

Số: /QĐ-TTTV

Hà Nội, ngày tháng năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc công nhận tiến bộ kỹ thuật lĩnh vực trồng trọt và bảo vệ thực vật

CỤC TRƯỞNG CỤC TRỒNG TRỌT VÀ BẢO VỆ THỰC VẬT

Căn cứ Quyết định số 58/QĐ-BNNMT ngày 01 tháng 3 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật;

Căn cứ Thông tư số 04/2018/TT-BNNPTNT ngày 03/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định tiêu chí, trình tự, thủ tục công nhận tiến bộ kỹ thuật trong nông nghiệp;

Căn cứ biên bản họp ngày 27 tháng 12 năm 2025 của hội đồng tư vấn thẩm định tiến bộ kỹ thuật; Văn bản số 46/TTNC-QLKH ngày 23/01/2026 của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển nông nghiệp công nghệ cao về việc hoàn thiện hồ sơ đề nghị công nhận tiến bộ kỹ thuật;

Theo đề nghị của Trưởng Phòng Khoa học công nghệ.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận tiến bộ kỹ thuật “Quy trình kỹ thuật trồng và xử lý ra hoa lan Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*)”. Kèm theo bản tóm tắt mô tả tiến bộ kỹ thuật (Phụ lục).

Nhóm tác giả tiến bộ kỹ thuật: ThS. Nguyễn Thị Thùy Trinh; TS. Phạm Đình Dũng; ThS. Lê Văn Cửa; ThS. Nguyễn Thanh Hiền; ThS. Nguyễn Thị Loan; ThS. Hoàng Đắc Hiệt; ThS. Phạm Việt Khái; ThS. Lê Thành Hưng; KS. Bùi Văn Sơn; KS. Đặng Thị Hồng Sơn; KS. Trần Thị Hồng Đào; KS. Lê Thiên Việt Hùng; KS. Nguyễn Hoàng Duy Lưu; ThS. Nguyễn Thị Bích Phượng; ThS. Nguyễn Thị Hồng Tú; ThS. Nguyễn Thị Hòa; ThS. Phạm Thị Thảo; CN. Đặng Quốc Đạt; CN. Trương Thanh Thúy; CN. Phạm Thị Hậu.

Tổ chức có tiến bộ kỹ thuật được công nhận: Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao - Ban quản lý Khu Nông nghiệp Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

Điều 2. Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao, nhóm tác giả của tiến bộ kỹ thuật và các đơn vị liên quan có trách nhiệm hướng dẫn, phổ biến tiến bộ kỹ thuật nêu trên để áp dụng vào sản xuất.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng Cục; Trưởng phòng Khoa học công nghệ, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao, nhóm tác giả, Thủ trưởng các tổ chức, đơn vị liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Vụ KHCN (để b/c);
- Cục trưởng (để b/c);
- Sở NNMT các tỉnh/Tp. vùng ĐBSCL, ĐNB;
- TT Khuyến nông QG;
- Văn phòng Cục (đăng Website);
- Lưu: VT, KHCN.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**

Nguyễn Quý Dương

PHỤ LỤC
TIẾN BỘ KỸ THUẬT VỀ
QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG VÀ XỬ LÝ RA HOA LAN NGỌC
ĐIỂM (*Rhynchostylis gigantea*)

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-TTTV ngày tháng năm 2026 của
Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật)*

1. Tên tiến bộ kỹ thuật: Quy trình kỹ thuật trồng và xử lý ra hoa lan Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*).

2. Tác giả:

2.1. Nhóm tác giả: ThS. Nguyễn Thị Thùy Trinh; TS. Phạm Đình Dũng; ThS. Lê Văn Cửa; ThS. Nguyễn Thanh Hiền; ThS. Nguyễn Thị Loan; ThS. Hoàng Đắc Hiệt; ThS. Phạm Việt Khái; ThS. Lê Thành Hưng; KS. Bùi Văn Sơn; KS. Đặng Thị Hồng Sơn; KS. Trần Thị Hồng Đào; KS. Lê Thiên Việt Hùng; KS. Nguyễn Hoàng Duy Lưu; ThS. Nguyễn Thị Bích Phượng; ThS. Nguyễn Thị Hồng Tú; ThS. Nguyễn Thị Hòa; ThS. Phạm Thị Thảo; CN. Đặng Quốc Đạt; CN. Trương Thanh Thúy; CN. Phạm Thị Hậu.

2.2. Tổ chức có TBKT được công nhận: Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao - Ban quản lý Khu Nông nghiệp Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

- Địa chỉ: Ấp 1, xã Nhuận Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Điện thoại: 028.3537.5910
- Email: nghiencuu.ahtp@tphcm.gov.vn

3. Xuất xứ của tiến bộ kỹ thuật:

Tiến bộ kỹ thuật được xây dựng trên cơ sở các kết quả nghiên cứu của các đề tài, nhiệm vụ khoa học công nghệ và mô hình sản xuất thực nghiệm tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao trực thuộc Ban quản lý Khu Nông nghiệp Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh. Cụ thể:

- Nhiệm vụ “Khảo sát và phân tích tình hình trồng lan Ngọc điểm”.
- Đề tài khoa học và công nghệ “Xây dựng quy trình kỹ thuật trồng và xử lý ra hoa lan Ngọc điểm”.
- Nhiệm vụ xây dựng mô hình trình diễn “Mô hình trình diễn trồng và xử lý ra hoa Lan Ngọc điểm” tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh từ năm 2023 đến nay;
- Kết quả chuyên giao “Quy trình kỹ thuật trồng và xử lý ra hoa lan Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*)” tại tỉnh Đắk Lắk (tỉnh Phú Yên cũ) (2023 -2024) và Tp. Hồ Chí Minh (2023 - 2024).

4. Tóm tắt nội dung của tiến bộ kỹ thuật

Quy trình kỹ thuật trồng và xử lý ra hoa lan Ngọc điểm (*Rhynchostylis gigantea*) được xây dựng dựa trên các cải tiến về phòng trị bệnh, điều chỉnh giá thể, dinh dưỡng, ánh sáng, chăm sóc sau thu hoạch để giúp tăng tỷ lệ ra hoa theo thời điểm mong muốn. Bên cạnh đó, tiến bộ kỹ thuật cũng đề cập tới chế độ chăm sóc sau khi xử lý ra hoa để đảm bảo cây sinh trưởng tốt, phục hồi tốt. Áp dụng tổng hợp các biện pháp trên giúp tăng tỷ lệ ra hoa đúng thời điểm mong muốn đem lại hiệu quả kinh tế cao.

4.1. Nội dung của tiến bộ kỹ thuật

4.1.1. Quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc giai đoạn vườn ươm

4.1.1.1. Bước 1. Tiêu chuẩn giống trồng

- Chọn cây giống lan Ngọc điểm nuôi cấy mô hoa có hương thơm, màu sắc đa dạng (trắng, tím, hồng, cánh sen...).

- Tiêu chuẩn cây giống:

- + Cây con cao 4 - 5 cm trở lên (đo theo chiều cao vượt lá)
- + Lá có màu xanh mượt, mọc thẳng, cứng cáp không bị biến dị.
- + Rễ khỏe, có từ 5 rễ trở lên chiều dài rễ 2 cm, không có rễ hư.
- + Cây sinh trưởng tốt, không bị nhiễm bệnh gây hại.

4.1.1.2. Bước 2: Chuẩn bị điều kiện trồng

- Luống trồng:

+ Luống được bố trí tùy theo khu vực đất trồng, tốt nhất nên bố trí theo hướng Đông - Tây và đồng thời trải lưới theo hướng Bắc - Nam.

+ Luống trồng được thiết kế bằng giàn sắt, rộng 1,0 - 1,4 m; trụ cao 0,8-1 m; chiều dài tùy theo kích thước vườn nhưng để tiện chăm sóc tốt nhất là từ 10 - 15 m, bên trên đặt trực tiếp vỉ nhựa đen loại 15 lỗ hoặc 12 lỗ có kích thước 12 cm.

- Hệ thống tưới:

+ Sử dụng hệ thống tưới phun sương cho vườn lan. Hệ thống tưới gồm máy bơm; ống nước, béc phun sương (kích thước 12 mm).

+ Chiều dài ống tưới tương ứng với chiều dài luống trồng, khoảng cách giữa hai béc 1-1,5m, giữa hai luống trồng các béc được đặt so le nhau.

4.1.1.3. Bước 3: Chuẩn bị chậu và giá thể trồng

- Chậu có lỗ thoát nước tốt, có kích thước 3,5 - 4 cm.

- Vỏ dừa: chọn những vỏ dừa già, khô để làm giá thể trồng. Trước khi trồng cần xử lý chất chát, ngâm và xả trong 7-10 ngày. Sau khi ngâm xong, tiến hành cắt khúc (1 x 2 x 4 cm) và đập dập để tạo độ mềm và thoáng, giúp rễ phát triển tốt.

4.1.1.4. Bước 4: Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây giai đoạn vườn ươm

a) Thời vụ trồng

Trồng vào đầu mùa xuân (tháng 1-2 âm lịch) hoặc đầu mùa mưa (tháng 4 - 5 âm lịch) có nhiệt độ ổn định, độ ẩm thấp. Tránh mùa mưa cây dễ gặp bệnh thối nhũn.

b) Cách trồng

- Chuẩn bị cây con: Trước khi chuyển cây con ra khỏi chai, cần để chai mô ít nhất 2 tuần trong điều kiện 50% ánh sáng, nhiệt độ 25 - 30°C, không có ánh sáng trực tiếp nhằm giúp cây thích nghi dần với điều kiện tự nhiên.

- Kỹ thuật ra cây con khỏi chai mô: Dụng cụ để lấy cây con ra khỏi chai có thể dùng móc nhỏ bằng sắt hoặc inox và kẹp. Tuy nhiên, nên dùng loại móc nhỏ vì thao tác nhanh và ít làm tổn thương cây hơn so với kẹp. Cho vào chai mô một ít nước, lắc nhẹ cho bong lớp thạch ra rồi dùng móc sắt nhẹ nhàng kéo từng cây ra khỏi chai (chú ý xoay phần gốc hướng ra miệng chai), tránh làm tổn thương các lá non. Cây con lấy ra thả ngay vào chậu nước, nhẹ nhàng rửa sạch agar ở rễ cho tới khi vượt phần rễ cây thấy không còn nhớt sau đó xếp lên rổ nhựa cho ráo nước. Trong quá trình rửa nên loại bỏ những rễ, lá, cây bị hỏng.

- Tiến hành phân loại theo kích thước (để tiện chăm sóc về sau) rồi xếp cây con lên khay, rổ nhựa (kích thước 30 x 50 x 15 cm) có lót 1 lớp lưới để ráo nước hoặc xếp trực tiếp lên giàn ươm hoặc xếp trên giàn ươm đã được trải 1 lớp lưới

- Trồng cây con:

+ Cây được huấn luyện trên giàn từ 1-2 tuần, khi đầu rễ có màu sáng trắng có thể đem trồng được.

+ Sử dụng chậu kích thước 3,5 - 4 cm.

+ Dùng miếng vỏ dừa chặt khúc, nhẹ nhàng đặt cây con vào giữa miếng vỏ dừa sao cho cổ rễ cây con cao hơn đỉnh của xơ dừa 1 - 2 mm (tránh đọng nước). Sau đó, đặt vào chậu sao cho vừa đủ chặt (quá chặt làm hư rễ và quá lỏng làm rút cây con ra). Khi trồng xong, cây được đặt vào khay nhựa 112 lỗ. Khi cây sinh trưởng phát triển tốt cần bố trí mật độ thưa dần để đảm bảo cho cây nhận đủ ánh sáng.

c) Chăm sóc sau trồng

- Chế độ ánh sáng: Ánh sáng thích hợp nhất trong giai đoạn vườn ươm khoảng

25 - 30% ánh sáng (tương đương khoảng từ 4.000 – 6.000 lux). Phản ứng với ánh sáng của các giống là khác nhau nên cần tùy thuộc vào thực tế để điều chỉnh ánh sáng cho phù hợp.

- Chế độ gió: Gió nhẹ (tốc độ gió khoảng dưới 20 km/h) là thích hợp giúp nhà lưới được thông thoáng và giảm nhiệt độ ít bệnh. Gió nhiều làm cây nhanh khô, giảm ẩm nhanh không thuận lợi cho cây sinh trưởng phát triển.

- Chế độ nước tưới: Ẩm độ thích hợp cho cây con vào khoảng 70 - 75%. Việc giữ ẩm cho cây con rất quan trọng, nếu tưới quá ẩm rễ cây dễ bị úng, cây vàng, chậm lớn. Ngược lại thiếu ẩm rễ phát triển kém, hạn chế hấp thu dinh dưỡng.

- Nước tưới cho cây yêu cầu không mặn, phèn, không cứng (chứa Ca^{2+} , Mg^{2+} , ...), pH tối ưu từ 5,5 - 6,8.

- Khi tưới nước cần chú ý nguyên tắc: tưới tạo độ ẩm xung quanh môi trường trồng sẽ tốt hơn thay vì chỉ tưới ẩm cục bộ trong chậu hay trong giá thể.

- Chỉ tưới nước đủ ẩm, nên tưới vào sáng sớm hay chiều mát, tránh tưới buổi trưa khi trời đang nắng gắt hoặc tưới quá muộn làm cây dễ bị bệnh. Cũng có thể bổ sung tưới nước dưới giàn ươm hoặc trên mái che nhằm tăng ẩm độ, giảm nhiệt độ vườn ươm. Tùy điều kiện thời tiết có thể tăng số lần tưới trong ngày. Tưới vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Không tưới khi trời mưa hoặc độ ẩm không khí cao (trên 80%).

d) Chế độ phân bón

- Dinh dưỡng qua lá: Ở giai đoạn vườn ươm, cây cần nhiều đạm hơn lân và kali. Lượng phân cây cần rất ít, vì vậy khi phun phải chú ý đến nồng độ.

- Liều lượng sử dụng:

+ Cây từ 0 - 3 tháng tuổi: Phun $\frac{1}{4}$ liều lượng khuyến cáo các loại phân bón qua lá, tiến hành phun xen kẽ định kỳ 05 ngày/lần, luân phiên lần lượt gồm: 01 lần phân vô cơ NPK với tỷ lệ 30-10-10 + TE, nồng độ 0,5 g/2L; 02 lần phân hữu cơ (lượng hữu cơ cao 35-55% OM) với nồng độ 0,5 g/2L; 01 lần phun Vitamin B1 kích thích ra rễ với liều lượng 1 mL/2L.

+ Cây từ 3 tháng sau trồng đến khi cây đủ tiêu chuẩn chuyển ra vườn sản xuất: Phun xen kẽ định kỳ 05 ngày/lần, luân phiên lần lượt gồm: 01 lần phân vô cơ NPK với tỷ lệ 30-10-10 + TE, nồng độ 0,5 g/L; 02 lần phân hữu cơ (lượng hữu cơ cao 35-55% OM), với nồng độ 0,5 g/L; 01 lần phun Vitamin B1 kích thích ra rễ với liều lượng 1 mL/L.

- Dinh dưỡng qua gốc:

+ Sau khi trồng ra chậu được 3 tháng ở vườn ươm, tiến hành bổ sung thêm phân bón gốc nhằm thúc đẩy sinh trưởng và phát triển. Việc bón phân được thực hiện xen kẽ giữa phân hữu cơ bón gốc và phân vô cơ tan chậm, cụ thể: 1 lần bón phân hữu cơ bón gốc, kế tiếp 1 lần bón phân vô cơ tan chậm.

+ Liều lượng và chu kỳ bón: Bón 1g phân bón gốc/chậu/2 tháng/lần, xen kẽ luân phiên giữa hai loại phân (phân tan chậm và phân hữu cơ).

+ Các loại phân sử dụng: Phân vô cơ tan chậm dùng bón gốc: NPK 14 -14-14, NPK 10-10-10, NPK 16-16-8, ...; Các loại phân hữu cơ dùng bón gốc có thành phần hữu cơ từ 16 - 30% (phân trùn quế, phân dơi, phân dê và phân từ tảo biển/rong biển).

e) Phòng trừ sâu bệnh

- Sử dụng thuốc có hoạt chất Streptomycin sulfate 40% để phòng trừ bệnh thối nhũn.

- Dọn vệ sinh vườn, cắt bỏ lá vàng định kỳ 1 lần/tháng.

4.1.2. Quy trình kỹ thuật trồng và xử lý ra hoa giai đoạn sản xuất

4.1.2.1. Bước 5: Trồng cây ra vườn sản xuất

a) Thời vụ trồng:

- Có thể trồng quanh năm, nên tránh mùa mưa (Đầu tháng 4 đến tháng 9 âm lịch) vì cây dễ bị nhiễm bệnh thối nhũn do độ ẩm không khí cao (>80%).

- Tuổi cây trồng: Cây được 6 - 9 tháng sau khi trồng giai đoạn vườn ươm

- Tiêu chuẩn cây con khi thay chậu:

+ Cây con cao 15 – 20 cm trở lên (đo theo chiều cao vượt lá)

+ Lá có màu xanh mượt, mọc thẳng, cứng cáp không bị biến dị.

+ Cây sinh trưởng tốt, không bị nhiễm bệnh gây hại.

b) Chuẩn bị giá thể trồng

- Phối trộn các loại giá thể theo thể tích: Than củi, vỏ đậu phộng, mụn dừa với tỷ lệ phối trộn là 1:1:1.

- Xử lý giá thể:

+ Mụn dừa: Mụn dừa được xử lý trong hồ (bể) bằng nước sạch. Xử lý bằng cách ngâm và xả. Thời gian xử lý là 7 - 10 ngày (lúc này nước xả đã trong) thì sử dụng để làm giá thể trồng cây.

+ Vỏ đậu phộng: để thành đồng, phun nước rửa, phơi ráo. Trước khi trồng, tiến hành phun ngừa thuốc trị nấm và côn trùng. Thuốc nấm có thể sử dụng các thuốc có hoạt chất như *Metalaxyl*, *Mancozeb* liều lượng 3 g/L, hoạt chất *Fipronil* 0,1g/L.

+ Than củi: có kích thước 2 x 3 cm, tiến hành phun nước rửa, phơi ráo.

c) Cách trồng

- Có thể sử dụng chậu có đường kính 11 - 14 cm để trồng lan.

- Đầu tiên bỏ hỗn hợp giá thể vào khoảng 1/2 -2/3 chậu, đặt cây vào giữa chậu, sau đó cho giá thể vào chậu tới cổ thân cây trồng để giữ cho cây lan đứng vững, đem xếp ngay hàng trên giàn lan.

4.1.2.2. Bước 6: Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh

a) Chế độ nước tưới

- Nước phải đảm bảo như nước ở vườn ươm, pH tối ưu từ 5,5 - 6,8.

- Tùy theo điều kiện thời tiết mà có chế độ tưới thích hợp để đảm bảo độ ẩm

không khí từ 60 - 70%. Nếu thời tiết bình thường tưới phun mưa 1 - 2 lần/ngày, thời gian tưới 15 - 20 phút/lần tưới, tưới vào lúc sáng sớm trước 9 giờ sáng và trước 4 giờ chiều. Những ngày nắng gắt và tiết trời khô lạnh có thể tưới bổ sung.

b) Chế độ ánh sáng

- Thời gian đầu mới trồng nên che thêm 1 lớp lưới (50% ánh sáng), khi cây đã hồi phục, rễ phát triển bắt đầu tháo lưới từ từ, nên tháo vào chiều mát hoặc những ngày râm mát để cây không bị sốc hoặc có thể bị cháy lá.

c) Chế độ dinh dưỡng

- Cây giai đoạn vườn sản xuất (Sau khi trồng 6 - 9 tháng giai đoạn vườn ươm): Sử dụng phân bón qua lá để phun, tiến hành phun xen kẽ theo định kỳ 05 ngày/lần, luân phiên lần lượt gồm: 01 lần phân vô cơ NPK với tỷ lệ 30-10-10+TE, nồng độ 0,5 g/L; 02 lần phân hữu cơ (lượng hữu cơ cao 35-55% OM) với nồng độ 0,5 g/L; 01 lần phun Vitamin B1 kích thích ra rễ với liều lượng 1 mL/L.

- Khi cây trên 6 tháng sau trồng định kỳ 05 ngày/lần, luân phiên lần lượt gồm:

+ Dinh dưỡng qua lá: Phun xen kẽ theo chu kỳ gồm: 01 lần phân vô cơ NPK với tỷ lệ 20-20-20+TE, nồng độ 1 g/L; 02 lần phân hữu cơ (lượng hữu cơ cao 35-55% OM) với nồng độ 1 g/L; 01 lần kích thích rễ Vitamin B1 với liều lượng 2 mL/L.

+ Dinh dưỡng qua gốc: Việc bón phân được thực hiện xen kẽ giữa phân hữu cơ bón gốc và phân vô cơ tan chậm, cụ thể: 1 lần bón phân hữu cơ bón gốc, kế tiếp 1 lần bón phân vô cơ tan chậm.

+ Liều lượng và chu kỳ bón: Bón 1-2 g phân bón gốc/chậu/2 tháng/lần, xen kẽ luân phiên giữa hai loại phân (phân tan chậm và phân hữu cơ).

+ Các loại phân sử dụng: Phân vô cơ tan chậm dùng bón gốc: NPK 14 -14-14, NPK 10-10-10, NPK 16-16-8, ...; Các loại phân hữu cơ dùng bón gốc có thành phần hữu cơ từ 16 - 30% (phân trùn quế, phân dơi, phân dê và phân từ tảo biển/rong biển).

d) Phòng trị bệnh

- Biện pháp phòng ngừa:

+ Vườn trồng đảm bảo luôn thông thoáng.

+ Tránh tưới nước quá ẩm vào chiều tối.

+ Thường xuyên vệ sinh xung quanh vườn hạn chế côn trùng ẩn nấp, thu gom lá vàng, lá bị bệnh 1 tháng/lần.

e) Một số bệnh hại thường gặp trên cây lan:

- Bệnh thối nhũn:

+ Bệnh do 2 loại vi khuẩn được xác định là *Erwinia* spp. và *Pseudomonas gladioli* pv. *gladioli* gây ra.

+ Triệu chứng: Bất kỳ phần nào của cây cũng có thể bị nhiễm bệnh, nhưng thường bắt đầu ở trên lá. Giai đoạn đầu bệnh xuất hiện những đốm màu xanh xám, không có hình dạng rõ rệt. Khi bệnh tiến triển, những đốm to hơn, màu sắc biến đổi từ màu xanh xám đến nâu, mọng nước và cuối cùng toàn bộ lá bị nhũn. Lá bị bệnh thường có mùi hôi. Lá bị vàng hoặc vàng xung quanh đốm, cuối cùng lá rụng. Bệnh nếu không chữa trị kịp thời sẽ lan xuống thân và toàn bộ cây bị nhũn.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh vườn thường xuyên; Giữ vườn luôn khô ráo, thoáng mát; Hạn chế tưới nước cho cây vào buổi chiều tối; Kịp thời theo dõi những cây bị bệnh, tiêu hủy ngay. Khi cây bị bệnh có thể sử dụng các loại thuốc có hoạt chất như *Aminoglycoside*, *Oxolinic acid*, *Kasugamycin* để phòng và điều trị.

- Bệnh đốm lá (do nấm *Cercospora*):

+ Triệu chứng: Bệnh thường xuất hiện trên lá. Vết bệnh phân bố đều cả hai mặt lá, triệu chứng ban đầu là những chấm tròn màu nâu xám hay vàng nâu, xung quanh vết bệnh có quầng vàng. Mặt dưới lá có những đốm đen nhỏ li ti. Khi cây bệnh nặng lá có màu vàng và dễ bị rụng. Bệnh thường phát sinh ở những vườn lan có độ ẩm cao và phát triển vào mùa mưa. Đặc biệt đối với những vườn thiếu dinh dưỡng và chăm sóc kém bệnh gây hại nặng, lá vàng và dễ rụng.

+ Biện pháp phòng trừ: Khi cần thiết có thể sử dụng các loại thuốc có hoạt chất như: *Metalaxyl - M*, *Mancozeb*, *Fosetyl Aluminium*, *Propineb*, *Thiophanate Methyl* để phòng và điều trị.

- Bệnh đốm hoa (do nấm *Botrytis* sp.):

+ Triệu chứng: Trên cánh hoa xuất hiện những đốm đen nhỏ li ti màu nâu sáng hoặc màu đen. Trong điều kiện độ ẩm cao những đốm đen này lan nhanh và có thể phủ kín và gây hại hết toàn bộ cánh hoa.

+ Biện pháp phòng trừ: Có thể sử dụng các loại thuốc nấm có hoạt chất như: *Metalaxyl - M*, *Mancozeb*, *Fosetyl Aluminium*, *Propineb*, *Thiophanate Methyl* để phòng và điều trị.

f) Một số côn trùng gây hại trên lan Ngọc điểm

- Muỗi đục bông:

+ Triệu chứng: muỗi đục bông có tên khoa học là *Contarinia maculipennis* thuộc bộ Cánh màng (*Diptera*). Khi muỗi đục bông gây thối nhũn trên hoa lan và dễ nhận thấy trên phát hoa non, nụ và hoa. Phát hoa bị hại trở nên cong queo, phần đọt của phát hoa có màu trắng ngà và bị thối nhũn.

+ Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh đồng ruộng, nương rãnh, làm sạch cỏ dại. Ngắt bỏ tất cả các nụ hoa và phát hoa bị nhiễm bệnh và tiêu hủy ngay trong ngày, không đổ vào hố chôn rác. Sử dụng các loài thiên địch, ký sinh ruồi đục bông như: nhện, kiến. Kiến có thể bắt nhộng trong đất. Có thể sử dụng bẫy dính màu vàng để thu hút bắt thành trùng.

+ Sử dụng các loại thuốc thăm thẫu để tiêu diệt ấu trùng, xử lý đất để tiêu

diệt giai đoạn nhộng. Các loại thuốc có hoạt chất như *Diazinon*, *Chlorpyrifos Methyl*, *Carbosulfan*, *Cypermethrin*, *Cypermethrin*, *Chlorpyrifos Ethyl*, *Imidacloprid* theo hướng dẫn từ nhà sản xuất.

- Nhện đỏ (*Tetranychus* sp.):

+ Triệu chứng: Nhện tấn công ở mặt dưới lá. Những cây bị nhện gây đỏ gây hại còi cọc và rụng lá. Trên lá xuất hiện những đốm nhỏ lốm li ti màu nâu và tạo những màng nhện. Trên phát hoa và hoa cũng cùng triệu chứng tương tự.

- Biện pháp phòng trừ: Nếu bị nhiễm nhẹ, chỉ cần dùng vòi nước xịt mạnh thì có thể rửa trôi, làm giảm số lượng nhện. Sử dụng thuốc có các hoạt chất để trị nhện đỏ như: *Hexythiazox*, *Quinalphos*, *Propargite*, *Fenpyroximate* theo hướng dẫn từ nhà sản xuất. Nên phối hợp các loại thuốc và thường xuyên thay đổi thuốc để tránh kháng thuốc.

- Rệp sáp:

- Triệu chứng: Các loài rệp gây hại bằng cách chích hút. Nếu bị nhiễm nặng, lá bị vàng, rụng. Khi mật số rệp sáp cao, chúng còn là tác nhân tạo điều kiện cho các loài nấm gây hại phát triển. Rệp sáp thường gây hại chủ yếu vào mùa nắng.

- Biện pháp phòng trừ: Vệ sinh cho vườn thông thoáng, cắt bỏ các cây, lá có nhiều rệp. Thường xuyên kiểm tra vườn để phát hiện và phun thuốc diệt trừ rệp kịp thời nhất. Sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật nhóm Lân hữu cơ, các hoạt chất *Emulsifiable Concentrate*, *Dimethoate*, *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, *Spinosad*, *Petroleum Spray Oil* phun trực tiếp vào chỗ có rệp đeo bám.

- Các loại sâu ăn lá, sâu róm cắn phá đầu rễ non, lá non. Sử dụng thuốc như: hoạt chất như: *Abamectin*, *Spinetoram*, *Diafenthiuron* theo khuyến cáo từ nhà sản xuất để phòng trị.

- Các loài Ốc sên, Ốc nhót: là các loài nhuyễn thể, thường tập trung cắn phá vào ban đêm. Các đoạn rễ non, cây non, chồi, phát hoa là những mục tiêu cắn phá chính của chúng. Sử dụng thuốc bả môi Molucide, Metaldehyde để dẫn dụ, tiêu diệt.

4.1.2.3. Bước 7: Thay chậu định kỳ

- Chu kỳ thay chậu: 1,5 - 2 năm/lần. Thời điểm tốt nhất là sau khi hoa tàn và trước khi cây bắt đầu ra rễ mới. Giá thể thay chậu gồm than: vỏ đậu: mụn dừa trộn theo tỷ lệ 1:1:1. Chậu có kích thước 11 cm hoặc 14 cm.

- Nhẹ nhàng tách cây ra khỏi chậu cũ, làm sạch bộ rễ, loại bỏ các rễ già, thối, hỏng. Đặt cây vào chậu mới, đảm bảo cổ rễ ngang với miệng chậu. Cố định cây bằng dây buộc để tránh lung lay khi mới thay. Cho giá thể vào xung quanh gốc, đảm bảo giá thể không quá chặt, giữ cho rễ thông thoáng.

- Đặt cây ở nơi có ánh sáng nhẹ, tránh ánh nắng gắt làm cháy lá; tưới nước ít (5-10 phút/lần/ngày), không tưới quá nhiều để rễ cây thích nghi với môi trường mới. Phun kích rễ như vitamin B1+ các thuốc có hoạt chất *Fosetyl Aluminium*, *Thiophanate-methyl*, *Metalaxyl*, *Mancozeb*, *Propineb* để phòng trừ nấm bệnh.

4.1.2.4. Bước 8: Xử lý ra hoa

a) Tiêu chuẩn cây xử lý ra hoa:

- Cây có thời gian sinh trưởng tối thiểu 18 tháng sau trồng.
- Tiêu chuẩn cây khi xử lý ra hoa:
 - + Cây cao >35 cm trở lên (đo theo chiều cao vuốt lá).
 - + Lá có >4 cặp lá, màu xanh mượt, mọc thẳng, cứng cáp không bị biến dị.
 - + Cây sinh trưởng tốt, không bị nhiễm bệnh gây hại cây khỏe mạnh không bị bệnh về lá.
- Thời điểm bắt đầu xử lý ra hoa: Khoảng 90 ngày trước thời điểm mong muốn có hoa thương phẩm.

b) Xử lý ra hoa:

- Giai đoạn chuẩn bị (trước xử lý 1-2 tháng):
 - + Dinh dưỡng: Phun xen kẽ 1 lần phân vô cơ NPK với tỷ lệ 20-20-20+TE nồng độ 1 g/L, 2 lần phân hữu cơ (lượng hữu cơ cao 35-55% OM) nồng độ 1 g/L, 1 lần kích thích rễ Vitamin B1 nồng độ 2 mL/L. Định kỳ phun 2 lần/tuần luân phiên. Đồng thời bón phân hữu cơ 2g/chậu ở gốc (chế độ bón phân như ở giai đoạn cây trồng ở vườn sản xuất).
 - + Ánh sáng: che 1 lớp lưới (70% ánh sáng). Nhiệt độ dao động 25 - 30°C.
 - + Tưới nước: Tưới 1-2 lần/ ngày vào sáng - chiều; hạn chế đọng nước gốc.
- Giai đoạn xử lý ra hoa:
 - + Thời gian bắt đầu xử lý ra hoa khoảng 90 ngày trước thời điểm mong muốn có hoa thương phẩm.
 - + Tưới nước: Giảm tưới 1 lần/ngày vào sáng, thời gian tưới 1 tuần đầu khi bắt đầu xử lý 3 - 5 phút, tuần thứ 2 đến tuần thứ 4 thời gian tưới 5 - 10 phút/lần tưới; hạn chế đọng nước gốc.
 - + Ánh sáng: che 1 lớp lưới (70% ánh sáng) tương đương 18.000 - 22.000 lux, thời gian chiếu sáng 6 - 7 giờ/ngày.
 - + Nhiệt độ: dao động 25 - 30°C trong 4 tuần xử lý ra hoa. Việc xử lý chủ động rất khó nếu không kiểm soát được nhiệt độ thấp, nếu nhiệt độ <15°C có thể làm hoa chậm nở.
 - + Xử lý ra hoa: Tiến hành phun 2 lần/ tuần liên tục theo thứ tự: lần 1 phun NPK 6:30:30 liều lượng 1,5 g/L trong 2 tuần; lần 2 phun GA với nồng độ 50 ppm trong 1 tuần và lần 3 phun BA với nồng độ 125 ppm/L trong 1 tuần để xử lý ra hoa.
- Giai đoạn sau xử lý ra hoa:

+ Khi kết thúc quá trình phun kéo lưới cắt nắng ra vào chiều mát hoặc những ngày râm mát để tăng cường độ ánh sáng và thời gian chiếu sáng để đảm bảo giúp kích thích ra hoa và cây không bị cháy lá.

+ Dinh dưỡng: Phun xen kẽ định kỳ luân phiên 5 ngày lần gồm: 1 lần phân vô cơ NPK với tỷ lệ 20-20-20+TE nồng độ 1 g/L, 2 lần phân hữu cơ (lượng hữu cơ cao 35-55% OM) nồng độ 1 g/L, 1 lần kích thích rễ Vitamin B1 nồng độ 2 mL/L. Đồng thời sau bón gốc phân hữu cơ 2g/chậu (chế độ như ở giai đoạn vườn sản xuất) để kích thích mầm hoa phát triển và nuôi hoa.

+ Nếu xử lý đúng, cây sẽ nhú nụ sau 50 - 70 ngày sau xử lý.

+ Giữ hoa bền: Duy trì độ ẩm 70 - 80% (khi cây có vòi hoa cần chú ý lượng nước tưới độ ẩm không quá 80% để thối nụ hoa) và nhiệt độ ổn định 25-30°C.

4.1.2.5. Bước 9: Chăm sóc sau thu hoạch

- Sau khi hoa tàn: Cắt bỏ vòi hoa, phun thuốc có hoạt chất *Fosetyl Aluminium*, *Thiophanate-methyl*, *Metaxyl*, *Mancozeb*, *Propineb* theo liều lượng khuyến cáo từ nhà sản xuất để phòng trừ nấm bệnh.

- Bón phân hồi phục: Phun Vitamin B1 (2 mL/L) và phân vô cơ NPK với tỷ lệ 30-10-10+TE (1 g/L). Định kỳ phun 2 lần/tuần/ tháng để kích thích ra rễ. Đồng thời sau bón gốc phân hữu cơ 2g/chậu.

- Quy trình chăm sóc lặp lại như quy trình chăm sóc như giai đoạn vườn sản xuất (Bước 5).

4.2. Địa điểm ứng dụng

Quy trình này phù hợp áp dụng cho vùng Đồng bằng sông Cửu Long, Đông Nam Bộ và các vùng có điều kiện sinh thái tương tự.

4.3. Phạm vi/ điều kiện ứng dụng

Điều kiện ứng dụng: Quy trình được áp dụng đối với cơ sở sản xuất, nông hộ có trang bị hệ thống lưới cắt nắng 3 lớp (mỗi lớp có mức che nắng khoảng 30%) và hệ thống phun sương, bảo đảm kiểm soát cường độ ánh sáng trong khoảng từ 6.000 đến 25.000 lux và duy trì độ ẩm không khí từ 60% đến 75%.