi tình hình dịch hại. Tưới nước giữ ẩm cho vườn.

- Kiểm tra tình trạng phát triển của rễ, tưới bổ sung Insuran nếu phát hiện rễ bị nấm bệnh gây hại hoặc để phòng bệnh hại rễ trong mùa mưa.

- Phòng trừ sâu vẽ bùa, nhện, sâu chích hút, châu chấu trên khi có mật độ cao bằng Abamectin để bảo vệ lộc thu.

- Phun phòng chống rụng quả bằng thuốc Nativo 750WG.

6. Giai đoạn quả chín, thu hoạch (tháng 10 – 11)

- Phun phòng chống rụng quả bằng thuốc Nativo 750WG khi gặp mưa nhiều.

- Phòng trừ ruồi đục quả và ngài chích hút quả bằng bẫy, bả. (bẫy phỉn, bẫy dính), bắt thủ công.

7. Thu hoạch quả

Tiến hành thu hoạch khi quả cam chín, chuyển màu vàng. Thu hoạch vào ngày nắng khô ráo, không nên thu trái ngay sau mưa hoặc ngày mù sương vì quả dễ bị ẩm thối. Khi thu hoạch nên dùng kéo cắt cuống quả, không làm xây xát vỏ quả, gây cành. Quả thu xong cần để nơi thoáng mát.

8. Đặc điểm gây hại của một số sâu bệnh hại chính trên cam

- Sâu vẽ bùa: Là sâu phổ biến nhất trên cây cam (sâu ưa tán thấp, khoảng 1,5 m trở xuống), Sâu non sau khi nở đục những đường hầm để ăn lớp tế bào nhu mô dưới-biểu bì của lá. Các đường hầm do sâu gây trên lá cho làm lá bị biến dạng. Sâu non phá hoại quanh năm nhất là các đợt lộc non. Ngoài ra vết hại của vẽ bùa còn tạo điều kiện thuận lợi cho bệnh loét xâm nhập gây hại.

- Sâu nhót: Sâu non và trưởng thành phá hoại lá non, quả non trong mùa xuân, thường từ tháng 2 đến tháng 4 hàng năm.

- Sâu đục thân, đục cành: Gây hại nhiều từ tháng 5-9 trong năm. Trưởng thành (Xén tóc) đẻ trứng trên vỏ của cành, thân qua các vết thương hay vết nứt, trên nách lá non (sâu đục cành). Sau khi nở, sâu non đục phá làm cho thân cành bị chết khô.

- Rầy chổng cánh: Rầy chích hút lá non, đợt non, cành non đồng thời là môi giới truyền bệnh vàng lá Greening. Thời gian xuất hiện từ tháng 2 đến tháng 11, gây hại rải rác trên các vườn cam, nơi cao: 3-4 con/cành. Gây hại nặng trên các vườn cam già cỗi, sức đề kháng kém.

- Rệp muội: Xuất hiện gây hại quanh năm, nhưng hại nặng nhất là các lứa lộc và thời kỳ quả non trên các vườn cam kinh doanh. Chất bài tiết của rệp là môi trường thuận lợi cho nấm muội đen phát triển. Rệp gây rụng hoa, quả non, đợt non biến dạng, lá bị xoắn lại.

- Nhện nhỏ (nhện đỏ, nhện trắng, nhện rậm vàng): Nhện trắng là nguyên nhân gây nên rậm quả và rậm lá. Nhện đỏ gây nên các đốm màu nâu và vàng ở trên lá và quả. Nhện xuất hiện và gây hại quanh năm, nặng nhất là các cao điểm thời tiết nhiệt độ cao, độ ẩm không khí thấp (hạn hán, tháng 4, tháng 5 và tháng 6 hàng năm).

- **Câu cầu:** Trưởng thành xuất hiện sau các đợt mưa khi cây cam đang ra lộc hẻ và lộc thu. Câu cầu là đối tượng nguy hiểm bởi số lượng lớn, phàm ăn, chúng ăn cụt các đợt non, lá non, lá bánh tẻ và quả non. Quả bị hại nặng có thể rụng, quả bị nhẹ làm vỏ quả biến dạng, giảm phẩm cấp thương phẩm quả.

- **Ruồi vàng đục quả:** Ruồi vàng gây hại trên cam có 2 loại đó là *Cerratitis* và *Dacus dorsalis*, phá hoại ở giai đoạn quả sắp chín. Triệu chứng đầu tiên trên quả bị gây hại có thể quan sát thấy những lỗ nhỏ khoảng 1mm. Từ đây sâu non nở ra đào lỗ và chui vào trong tép gây hại. Sau khi bị gây hại vết quả bị thối và có màu nâu, quả rụng và bị hủy toàn bộ. Ruồi xuất hiện gây hại trên các vườn cam kinh doanh, thời kỳ quả chớm chua (tháng 6, tháng 7 hàng năm), hại cho đến thời kỳ thu hoạch. Tỷ lệ nơi cao: 5-10% quả bị hại.

- **Bướm chích hút quả:** Xuất hiện và gây hại trên các vườn cam kinh doanh thời kỳ tích lũy đường (tháng 8, tháng 9 cho hết thời gian thu hoạch). Tỷ lệ quả bị hại nơi cao lên tới: 10-15%, nhất là các vườn cam tiếp giáp vườn cây lâm nghiệp.

- **Bệnh nứt thân chảy mủ:** Bệnh thường phát sinh ở phần gốc cây, cách mặt đất khoảng 20-50cm trở xuống cổ rễ và phần rễ. Phần vỏ thân gần gốc có triệu chứng lúc đầu như bị sùng nước, sau đó khô, nứt bong ra dọc theo thân, vỏ thân bị thối nâu. Bệnh phát triển vòng quanh thân chính và rễ cái, có thể lan đến các cành bên trên. Rễ nhỏ gãy và thối bong ra, nhất là ở các rễ lông. Lá bị vàng dọc theo gân chính do thiếu dinh dưỡng, sau đó các chồi non và nhánh lớn bị chết. Bệnh cũng làm chảy gôm màu nâu ở thân và cành. Ngoài ra còn làm thối quả, vùng thối hơi tròn có màu nâu tối lan rộng ra khắp quả. Nấm bệnh tồn tại trong đất và lây qua đất hoặc di chuyển do nước mưa. Đất úng nước là điều kiện thích hợp cho bệnh phát triển.

- **Bệnh loét cam:** Bệnh do vi khuẩn *Xanthomonas Citri* gây ra, gây hại lá, quả, cành, đặc biệt gây hại ở những vết thương do sâu vẽ bùa gây ra. Bệnh xuất hiện gây hại nhiều vào các tháng mưa nhiều, ẩm độ không khí cao.

- **Bệnh ghẻ sẹo:** Bệnh do nấm *Elsinoe fawcetti* Bit. Et Jenk gây ra, bệnh thường gây hại lá và quả lúc còn nhỏ. Lá và quả bị hại có những nốt nổi gồ ghề màu nâu.

- **Bệnh sương mai:** Bệnh do nấm gây hại (nấm thích hợp phát triển vào thời tiết có ẩm độ cao, nhất là vào mùa mưa). Bệnh gây hại trên hoa, quả non, cuống quả gây rụng hoa và rụng quả.

- **Bệnh vàng lá thối rễ:** Xuất hiện nhiều trên các vườn cam thấp trũng cục bộ, thoát nước kém sau mưa.

- **Bệnh Greening:** Cây bị bệnh cành nhỏ, cành tăm mọc chum vào nhau, tán cây nhỏ lại, lá vàng và bé, lá có gân xanh, thịt vàng, phiến lá cong hình thìa, quả nhỏ, chín không đều, ít nước và chua, phẩm chất kém. Hạt lép nhiều và có màu nâu, có khi có hiện tượng chảy nhựa. Bệnh xuất hiện nhiều trên các vườn cam già cỗi, chăm sóc kém, vườn có mật độ rầy chổng cánh cao.

9. Tác dụng của một số loại thuốc bảo vệ thực vật sử dụng trong mô hình

TT	Tên và loại hoạt chất	Tên thương phẩm	Đối tượng phòng trừ
1	Propineb	Antracol 70 WP	Bệnh sương mai, đốm quả
2	Tebuconazole + Trifloxystrobin	Nativo 750WG	Bệnh loét, sọc, bệnh thán thư
3	Copper oxychloride	Champion 37.5 SC	Bệnh loét, sọc
4	Bordeaux mixture	Bordeaux M 25WP	Bệnh loét, sọc
5	Fluopicolide + Fosetyl Aluminium	Profiler 711.1 WG	Bệnh sương mai, thối rễ do Phytophthora
6	Dimethomorph	Insuran 50 WG	Bệnh thối rễ, chết nhanh
7	Abamectin 0.2% + Petroleum oil 24.3%	Petis 24.5EC	Rầy chống cánh, sâu vẽ bùa, nhện
8	Spirotetramat	Movento 150 OD	Rệp muội, rệp sáp, bọ trĩ, nhện
9	Spinetoram	Radiant 060 SC	Bọ trĩ, sâu vẽ bùa, rầy chống cánh, sâu nhót
10	Trichoderma spp	TRICÔ-ĐHCT 108 bào tử/g	vàng lá thối rễ do Fusarium solani/cây có mùi

VII. Tổ chức thực hiện

- Đề nghị các huyện, thị vùng sản xuất cam tuyên truyền, khuyến cáo, hướng dẫn nông dân, căn cứ vào tình hình cụ thể của vườn cam để áp dụng các biện pháp kỹ thuật nêu trên nhằm khắc phục hiện tượng cam quả kém chất lượng (hay còn gọi là "cam ngơ"), bệnh rụng quả, vàng lá thối rễ trên cây cam kinh doanh. Báo cáo kết quả thực hiện, khó khăn, vướng mắc, đề xuất (nếu có) về Sở Nông nghiệp và PTNT để có phương án điều chỉnh phù hợp.

- Giao Chi cục Trồng trọt và BVTV, các Trung tâm: Khuyến nông, Giống cây trồng và các phòng Sở có liên quan, theo chức năng, nhiệm vụ, phối hợp với các huyện, thị vùng trồng cam để tuyên truyền, khuyến cáo, hướng dẫn bà con nông dân áp dụng các biện pháp kỹ thuật nêu trên. Báo cáo kết quả thực hiện, khó khăn, vướng mắc, đề xuất (nếu có) về Sở (qua Phòng quản lý kỹ thuật và KHCN) để tổng hợp, báo cáo Lãnh đạo Sở có biện pháp chỉ đạo và điều chỉnh phù hợp/.

Nơi nhận:

- Đ/c Hoàng Nghĩa Hiếu
PCT UBND tỉnh (để b/c);
- Trung tâm BVTV vùng khu IV,
Cục BVTV (để b/c);
- Giám đốc Sở (để b/c);
- UBND các huyện, thị vùng trồng cam;
- Chi cục TT và BVTV (để t/h);
- Các Trung tâm: Khuyến nông,
Giống Cây trồng (để t/h);
- Lưu VT, QLKT&KHCN.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Văn Lập