SAO Y Ký bởi: Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai
Cơ quan:
Thời gian ký: 04.06.2025 08:56:51 +07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 35/2025/QĐ-UBND	*Đồng Nai, ngày 04 tháng 6 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Quy trình sản xuất cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Trồng trọt ngày 19 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật Các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 ngày 29 tháng 6 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15 ngày 7 năm 2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

Căn cứ Nghị định số 78/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp để tổ chức, hướng dẫn thi hành Luật Ban hành văn bản quy phạm pháp luật;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường;

Ủy ban nhân dân ban ban hành Quyết định Quy trình sản xuất cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Quyết định này ban hành Quy trình sản xuất cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 83 Luật Trồng trọt ngày 19 tháng 11 năm 2018, cụ thể như sau:

1. Quy trình sản xuất cây trồng hàng năm (Phụ lục I kèm theo).

2. Quy trình sản xuất cây trồng lâu năm (Phụ lục II kèm theo).

Điều 2. Đối tượng áp dụng

1. Cơ quan quản lý nhà nước về trồng trọt trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

2. Các tổ chức, cá nhân sản xuất trồng trọt trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Điều 3. Hiệu lực thi hành

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày 20 tháng 6 năm 2025.

Điều 4. Trách nhiệm tổ chức thực hiện

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường; Thủ trưởng các sở, ban, ngành có liên quan; Chủ tịch Ủy ban nhân

dân các huyện, thành phố; Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã, phường, thị trấn; các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Cục Kiểm tra văn bản và Quản lý xử lý vi phạm hành chính - Bộ Tư pháp;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Thường trực UBMTTQ Việt Nam tỉnh;
- Chủ tịch, các PCT. UBND tỉnh;
- Viện Kiểm sát nhân dân, Tòa án nhân dân tỉnh;
- Các Sở, ban, ngành tỉnh;
- Các cơ quan báo, đài;
- Chánh, các PCVP. UBND tỉnh;
- Cổng Thông tin điện tử tỉnh;
- Lưu: VT, KTNS, KTN (206 bản).

(Khoa/Qdquytrinhsxct/30.5-320)

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Thị Hoàng

Phụ lục I

Quy trình sản xuất cây trồng hàng năm

(Ban hành kèm theo Quyết định số 35/2025/QĐ-UBND ngày 04 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

STT	Tên quy trình cây trồng
1	Quy trình sản xuất cây lúa
2	Quy trình sản xuất cây bắp
3	Quy trình sản xuất cây khoai lang
4	Quy trình sản xuất cây khoai mì
5	Quy trình sản xuất cây đậu phộng
6	Quy trình sản xuất cây đậu đen
7	Quy trình sản xuất cây cải xanh - cải ngọt
8	Quy trình sản xuất cây hành lá
9	Quy trình sản xuất cây hẹ
10	Quy trình sản xuất cây rau dền
11	Quy trình sản xuất cây rau đay
12	Quy trình sản xuất cây rau mồng tơi
13	Quy trình sản xuất cây cần nước
14	Quy trình sản xuất cây xà lách
15	Quy trình sản xuất cây bầu
16	Quy trình sản xuất cây bí đỏ
17	Quy trình sản xuất cây bí xanh
18	Quy trình sản xuất cây mướp
19	Quy trình sản xuất cây đậu cô ve
20	Quy trình sản xuất cây đậu đũa
21	Quy trình sản xuất cây khổ qua
22	Quy trình sản xuất cây dưa leo
23	Quy trình sản xuất cây cây dưa tây
24	Quy trình sản xuất cây củ đậu (củ sắn)
25	Quy trình sản xuất cây hoa huệ
26	Quy trình sản xuất cây hoa đồng tiền
27	Quy trình sản xuất cây hoa thạch thảo
28	Quy trình sản xuất cây hoa cúc
29	Quy trình sản xuất cây hoa vạn thọ

30	Quy trình sản xuất cây hoa sao nhái
31	Quy trình sản xuất cây hoa mào gà
32	Quy trình sản xuất cây hoa lay ơn
33	Quy trình sản xuất cây hoa hướng dương
34	Quy trình sản xuất cây hoa hồng
35	Quy trình sản xuất cây hoa sen
36	Quy trình sản xuất cây hoa súng
37	Quy trình sản xuất cây chuối
38	Quy trình sản xuất cây mía
39	Quy trình sản xuất cây thuốc lá
40	Quy trình sản xuất cây trinh nữ hoàng cung

Phụ lục II

Quy trình sản xuất cây trồng lâu năm

(Ban hành kèm theo Quyết định số 35/2025/QĐ-UBND ngày 04 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

STT	Tên quy trình cây trồng
1	Quy trình sản xuất cây bưởi
2	Quy trình sản xuất cây chanh
3	Quy trình sản xuất cây cam
4	Quy trình sản xuất cây quýt
5	Quy trình sản xuất cây bơ
6	Quy trình sản xuất cây chôm chôm
7	Quy trình sản xuất cây nhãn
8	Quy trình sản xuất cây vải thiều
9	Quy trình sản xuất cây dâu da
10	Quy trình sản xuất cây đào ăn quả
11	Quy trình sản xuất cây mận (roi)
12	Quy trình sản xuất cây lý
13	Quy trình sản xuất cây hồng quân
14	Quy trình sản xuất cây nho thân gỗ
15	Quy trình sản xuất cây thanh long
16	Quy trình sản xuất cây vú sữa địa phương
17	Quy trình sản xuất cây vú sữa hoàng kim
18	Quy trình sản xuất cây xoài
19	Quy trình sản xuất cây sơ ri
20	Quy trình sản xuất cây cóc
21	Quy trình sản xuất cây mãng cầu na
22	Quy trình sản xuất cây mãng cầu xiêm
23	Quy trình sản xuất cây bòn bon
24	Quy trình sản xuất cây mãng cụt
25	Quy trình sản xuất cây mít
26	Quy trình sản xuất cây sầu riêng
27	Quy trình sản xuất cây khế
28	Quy trình sản xuất cây chùm ruột
29	Quy trình sản xuất cây táo

30	Quy trình sản xuất cây me
31	Quy trình sản xuất cây lựu
32	Quy trình sản xuất cây ổi
33	Quy trình sản xuất cây sapoche
34	Quy trình sản xuất cây lekima
35	Quy trình sản xuất cây đào tiên
36	Quy trình sản xuất cây cau
37	Quy trình sản xuất cây dừa
38	Quy trình sản xuất cây sa kê
39	Quy trình sản xuất cây chanh leo
40	Quy trình sản xuất cây cà phê vối
41	Quy trình sản xuất cây ca cao
42	Quy trình sản xuất cây điều
43	Quy trình sản xuất cây hồ tiêu
44	Quy trình sản xuất cây chè
45	Quy trình sản xuất cây cao su
46	Quy trình sản xuất cây cà ri
47	Quy trình sản xuất cây cây chùm ngây
48	Quy trình sản xuất cây dứa (thơm)
49	Quy trình sản xuất cây gấc
50	Quy trình sản xuất cây đu đủ
51	Quy trình sản xuất cây dâu tằm

Quy trình 01: Quy trình sản xuất cây lúa

(Oryza sativa)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Quyết định số 81/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Kon Tum về ban hành Quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

Quyết định số 37/2021/QĐ-UBND ngày 25 tháng 8 năm 2021 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy định định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng tại tỉnh Đồng Nai.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng lúa tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân:

+ Vụ Đông Xuân: 6.5 tấn/ha.

+ Vụ Hè Thu, Mùa: 5 tấn/ ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Cây lúa thích hợp với nhiệt độ từ 20 - 30°C, nhiệt độ càng tăng cây lúa phát triển càng mạnh. Nhiệt độ trên 40°C hoặc thấp hơn 17°C, cây lúa tăng trưởng chậm lại; dưới 13°C cây lúa ngừng sinh trưởng, nếu kéo dài 01 tuần cây lúa sẽ chết.

b) Lượng mưa: Lượng mưa cần từ 1.200 - 1.500 mm/năm.

c) Đất đai: Cây lúa thích hợp ở loại đất tơi xốp, tầng đất mặt sâu, giữ ẩm tốt và dễ thoát nước. Các loại đất như sét nặng, chua, mặn, bị ngập úng hoặc thoát nước kém… đều không thích hợp cho cây lúa sinh trưởng và phát triển.

d) Ánh sáng: Cây lúa cần thời gian chiếu sáng trong ngày ngắn (từ 9 - 10 giờ) để cây sinh trưởng và phát triển.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng giống khỏe, giống xác nhận, chống chịu sâu bệnh, có năng suất cao, chất lượng gạo tốt, ngâm ủ hạt giống lúa đều rễ để có cây khỏe ngay từ ban đầu.

b) Thiết kế vườn trồng

Đất cày bừa kỹ làm thối rơm rạ, rễ lúa, cỏ dại, đồng thời san phẳng mặt ruộng giúp thuận lợi cho cấy và điều tiết nước.

c) Lượng giống: từ 100-110 kg/ha

d) Thời vụ

Vụ Đông Xuân: gieo cấy từ cuối tháng 11 đến đầu tháng 12 dương lịch

Vu Hè Thu: cuối tháng 4,5 hàng năm khi mùa mưa bắt đầu

Vụ Mùa: gieo cấy từ tháng 7-8 hàng năm

đ) Kỹ thuật trồng

Ngâm, ủ hạt giống

- Ngâm hạt giống

Thời gian ngâm 12-26 giờ.

Ngâm hạt giống trong nước sạch, khoảng 6 giờ thay nước, rửa chua một lần. Khi hạt nước đã hút đủ nước thì rửa sạch, để ráo nước rồi đem đi ủ.

- Ủ hạt giống: Ủ nơi thoáng mát, không đọng nước. Riêng vụ Đông Xuân ủ ấm ngay từ đầu để tạo nhiệt. Sau 8-10 giờ kiểm tra, nếu hạt khô phải tưới thêm nước, nếu quá nóng phải rải mỏng để hạ nhiệt; ủ tiếp đến khi hạt thóc ra mộng và rễ đều thì đem gieo.

- Gieo sạ lúa

Dùng 100-110 kg để gieo trồng cho 1ha.

Lượng giống gieo vụ Hè thu là 20-150kg/ha.

e) Chăm sóc

Phòng trừ cỏ dại

- Cày vùi lấp toàn bộ cỏ, bừa trục kỹ mới gieo sạ lúa. Đưa nước vào ruộng ngập khoảng 5cm để diệt cỏ.

- Kết hợp tỉa dặm lúa và nhổ cỏ, cắt các còn sót trên ruộng trước khi cỏ kết hạt và rơi rụng.

- Phun thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm sau khi sạ 1-3 ngày hoặc phun thuốc trừ cỏ hậu nảy mầm sau giao sạ 20-25 ngày.

Điều tiết nước

- Điều chỉnh mực nước thích hợp theo từng giai đoạn sinh trưởng của cây lúa, không để ruộng ngập úng hoặc bị khô hạn

Tỉa dặm

- Sau khi gieo sạ khoảng 25- 30 ngày cần tỉa dặm lúa nhằm đảm bảo mật độ cây trên ruộng.

Bón phân

- Bón lót: Bón toàn bộ phân chuồng + phân lân + vôi bột trước khi bừa lần cuối.

- Bón thúc 3 lần**:**

Lần 1 (sau khi gieo cấy 12-15 ngày): Bón 40% Ure

Lần 2 (sau khi gieo cấy 25-30 ngày): Bón 40% Ure + 50 % Kali Clorua.

Lần 3 (bón đón đòng- sau gieo cấy 50-60 ngày): Bón 50% Kali Clorua với số lượng Ure còn lại.

Lá lúa còn xanh đậm không nên bón phân đạm, không bón lúc trời quá nắng, mưa lớn, ruộng khô hạn hoặc ngập nước.

Cần giữ mực nước trong ruộng liên tục khoảng 10 ngày để đủ nước cho cây lúa trổ, giúp hạt lúa không bị lép.

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: rầy nâu, sâu đục thân lúa 02 chấm, sâu cuốn lá nhỏ, bọ trĩ, sâu phao, nhện gié, tuyến trùng rễ, bệnh đạo ôn, bệnh khô vằn, bệnh vàng lá, bệnh cháy bìa lá, bệnh lùn xoắn lá, bệnh nghẹt rễ.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3 Thu hoạch

Lúa thu hoạch đúng độ chín khi đạt 85 - 90% số hạt trên bông chuyển sang màu vàng rơm. Thu hoạch sớm hay trễ hơn đều làm tăng tỷ lệ hao hụt. nên dùng máy gặt đập liên hợp để thu hoạch.

Thu hoạch lúa đúng cách làm tăng năng suất và giảm tổn thất. Lúa nên được thu hoạch vào thời điểm tối ưu khi hạt lúa đạt độ chín lý tưởng. Đảm bảo cây lúa tươi, không bị gãy hay đổ quá mức, và quy trình thu hoạch được thực hiện một cách cẩn thận và chính xác.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1 ha

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng dùng trong 1 vụ	
			Đông Xuân	Hè Thu, Mùa
1	Giống	Kg	110	100
2	Vôi nông nghiệp	Kg	500	500
3 *(Chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	10.000	10.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000	1.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp.	Kg	30	30
5	Super Lân	Kg	400	375
6	Ure	Kg	230	217
7	Kali Clorua	Kg	160	150
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg/lít	5	5

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Gieo sạ	Công	2
3	Chăm sóc (bao gồm tỉa dặm, phun thuốc, bón phân)	Công	15
	Tổng cộng	**Công**	**27**

Quy trình 02: Quy trình sản xuất cây bắp

(*Zea mays*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Văn bản số 105/TT-CCN ngày 26 tháng 01 năm 2022 của Cục Trồng trọt (PL 05) về việc ban hành Sổ tay hướng dẫn gói kỹ thuật canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu cho một số cây trồng chủ lực.

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng bắp tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 80 tạ/ha

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: Ngô là cây ưa nóng, nên nhu cầu nhiệt độ cao hơn nhiều cây trồng khác để hoàn thành chu kỳ sống từ gieo đến chín. Ngô phát triển tốt trong khoảng nhiệt độ ngày từ 24 - 30°C; nhiệt độ > 38°C ảnh hưởng xấu đến quá trình sinh trưởng phát triển của cây. Hạt phấn của cây ngô có thể bị chết khi nhiệt độ quá 35°C. Ngược lại, nhiệt độ quá thấp dưới 12°C cũng ảnh hưởng xấu tới quá trình sống của cây, đặc biệt vào giai đoạn nảy mầm ra hoa. Là cây có nguồn gốc nhiệt đới nên cây ngô chỉ sinh trưởng khoẻ, cho năng suất cao trong điều kiện đầy đủ ánh sáng; thời gian chiếu sáng thích hợp 10-13 giờ/ngày.

- Ẩm độ và nước: Ngô là cây ưa ẩm nhưng chịu úng kém. Quá trình hút nước của rễ rất mạnh, trung bình suốt thời gian sinh trưởng của cây ngô cần 200 - 280 lít nước, yêu cầu lượng mưa từ 500 -700 mm.

- Đất đai: Đất trồng ngô phải cao ráo và thoát nước tốt trong mùa mưa, có khả năng tưới đủ ẩm trong mùa khô. Đất nên được trồng luân xen canh với các loại cây trồng khác, tốt nhất là luân và xen canh với cây họ đậu (đậu xanh, đậu tương và đậu phộng). Đất trồng cần được dọn sạch tàn dư thực vật và cỏ dại của vụ trước, vì nó là môi trường thuận lợi cho các loại nấm bệnh tồn tại và phát triển trong vụ tới.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng các giống bắp đã được công nhận lưu hành; có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, đồng đều, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

b) Thiết kế vườn trồng

Vụ trước trồng, cây trồng nước hoặc trước trồng phải cày bừa và rắc bổ sung 25-30 kg vôi bột/ sào, sau đó phơi đất khoảng 25-30 ngày.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Tùy theo giống bắp, thời vụ trồng, mức độ thâm canh để điều chỉnh mật độ trồng. Sử dụng các giống bắp có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, phù hợp với điều kiện sinh thái tại địa phương, có năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu sâu, bệnh hại.

- Riêng đối với giống bắp lai:

+ Lượng giống: 20 kg/ha;

+ Khoảng cách trồng: 25cm x 70cm, mật độ 57.150 cây

d) Thời vụ

- Vụ 1: Thời gian gieo trồng từ ngày 05/5 - 25/5 (khi đất đủ ẩm).

- Vụ 2: Thời gian gieo trồng từ ngày 25/7 – 15/8.

Ngoài 2 vụ bắp chính trong năm, các giống bắp ngọt, bắp ăn tươi thường được trồng rải rác quanh năm.

đ) Kỹ thuật trồng

Tiến hành làm đất tơi xốp, sâu, thoáng, giữ ẩm tốt, cày bừa kỹ sạch cỏ dại. Sau đó lên luống hoặc rạch hàng tuỳ theo từng chân đất và địa hình cụ thể.

- Đối với chân đất cao, dễ thoát nước: Làm thành từng băng rộng 4-6m hoặc từ 10-12m và cứ cách 2-3 băng, bố trí một rãnh thoát nước mưa khi cần thiết.

- Đối với chân đất thấp, dễ bị ngập úng khi mưa: Phải làm luống cao để ruộng dễ thoát nước và thoát nước nhanh.

e) Chăm sóc

- Tưới nước: nếu đất không đủ ẩm cần phải tưới nước, có thể tưới theo hàng, tưới theo rãnh hoặc tưới phun mưa. Có 3 giai đoạn cần thiết phải tưới: sau khi gieo hạt, trước và sau khi trổ cờ 15 ngày.

- Tiêu nước: Cây bắp rất cần nước nhưng rất sợ úng. Do vậy cần tiêu thoát nước tốt, nhất thiết không để bị ngập úng.

- Trồng dặm và tỉa định cây

Trồng dặm bằng cách làm bầu đất hoặc ngâm ủ cho hạt nứt mầm và dặm sớm ngay sau 6-8 ngày sau gieo. Việc tỉa định cây khi gieo mật độ dày cần phải tỉa ngay sau mọc 10- 12 ngày.

- Làm cỏ

+ Làm cỏ lần 1 vào giai đoạn 10 - 15 ngày sau gieo, xới xáo, vun gốc nhẹ kết hợp bón và lấp phân lần 1;

+ Làm cỏ lần 2: vào giai đoạn 25 - 30 ngày sau gieo kết hợp làm cỏ vun gốc và lấp phân bón bón thúc lần 2;

+ Làm cỏ lần 3: vào giai đoạn 50-60 ngày, khi ruộng bắp có nhiều cỏ, có thể nhổ bằng tay hoặc cuốc, tránh làm tổn thương rễ bắp.

- Bón lót: Bón lót toàn bộ phân chuồng, phân lân, vôi trước khi gieo hạt (trộn đều với đất trong rãnh). Tránh tình trạng khi gieo, hạt tiếp xúc trực tiếp với phân làm hư thối hạt giống.

- Bón thúc: Chia làm 3 lần

+ Lần 1: Giai đoạn 3 - 4 lá (10 - 15 ngày sau gieo): Bón 1/3 lượng phân Urê kết hợp với làm cỏ phá váng cho ruộng bắp.

+ Lần 2: Giai đoạn 8 - 10 lá (25 – 30 ngày sau gieo): Bón 1/3 lượng phân Urê và 1/2 lượng phân Kali, kết hợp làm cỏ vun gốc.

+ Lần 3*:* Giai đoạn trước trổ cờ (45 – 50 ngày sau gieo): bón 1/3 lượng phân Urê và 1/2 lượng phân Kali còn lại.

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: sâu xám, sâu đục thân bắp, rệp muội, sâu keo mùa thu, bệnh khô vằn, bệnh đốm lá lớn, bệnh đốm lá nhỏ, bệnh sọc lá, bệnh lùn sọc đen, chuột.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

- Đối với các giống bắp nếp, bắp ngọt, nếu thu bắp tươi, thu sau phun râu 18-20 ngày (60 - 70 ngày sau gieo)

- Đối với các giống bắp lai lấy hạt khô, xác định thời điểm thu hoạch bắp bằng việc quan sát hạt bắp ở đầu bắp và cuối bắp. Khi lá bao bắp đã khô, hạt cứng, lay thử hạt, nếu ở chân các hạt có lớp màu đen là bắp đủ chín có thể thu hoạch.

- Nên chặt ngọn phơi bắp ngoài đồng 5 - 7 ngày trước khi thu hoạch. Sau đó bóc vỏ phơi bắp vài nắng (ẩm độ còn khoảng 20 - 24 %) để khi thu hoạch tách hạt giảm tỷ lệ nứt. Nếu để lâu nên phơi hạt còn độ ẩm 14 - 15 %. Thân lá cây bắp sau khi thu hoạch nên cày vùi tại ruộng nhằm giúp cải tạo đất và cung cấp dinh dưỡng cho vụ sau.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Mật độ 71.000 cây/ha (70 cm x 20 cm) đối với bắp thu hoạch trái vụ Đông Xuân. Mật độ 57.000 cây/ha (70 cm x 25 cm) đối với bắp thu hoạch trái vụ Hè Thu, Mùa.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng dùng trong một vụ	
			Đông Xuân	Hè Thu, Mùa
			Lấy trái	Lấy trái
I	**Giống bắp lai F1**			
1	Trồng mới	Kg	23	16
2	Trồng dặm (5%)	Kg	1,2	0,8
II	**Vật tư nông nghiệp**			
1	Phân Urê	Kg	450	320
2	Phân Super lân	Kg	520	410
3	Phân Kali (KCl)	Kg	170	160
4	Phân chuồng	Kg	10.000	10.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000	1.000
5	Vôi bột	Kg	500	500
6	Thuốc BVTV	Kg/lít	7	7
7	Nấm đối kháng *Trichoderma sp.*	Kg	30	30

2. Định mức công lao động

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức	Ghi chú
1	Làm đất: + Phát dọn thực bì	Công	10	
	+ Cuốc hốc	Công	10	
2	Gieo trồng	Công	10	
3	Chăm sóc			
-	Bón phân	Công	12	
-	Làm cỏ, vun gốc, tưới tiêu	Công	45	
-	Phun thuốc bảo vệ thực vật	Công	6	
TỔNG CỘNG			**93**	

Quy trình 03: Quy trình sản xuất cây khoai lang

(Ipomoea batatas)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình kỹ thuật sản xuất giống khoai lang KTB5 của Viện KHKT Nông nghiệp Bắc Trung bộ.
- Quy trình kỹ thuật trồng khoai lang hàng hóa ở vùng Bắc Trung Bộ của Viện KHNN Việt Nam (QĐ số 47/QĐ-KHNN-KH ngày 27/01/2021).

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng Khoai lang tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 25 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ: Khoai lang ưa khí hậu mát mẻ, nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng phát triển là từ 15^0C-20^0C. Cây chịu được nhiệt độ 10^0C-35^0C, nhiệt độ trên 35^0C và dưới 10^0C đồng tiền sinh trưởng phát triển kém.

- Ánh sáng: Khoai lang là nhóm cây ngày ngắn, ưa ánh sáng. Tuy nhiên ở mỗi thời kỳ sinh trưởng phát triển cây có yêu cầu ánh sáng khác nhau. Thời gian chiếu sáng kéo dài thì cây sinh trưởng mạnh, kéo dài làm cho thân, lá to hoa nở muộn nhưng chất lượng tăng.

- Đất đai: Thích hợp nhất cho cây sinh trưởng phát triển là độ ẩm đất 60-70%, độ ẩm không khí 55-65%. Nếu độ ẩm trên dưới 80% cây sinh trưởng mạnh, nhưng dễ phát sinh sâu bệnh làm ảnh hưởng năng suất chất lượng.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Khoai lang có thời gian sinh trưởng vụ Đông từ 104 – 120 ngày, ở vụ Xuân từ 123 - 130 ngày, khả năng sinh trưởng phát triển tốt; nhiễm sâu bệnh hại ở

mức nhẹ; khả năng chịu hạn khá tốt và trồng được trên nhiều chân đất khác nhau như đất cát ven biển chuyên màu, đất cát pha, đất 2 lúa, đất bãi ven sông.

Khoai lang có dạng thân bò, màu sắc thân xanh, dạng củ điển hình thuôn dài, vỏ mầu trắng, ruột củ màu trắng; lá hình tim, lá trưởng thành màu xanh đậm, lá ngọn màu xanh. khoai lang có tiềm năng năng suất cao, vụ Xuân năng suất trung bình đạt 22,7 – 25,1 tấn/ha và vụ Đông đạt từ 17,6 – 19,1 tấn/ha; hàm lượng chất khô củ cao (30,64 - 32,16%), chất lượng củ ngon, thích hợp ăn tươi và chế biến.

Dây giống đảm bảo tiêu chí : Dây bánh tẻ, nhặt mắt, không có nụ và hoa, không có rễ hoặc có rễ ngắn, dây giống dài 25 - 35 cm (có 5 - 7 mắt/dây), dây giống mập khỏe, không sâu bệnh, dây ngọn là tốt nhất (dây đoạn 1) và có thể dây dưới ngọn (dây đoạn 2).

b) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ 20.000 - 21.000 củ/1000m2 (củ cách củ 10 - 12cm và lấp đất dày 2,5 - 3cm phủ kín củ).

Khoảng cách trồng: cây cách cây 30 cm và hàng cách hàng 35 cm.

c) Thời vụ

Thời vụ trồng tốt nhất của khoai lang là vụ Xuân (10/01 – 20/02) và vụ Thu Đông (20/8 – 20/9).

d) Kỹ thuật trồng

Vun xới lần 1: Sau trồng 20 - 25 ngày, xới xáo sâu xa gốc 20 cm và vun nhẹ vào gốc nhằm hạn chế cỏ dại, kết hợp bón thúc lần 1 trước khi vun.

Vun xới lần 2: Sau trồng 45 - 50 ngày, cày xã luống, kết hợp bón thúc lần 2 và vun luống cao.

Tưới nước: Sau khi trồng 1- 3 ngày cần giữ ẩm (70 – 80% đổ ẩm đồng ruộng), nếu bị khô hạn cần tưới rãnh để đảm bảo độ ẩm cần thiết (khoảng 1/3 - 1/2 rãnh, sau 1 đêm phải tháo cạn), đặc biệt giữ đủ ẩm ở thời kỳ phát triển củ, đảm bảo nhu cầu nước cho quá trình sinh trưởng và lớn lên của củ. Nếu mưa cuối vụ, cần lưu ý tháo nước ngay, để khoai xuống củ tốt và không bị thối.

Bấm ngọn: Sau trồng khoảng 10 – 15 ngày nên bấm ngọn để kích thích sự phân nhánh, hình thành sớm tán lá, bấm ngọn chỉ có 1 lá chưa xòe ra.

Làm cỏ và nhấc dây: Thường xuyên làm sạch cỏ ở gốc và luống, nhấc dây nhằm hạn chế sự phát triển của rễ cám, nhất là những nhánh bò lan xuống rãnh luống.

Cắt tỉa cành: Sau khi khoai lang đã phủ luống (60-70 ngày sau trồng), nếu sinh trưởng thân lá mạnhcần cắt tỉa, cắt nhánh già, dài bò sát đất ở rãnh luống(mỗi lần nên cắt một nhánh/cây), cắt rải đều trên các luống ở cả ruộng. Chú ý chỉ cắt cách gốc từ 20-25cm, không cắt sát gốc cây khoai.

đ) Chăm sóc

- Tưới nước: Tưới nước đảm bảo độ ẩm đất thích hợp nhất 65-70%. Tránh để cây bị ngập úng. Thường sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay; sau đó định kỳ tưới 1-2 ngày/lần tùy vào điều kiện thời tiết, những ngày nắng nóng có thể tưới ngày 2 lần. Có thể áp dụng phương pháp tưới rãnh sau khi trồng và bón phân.

- Bón phân: Số lượng phân bón cụ thể được quy định tại mục 1 phần B của quy trình này

- Phương pháp bón

+ Bón lót: Khi lên luống, cho phân ở giữa luống; bón toàn bộ phân chuồng, phân lân và 30% lượng đạm, 30% lượng Kali.

+ Bón thúc lần 1: 20 - 25 ngày sau trồng, bón 50% lượng đạm và 40% lượng Kali kết hợp làm cỏ và vun nhẹ.

+ Bón thúc lần 2: 45 - 50 ngày sau trồng, cày xả luống, bón lượng đạm và Kali còn lại và vun cao.

e) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: sâu đục củ, bọ hà.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Thu hoạch khi củ chín sinh lý, khoảng 1/3 số lá (chủ yếu là lá gốc) chuyển vàng tự nhiên.

Củ khoai sau khi thu hoạch về cần phân loại và để nơi thoáng mát. Có thể thu để nguyên cả khóm củ, sau đó rải đều cả khóm củ và phủ lớp lá xoan tươi để bảo quản và sử dụng dần.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha, Mật độ 20.000 - 21.000 củ/1000m2 (củ cách củ 10 - 12cm và lấp đất dày 2,5 - 3cm phủ kín củ). Khoảng cách trồng: cây cách cây 30 cm và hàng cách hàng 35 cm.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng (kg)
1	Giống	kg	50
2	Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh, hữu cơ sinh học…)	kg	2.500
3	Vôi	kg	1.250
4	Urê	kg	1.043
5	Super lân	kg	1.000
6	Kali clorua	kg	717
7	Nấm đối kháng *Trichoderma*	kg	15
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Bón phân	Công	28
4	Phun thuốc	Công	30
5	Làm cỏ	Công	20
	Tổng cộng		**108**

Quy trình 04: Quy trình sản xuất cây khoai mì (sắn)

(Manihot esculenta)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 91/2025/QĐ-TT-CLT ngày 24 tháng 02 năm 2024 của Cục Trồng trọt Quyết định về việc Ban hành quy trình canh tác nhân giống sạch bệnh và tài liệu hướng dẫn sản xuất giống sắn sạch bệnh, canh tác sắn bền vững.

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum Quyết định về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum và thực tế trồng khoai mì tại địa phương.

1.2 Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng khoai mì tại Đồng Nai.

Chu kỳ sinh trưởng khoảng 08-10 tháng

1.3 Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân 30 tấn/ha (30.000kg/ha)

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ

Nhiệt độ trung bình thích hợp cho sắn từ 23-27^{o}C. Lượng mưa trung bình năm thích hợp đối với sắn trong khoảng 1000-2000 mm.

b) Ẩm độ

Khoai mì là cây có khả năng chịu hạn và nhu cầu nước ít hơn các cây trồng khác, nhưng giai đoạn đầu đất cần phải đủ ẩm, nếu gặp khô hạn cần phải tưới nước.

c) Đất đai

Cây khoai mì được trồng trên nhiều loại đất khác nhau. Tuy nhiên để khoai mì đạt được năng suất cao cần chọn loại đất có tầng canh tác dày, không bị ngập úng, tơi xốp, giàu chất dinh dưỡng, độ pH: 6-7, có độ dốc <15^{o}.

d) Ánh sáng: khoai mì cần ánh sáng ngày ngắn để tạo củ.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng giống sắn đã được công bố lưu hành. Tùy điều kiện canh tác có thể chọn những giống chịu thâm canh như: KM140, HN1, HN3, HN5, KM7, BK, 13Sa05, HLS14….. hay các giống chịu được điều kiện đất nghèo dinh dưỡng như KM94, KM98-7, sắn lá tre. Đối với vùng nhiễm bệnh khảm lá sắn, chọn các

giống có khả năng chống chịu tốt với bệnh khảm lá sắn như: HN1, HN3, HN5, HL-RS15, Các giống khoai mì công nghiệp trồng để lấy bột thường thu hoạch 8-10 tháng sau trồng.

Chuẩn bị hom giống:

Giống khoai mì để trồng trên diện rộng hoặc sản xuất đại trà lấy từ những ruộng sản xuất tốt hoặc các ruộng nhân giống riêng (nếu có), cây giống sử dụng để lấy hom phải từ 8-10 tháng tuổi, không bị nhiễm sâu, bệnh (đặc biệt là bệnh khảm lá sắn và chổi rồng), nhặt mắt, không bị dập nát hoặc trầy xước, thời gian bảo quản tốt nhất không quá 60 ngày tính từ khi thu hoạch. Các lô giống thương mại phải được sản xuất bởi các cơ sở đảm bảo đủ điều kiện sản xuất và phải được kiểm định, kiểm nghiệm hoặc giám định đạt yêu cầu bởi các tổ chức chứng nhận. Hom được lấy ở đoạn giữa thân, cách gốc 30 cm và cách ngọn 1/3 chiều cao cây; dùng các loại công cụ sắc bén hoặc máy cắt hom sắn để cắt hom nhằm tránh hom sắn bị tổn thương cơ giới (như dập, trầy, xước,...), chiều dài hom giống đối với trồng nằm từ 10-15 cm; trồng đứng hoặc xiên từ 15-20 cm và có tối thiểu 6 đốt/hom giống.

b) Thiết kế vườn trồng

- Đối với vùng đất thấp, tương đối bằng phẳng: Thu dọn rễ cây và tàn dư thực vật, cày bừa kỹ và san lấp mặt bằng, lên luống, bổ hốc hoặc rạch hàng trồng.
- Đối với vùng đất có độ dốc lớn (> 30%) như đất đồi núi thì không cần lên luống, không cần cày bừa mà cuốc hốc trồng trực tiếp.
- Thiết kế lô thửa, lên luống theo mật độ quy định tuỳ thuộc vào địa hình và loại đất cho phù hợp:

+ Độ dốc <4^{o}: thiết kế theo băng luống dài.

+ Độ dốc 5-10^{o}: thiết kế theo đường đồng mức.

2.2.3 Mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng 1,0 x 0,8 m, mật độ 12.500 hom/ha. Tương đương 1.250 cây/ha (tính trung bình 10 hom/cây).

c) Chuẩn bị đất trồng và bón lót

- Chuẩn bị đất trồng:

Đất cần cày xới, phơi ải 10-15 ngày trước khi trồng. Bón lót toàn bộ phân hữu cơ, phân lân, vôi.

d) Thời vụ.

Thường trồng chính vụ từ tháng 4-5 (đầu mùa mưa, khi đất đủ ẩm); trái vụ thường trồng từ tháng 9-10 (cuối mùa mưa).

đ) Kỹ thuật trồng

Trồng hom nằm ngang trên những diện tích đất tương đối bằng phẳng cao ráo, thoát nước tốt; đối với diện tích đất thoát nước kém, đất vùng bán ngập lòng hồ có thể lên luống để trồng bằng phương pháp trồng hom xiên *(Đặt hom nghiêng*

15-30^{o}, lấp 3/4 độ dài của hom), Ngoài ra, nếu trồng vào cuối mùa mưa ẩm độ đất thấp thì nên trồng hom đứng hoặc xiên. Dù đặt hom đứng hay nghiêng với bất kỳ góc độ nào cũng không nên chôn sâu quá 10cm vì củ khoai mì ăn quá sâu sẽ gây khó khăn trong việc thu hoạch.

e) Chăm sóc

- Làm cỏ, bón phân

+ Đối với đất giàu dinh dưỡng: 10 tấn phân chuồng hoai mục (hoặc 2 tấn phân hữu cơ vi sinh) + 90 kg N + 60 kg P_2O_5 + 120 kg K_2O, tương ứng với 195 kg phân Urê + 375 kg phân lân supe + 200 kg phân Kali Clorua;

+ Đối với đất dinh dưỡng trung bình: 10 tấn phân chuồng hoai mục (hoặc 2 tấn phân hữu cơ vi sinh) + 120 kg N + 60 kg P_2O_5 + 120 kg K_2O, tương ứng với thành phẩm là 10 tấn phân chuồng hoai mục (hoặc 2 tấn phân hữu cơ vi sinh) + 260 kg phân Urê + 375 kg phân lân supe + 200 kg phân Kali Clorua;

+ Đối với đất xấu, nghèo dinh dưỡng: 10 tấn phân chuồng (hoặc 2 tấn phân hữu cơ vi sinh) + 160 kg N + 80 kg P_2O_5 + 160 kg K_2O, tương ứng với 350 kg phân đạm Urê + 500 kg phân Supe lân + 270 kg phân Kali Clorua.

- Thời gian và lượng bón:

+ Bón lót toàn bộ phân hữu cơ (phân chuồng hoặc phân hữu cơ vi sinh) và phân Super lân, vôi.

+ Bón thúc lần 1 với lượng ½ phân Urê và ½ phân Kali Clorua vào thời điểm 30-40 ngày sau trồng;

+ Bón thúc lần 2 với lượng ½ phân Urê và ½ phân Kali Clorua còn lại vào thời điểm 80 - 90 ngày sau trồng.

Lưu ý: Bón khi đất có đủ ẩm độ, tránh bón phân vào lúc trời nắng hoặc đang mưa lớn.

Làm cỏ vun gốc lần 1 khoảng 25-30 ngày sau khi trồng;

Làm cỏ lần 2 khoảng 50-60 ngày sau khi trồng;

Làm cỏ lần 3 khoảng 90-100 ngày sau khi trồng.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh gây hại chính: Nhện đỏ, rệp sáp, bệnh khảm lá khoai mì, bệnh chổi rồng, bệnh thối gốc, thối củ…

Biện pháp phòng chống:

- Vệ sinh tàn dư cây trồng vụ trước, cày ải phơi đất, bón lót vôi trước khi trồng 15 ngày; chọn cây giống sạch bệnh; ngoài ra, cần giảm sử dụng phân đạm, tăng phân kali giúp cây hạn chế được bệnh.

- Nhân nuôi và phóng thích ra đồng ruộng ong ký sinh *Anagyrus lopezi*, bảo vệ và tạo điều kiện thuận lợi để các côn trùng ăn thịt, thiên địch trên đồng ruộng (bọ rùa vệt đen, bọ rùa đỏ, bọ cánh gân,...), hoặc sử dụng nấm trắng (*Beauveria bassiana*), nấm xanh (*Metarhizium anisopliea*)

- Có thể sử dụng thuốc BVTV trong danh mục được phép sử dụng tại Việt Nam.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha khoảng cách trồng 1,0 m x 0,8 m, mật độ 12.500 hom/ha. Tương đương 1.250 cây/ha (tính trung bình 10 hom/cây).

1. Định mức về vật tư

Định mức vật tư đối với đất dinh dưỡng trung bình

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Hom giống hoặc cây (Tb 10 hom/cây)	Hom Cây	12.500 1.250
2	Phân hữu cơ hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	10.000 2.000
3	Phân Urê	Kg	260
4	Phân Super lân	Kg	375
5	Phân Kali Clorua	Kg	200
6	Vôi	Kg	400
7	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg(lít)	10

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	30
2	Trồng	Công	20
3	Chăm sóc bón phân, làm cỏ, vun gốc, ….	Công	60
4	Phun Thuốc	Công	5
	Tổng cộng		**115**

Quy trình 5: Quy trình sản xuất cây đậu phộng (lạc)

(*Arachis hypogaea L*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định 33/2024/QĐ-UBND ngày 19 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Cần Thơ ban hành quy trình sản xuất một số cây trồng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây đậu phộng (cây lạc) tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 tháng
- Năng suất trung bình: 4 tấn/ha (4.000kg/ha).

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Đất trồng

Ruộng gieo trồng cần chọn đất có thành phần cơ giới nhẹ: cát pha thịt nhẹ, tơi xốp giàu Ca, P…. pH thích hợp là 5,5-6,5, dễ thoát nước trong mùa mưa và chủ động tưới, khuyến cáo đất trồng xen vụ, hoặc bỏ vụ.

b) Nước

- Nước là yếu tố ngoại cảnh có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất. Cây có thể sinh trưởng, phát triển ở nơi có lượng mưa từ 1.000 - 1.500 mm và phân bố đều trong vụ trồng.

- Cây đậu phộng chịu mặn tùy theo giai đoạn sinh trưởng và phát triển tối đa 2‰.

c) Ánh sáng, nhiệt độ

- Đậu phộng cần nhiều ánh sáng để quang hợp, trung bình cần 200 giờ nắng/ tháng thuận lợi cho ra hoa và tạo nốt sần.

- Đậu phộng phát triển thuận lợi trong khoảng nhiệt độ từ 24-33^{0}C, thích hợp khí hậu nhiệt đới nóng ẩm và nhiều ánh sáng.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Tiêu chuẩn hạt giống: Không lẫn, sạch sâu bệnh; Hạt giống to, đều, mẩy; Vỏ hạt sáng, không sây sát; Tỷ lệ nảy mầm >90%.

- Một số giống đang sản xuất phổ biến hiện nay: như L14, VD, VD2, VD5, L18, MD7, LDM-01, ML25… một số giống mới hiện nay như L23.

b) Kỹ thuật trồng, chăm sóc

- Thời vụ

+ Vụ Đông Xuân: Xuống giống tháng 11 – 12 dương lịch và thu hoạch vào tháng 2-3 dương lịch.

+ Vụ Xuân Hè (vụ phụ): Xuống giống tháng 2-3 dương lịch và thu hoạch vào tháng 5-6 dương lịch.

+ Vụ Hè Thu: Xuống giống tháng 4-5 dương lịch và thu hoạch vào tháng 7-8 dương lịch.

+ Vụ Mùa: Xuống giống tháng 7-8 dương lịch và thu hoạch vào tháng 10-11 dương lịch.

- Khoảng cách trồng

Tuỳ vào từng giống, từng loại đất và mức độ thâm canh cụ thể:

+ Trồng theo lỗ: Trồng 4-5 lỗ/hàng ngang, 2-3 hạt lổ. Khoảng cách giữa các lổ 20- 25cm, hàng cách hàng 25-30 cm.

+ Trồng rạch hàng: Trên hàng kẻ rãnh, trồng theo rãnh 10 cm/hạt, khoảng cách giữa 2 rãnh 20-25 cm

- Chuẩn bị đất trồng:

Đất cày bừa kỹ (cày phơi ải càng tốt) tơi xốp, đủ ẩm, sạch cỏ, bằng phẳng. Cày sâu 25 cm – 30 cm, tùy tính chất đất thiết kế bừa 2-5 lần. Có thể lên liếp rộng 1,2 – 1,5 m (trường hợp tưới thấm) hoặc 2,5 – 3 m (nếu tưới phun). Rãnh rộng 30cm, sâu 15-20 cm, để dễ tưới và tiêu nước.

- Lượng giống:

+ Vụ Hè Thu: 160-180 kg đậu vỏ/ha (70kg hạt/ha)

+ Vụ Đông Xuân nên gieo dầy 200-220 kg/ha đậu vỏ để đảm bảo năng suất.

- Gieo hạt

Có thể dùng phương thức rạch hàng hay bỏ hốc, đảm bảo mật độ:

+ Vụ Hè Thu và vụ Mùa: 20 x 20 cm x 2 hạt/1 lỗ.

+ Vụ Đông Xuân, Xuân Hè: 10 x 15 cm x 2 hạt/1 lỗ.

+ Độ sâu lấp hạt: 2 - 3 cm.

c) Phân bón

Bón vôi trước khi làm đất khoảng 500kg/ha.

Bón lót 2 – 3 tấn phân chuồng hoai kết hợp với phân hóa học.

Có thể áp dụng công thức phân: 25kg đạm (N) – 60kg lân (P_2O_5) – 60kg kali (K_2O) /ha.

Thời kỳ bón:

+ Bón lót toàn bộ phân hữu cơ và kali + 50% lân +1/3 phân đạm kết hợp với thuốc trừ kiến, mối.

+ Phân đạm còn lại chia ra làm hai lần bón thúc:

- Thúc lần 1: 10 – 15 ngày sau khi gieo;

- Thúc lần 2: 25 – 30 ngày sau khi gieo

50% phân lân còn lại sẽ được bón vào thời điểm cây ra hoa để làm tăng năng suất.

d) Tưới tiêu

- Mùa mưa: Lên liếp có rãnh thoát nước.

- Mùa nắng: Tưới thấm theo rãnh: 4 - 7 lần/vụ. Cần chú trọng các giai đoạn cây ra hoa, đâm tia, trái đang phát triển phải đảm bảo đủ độ ẩm để cây ra hoa nhiều, đâm tia dễ dàng và trái ít bị lép.

- Kết hợp tưới phun bằng hệ thống

- Trước khi thu hoạch 7-10 ngày không nên tưới nước để đậu mau chín.

đ) Quản lý cỏ dại

- Sau khi tỉa 1-3 ngày dùng một trong các loại thuốc tiền nẩy mầm chuyên dùng trên đậu phộng để diệt hạt cỏ còn lẫn trong đất.

- Sau 10-15 ngày nếu có cỏ chỉ, cỏ ống, cỏ mật, cỏ bông… dùng các nhóm thuốc có chứa hoạt chất Fenoxaprop-P-Ethyl

- Lần 1: 15 ngày sau gieo tiến hành xới nhẹ ở phần mặt luống, sâu 3-4 cm, kết hợp bón thúc lần 1 khi mầm được 3 lá, làm sạch cỏ trên mặt luống, không vun đất vào gốc tránh làm chết mầm.

- Lần 2: 25 - 30 ngày sau gieo

Cuốc cỏ, xới sâu 5-6cm, vun quanh gốc kết hợp bón lần 2.

- Lần 3: 40-45 ngày sau gieo

Làm cỏ giữa 2 liếp, không làm gần gốc dễ làm hư đài kết hợp bón hỗn hợp K_2SO_4 hoặc KCL (40 - 60 kg/ha) bổ sung dưỡng chất để tạo các nốt sần hữu hiệu.

e) Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sâu, bệnh gây hại chính trên cây đậu phộng:

+ Sâu xám, sâu khoang, sâu lá, sâu xanh và sâu xanh da láng, nhện đỏ, rầy rệp các loại …; Bệnh đốm lá, Bệnh héo rũ tái xanh, Bệnh héo rũ thối thân, Bệnh chết cây con…

- Biện pháp phòng chống

+ Biện pháp hóa học

Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đúng theo hướng dẫn trong toa thuốc để tránh thiệt hại. Nên thay đổi thuốc và phối hợp các thuốc trong các lần phun để tăng tác dụng của thuốc và tránh sự quen thuốc của sâu. Sử dụng thuốc theo phương châm 4 đúng: Đúng thuốc; Đúng thời điểm; Đúng liều lượng; Đúng cách.

+ Biện pháp thủ công, sinh học

Dùng bẫy Pheromone để bẫy bướm.

Trồng cây hướng dương xung quanh ruộng 1-1,5m/cây.

2.3. Thu hoạch

- Việc thu hoạch và bảo quản có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng hạt đậu.

- Thu hoạch phải đúng độ chín, (khoảng 3 tháng sau khi gieo) khi có 70 – 75% số quả chín/tổng số quả của cây. Gần ngày thu hoạch nhổ một số cây mẫu để kiểm tra xác định ngày thu hoạch thích hợp.

- Quả đậu phộng tươi sau khi thu hoạch có lượng nước 45 – 55% trọng lượng. Cần phải làm khô để hạ độ ẩm xuống còn 9 – 11% bằng cách phơi nắng hoặc sấy. Nếu phơi thì tránh phơi trực tiếp dưới ánh nắng mạnh trên 45ºC.

- Năng suất trung bình: 4.000kg/ha

- Quả giống sau khi đã làm khô, để nguội rồi đóng gói trong bao tải bên trong có túi ni lông, khâu kỹ. Nên bảo quản đậu phụng vỏ tốt hơn đậu hạt. Nơi bảo quản cần khô ráo, thoáng mát. Độ ẩm trong kho bảo quản tốt nhất khoảng 65 – 70%, ẩm quá hạt dễ bị nấm mốc làm hư hại nhưng nếu khô quá hạt bị giòn và dễ vỡ khi vận chuyển.s

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1 ha.

Khoảng cách trồng (bụi cách bụi): 20 x 20 cm x 2 hạt/1 lỗ. Mật độ: 250.000 bụi/ha.

1. Định mức vật tư

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống lạc nhân	Kg	70
2	Urê	Kg	160
3	Super lân	Kg	200
4	Kali Clorua	Kg	50
5	Phân hữu cơ hoai mục/hữu cơ vi sinh	Kg	3.000
6	Vôi bột	Kg	500
7	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg /lít	18

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Bón phân hữu cơ	Công	10
3	Làm luống	Công	10
4	Phun thuốc BVTV	Công	10
5	Công chăm sóc	Công	40
	Tổng cộng	**Công**	**80**

Quy trình 06: Quy trình sản xuất cây đậu đen
(*Vigna unguiculata* L.)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định 33/2024/QĐ-UBND ngày 19 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Cần Thơ Ban hành quy trình sản xuất một số cây trồng.
- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cấy trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây đậu (đậu đen) Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 tháng
- Năng suất trung bình: 1.500 kg/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: Thông thường, cây đậu đen có thể phát triển tốt trong khí hậu ôn đới, có nhiệt độ trung bình từ 20-25 độ C và độ ẩm cao. Cây cần nhiều ánh sáng để quang hợp, trung bình cần 200 giờ nắng/ tháng thuận lợi cho ra hoa và tạo nốt sần.
- Ẩm độ và nước: Nước là yếu tố ngoại cảnh có ảnh hưởng rất lớn đến năng suất, đặc biệt ở thời kỳ sinh trưởng sinh thực. Cây có thể sinh trưởng, phát triển ở nơi có lượng mưa từ 1.000 - 1.500 mm. Độ ẩm thích hợp khoảng 75%.
- Đất đai: Đậu đen trồng được trên nhiều loại đất khác nhau nhưng thích hợp nhất là loại đất thịt nhẹ, đất phù sa, đất giàu dinh dưỡng, có hàm lượng hữu cơ cao, tơi xốp, chủ động được tưới tiêu, đủ ẩm, độ pH từ 5,5 - 6,5. Đậu đen rất thích hợp luân canh trên đất đã canh tác lúa, tuy nhiên không nên trồng đậu đen trên những chân đất thấp, dễ bị ngập úng, nhiễm phèn, nhiễm mặn, đất có độ pH thấp dưới 5.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Hạt giống dùng để gieo trồng có thể sử dụng lại giống tự bảo quản ở vụ trước nhưng biện pháp này khá rủi ro vì không có kỹ thuật bảo quản chặt chẽ. Nên sử dụng hạt giống F1 từ các công ty giống uy tín.

Hiện nay có hai giống đậu đen chính đó là đậu đen xanh lòng và đậu đen trắng lòng, lựa chọn giống trồng phù hợp với điều kiện thời tiết và mục đích sử

dụng. Vỏ đậu đen khá mỏng, do đó không cần phải ngâm ủ trước khi gieo trồng. Hạt giống phải có màu sáng đẹp, to, đều, bóng mịn, hạt không bị xây xát, tỷ lệ nảy mầm trên 90%, không bị sâu bệnh.

b) Làm đất

Đất cần được cày bừa kỹ, làm tơi xốp, bằng phẳng, sạch cỏ dại, dọn sạch hết tàn dư cây trồng vụ trước. Đối với các chân phù sa, đất bãi, có thể cày bừa một lần rồi gieo ngay để tranh thủ độ ẩm trong đất. Đối với các loại đất thịt cần cày bừa kỹ, số lần cày bừa nhiều hơn so với đất bãi, đất phù sa. Đối với các chân đất thịt và đất pha cát cần được cày sâu 25 - 30cm. Trên các chân đất phù sa, đất bãi, do đất đã có độ tơi xốp tự nhiên nên chỉ cần cày sâu khoảng 15 - 20cm.

Lên luống: Đối với điều kiện đất phù sa, đất cát pha có thể lên luống thành từng băng rộng 5 - 7m, dài 15 - 20m. Đối với các loại đất thịt khó thoát nước, cần lên luống với tỷ lệ rãnh lớn. Thường luống rộng 1,2 - 1,5m và dài 10 - 15m, rãnh rộng 30 - 40cm, chiều cao luống 25- 30 cm.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách gieo hạt: Hàng cách hàng 40cm, hốc cách hốc 25cm, gieo 2-3 hạt/hốc. Độ sâu gieo hạt là 2-3cm, không nên gieo quá sâu cây sẽ khó mọc. Khi đậu mọc đều cần tỉa dặm, chỉ để 1-2 cây/hốc.

- Mật độ trồng: 250.000 cây/ha.

- Lượng hạt giống sử dụng: 30 kg hạt giống/ha.

d) Thời vụ

- Vụ Xuân: Từ tháng 2 - 3 dương lịch, thời gian này là thời gian trong mùa khô nên khi trồng cần phải đảm bảo đủ nguồn nước tưới cho cây sinh trưởng và phát triển tốt.

- Vụ Hè thu: Từ tháng 5 - 6 dương lịch là khoảng thời gian cuối mùa khô và đầu mùa mưa. Trong mùa vụ này thì phần lớn là phụ thuộc theo thời tiết khi trời bắt đầu mưa nhiều là tiến hành xuống giống trồng đậu.

- Vụ Đông: Từ tháng 8-10 dương lịch là trong khoảng gần cuối mùa mưa nên phải đảm bảo về nguồn nước tưới nhưng khó khăn lớn nhất là nếu lượng mưa quá nhiều sẽ ảnh hưởng tới sản lượng, năng suất và việc thu hoạch đậu

đ) Chăm sóc

- Tưới nước: Sử dụng nguồn nước không bị ô nhiễm, thường xuyên tưới ẩm từ sau gieo đến khi có 5-6 lá thật. Đảm bảo độ ẩm đất trong suốt quá trình sinh trưởng phát triển của cây trên 80%. Tùy theo điều kiện thời tiết, đất đai, đồng ruộng để xác định chế độ tưới. Thông thường tưới từ 5 - 6 lần/chu kỳ sinh trưởng, tuyệt đối không để cây thiếu nước trong thời kỳ chuẩn bị ra hoa và ra quả tập trung (25 - 35 ngày).

- Bón phân: Số lượng phân bón cụ thể được định mức tại mục 1 phần B của quy trình này

+ Bón lót: Toàn bộ Phân hữu cơ vi sinh + vôi bột + phân lân nguyên chất. Vôi bột bón khi bừa đất lần cuối; chú ý không trộn lẫn vôi bột với các loại phân khác.

+ Bón thúc lần 1: Khi cây có 1 - 2 lá thật bón 50% lượng phân đạm và 50% lượng phân kali, kết hợp xới, vun nhẹ phá váng, diệt cỏ làm cho đất thông thoáng, bộ rễ phát triển xung quanh.

+ Bón thúc lần 2: Khi cây có 4 - 5 lá thật (khoảng 25 - 30 ngày sau gieo hay trước lúc cây ra hoa): Bón hết lượng phân còn lại vãi đều giữa 2 hàng đậu kết hợp xới, vun cao để chống đổ.

- Có thể sử dụng thêm phân bón lá, phân bón gốc hữu cơ,...

* Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để lựa chọn loại phân bón và điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn. Bổ sung các loại phân bón qua lá khi thấy cây có hiện tượng thiếu dinh dưỡng.

e) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: sâu xám, dòi đục lá, sâu đục quả, bọ xít xanh, bệnh gỉ sắt, bệnh lỡ cổ rễ, bệnh khảm vàng, bệnh héo cây con.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Thời điểm thu hoạch bắt đầu khi quả chuyển từ màu xanh sang màu nâu đen. Cây đậu đen cho thu nhiều lần cho đến khi cây không còn ra hoa, không thu hoạch vào những lúc trời nắng gắt, nhất là vào buổi trưa vì quả dễ nứt và tách hạt. Thu hoạch lúc nắng ráo, thu đợt 1 khi có tỷ lệ quả chín 70 - 80%. Sau khi thu đợt 1 xong có thể phun phân bón lá và các chế phẩm kích thích ra hoa để giữ được bộ lá xanh lâu và tăng cường tỷ lệ đậu quả cho đợt thu sau.

Thu hoạch xong phải phơi khô, tách vỏ và tiếp tục phơi 3 - 4 nắng, loại bỏ tạp chất, bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát. Nếu dùng làm thương phẩm thì độ ẩm có thể là 13%, còn làm giống thì phải đảm bảo theo quy định (dưới 12%).

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Mật độ: 250.000 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức	Ghi chú
1	Giống: - Hạt giống	Kg	30	
	hoặc - Cây giống	Cây	250.000	
2	Phân bón hữu cơ vi sinh	Tấn	1,5	
3	Phân bón lá	Kg, lít	5	
4	Phân Urê	Kg	200	
5	Phân Super Lân	Kg	350	
6	Phân Kali (KCl)	Kg	200	
7	Vôi	Kg	500	
8	Thuốc bảo vệ thực vật			
-	Thuốc trừ sâu, bệnh	Kg, lít	05	
-	Thuốc trừ cỏ	Kg, lít	02	
-	Thuốc trừ kiến, mối	Kg, lít	10	

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Bón phân hữu cơ	Công	10
3	Làm luống	Công	10
4	Phun thuốc BVTV	Công	10
5	Công chăm sóc	Công	60
	Tổng cộng	**Công**	**100**

Quy trình 07: Quy trình sản xuất cây cải xanh, cải ngọt

Cải xanh *(Brassica juncea),* Cải ngọt (*Brassica integrifolia*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT CÂY CẢI XANH, CẢI NGỌT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cải xanh, cải ngọt tại Đồng Nai.

13. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Năng suất bình quân: 30 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ẩm độ: Ưa thích khí hậu ôn hòa, mát lạnh. Hầu hết rau cải đều sinh trưởng tốt ở nhiệt độ 18 - 22^{o}C. Hạt có thể nảy mầm ở 15 - 20^{o}C, ở nhiệt độ 20 - 25^{o}C, hạt nảy mầm thuận lợi.

- Ánh sáng: Rau cải ưa ánh sáng tán xạ, cường độ ánh sáng vừa phải, có khả năng chịu bóng râm. Vì vậy nhiều rau cải có thể trồng xen, gieo lẫn với một số giống rau khác tăng năng suất trên đơn vị diện tích. Ánh sáng mạnh cùng với nhiệt độ không khí cao sẽ làm cho rau cằn cỗi dẫn đến năng suất và chất lượng giảm. Một số giống có thể phát triển tốt trong điều kiện chiếu sáng ngắn.

- Đất đai: Rau cải có thể trồng được trên nhiều loại đất khác nhau chỉ cần chủ động tưới tiêu tốt nhưng tốt nhất nên gieo trồng trên đất màu mỡ tơi xốp, nhẹ, pH từ 5,5 - 7. Phải thực hành luân canh với các cây khác họ, xa những nơi bị ô nhiễm.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng giống có năng suất cao, chất lượng tốt, thích hợp với điều kiện sản xuất tại địa phương và được thị trường chấp nhận. Hiện nay, ngoài một số giống cải địa phương, có thể sử dụng các giống của các Công ty có uy tín như Trang Nông, Hai Mũi Tên Đỏ, Việt Nông, giống TG1 do Viện Khoa học Nông nghiệp kỹ thuật Miền Nam chọn lọc.

Lưu ý: Chọn hạt giống rau có nhãn mác đầy đủ các thông tin cần thiết hoặc hạt giống tự để giống phải có nguồn gốc rõ ràng, chất lượng tốt.

b) Thiết kế vườn trồng

Làm đất, phơi ải từ 07 - 10 ngày trước khi lên liếp mới. Kích thước liếp: Chiều rộng 1 - 1,2 m x cao 10 - 15 cm (tùy mùa, mùa mưa lên liếp cao hơn). Khoảng cách giữa hai liếp khoảng 25 - 30 cm để thoát nước và đi lại chăm sóc.

Mùa mưa cần có biện pháp che phủ (rơm hoặc nylon) để tránh đất bám trên lá, cây dễ bị nhiễm bệnh và làm giảm giá trị thương phẩm của rau.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Gieo hạt trực tiếp lên liếp để cây lớn thu hoạch luôn theo hình thức cây lớn thu trước, cây nhỏ thu sau.

- Gieo theo hàng: 4.000 gr/1 ha.

- Gieo vãi: 6.000 gr/1.000 ha.

Gieo cây con liếp ươm (2.000 gr hạt giống cung cấp cây con cho 1 ha). Tuổi cây con 15 - 17 ngày nhổ cấy lại, khoảng cách 15 x 20 cm hoặc 20 x 20 cm

d) Thời vụ

- Trong điều kiện chủ động về nguồn nước thì rau mồng tơi có thể trồng quanh năm, trong mùa khô năng suất đạt được cao.

- Trong mùa mưa, khi trồng cần phải có biện pháp che chắn (lưới, giàn che…) để tránh nước mưa làm rách, dập lá. Mùa mưa trồng giống địa phương ít bệnh hơn.

đ) Chăm sóc

- Nước tưới: Đảm bảo đủ nước tưới, tránh để khô hạn nhưng không ngập úng, thoát nước tốt sau tưới hoặc sau mưa. Nguồn nước tưới đảm bảo an toàn theo quy định. Nên lắp đặt hệ thống tưới phun mưa, phun sương để tiết kiệm nước. Làm nhà lưới mái che tiết kiệm nước tưới, giảm bệnh hại, tăng năng suất.

- Làm cỏ: Quản lý tốt cỏ dại không để cạnh tranh dinh dưỡng với cây trồng.

- Bón phân:

+ Bón lót: 10 - 20 tấn phân chuồng hoai + 500 kg vôi + 60 kg urê, 170 kg super lân + 30 kg clorua kali.

+ Bón thúc:

Lần l: (Khi cây có 02 - 03 lá thật): Bón phân urê với lượng 30 kg/1 ha.

Lần 2: 15 ngày sau gieo thẳng (NSG) hoặc 05 - 07 ngày sau cấy: 30 kg urê pha với nước tưới đều cho 1 ha.

Lần 3: 20 - 25 (NSG) hoặc 10 - 12 ngày sau cấy: Pha loãng 30 kg urê + 30 kg kali tưới đều cho 1 ha.

e) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: bọ nhảy, rệp cải, sâu tơ, sâu khoang, sâu đục nõn, bệnh thối nhũng, bệnh lỡ cổ rễ, bệnh thối hạch.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Tiến hành thu hoạch khi cải đủ tuổi, đảm bảo thời gian cách ly, đảm bảo các chỉ tiêu an toàn cho người tiêu dùng. Chú ý không để cải ra ngồng, nhất là trong mùa khô, làm mất giá trị thương phẩm.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Hạt giống cải	Kg	6
2	Urê	Kg	150

3	Super lân	Kg	170
4	Kali (KCl)	Kg	60
5	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000
6	Vôi	Kg	500
7	Thuốc BVTV	Kg	18
8	Nấm đối kháng *Trichoderma sp.*	Kg	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Gieo hạt	Công	8
4	Bón phân	Công	20
5	Phun thuốc	Công	30
6	Làm cỏ	Công	10
	Tổng		98

Quy trình 08: Quy trình sản xuất cây hành lá

(*Allium fistulosum)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27/11/2017 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây hành lá tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 20 tấn/ha

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: cây hành lá ưa nhiệt độ mát (20 - 25^{o}C. Bộ rễ ăn nông, khả năng chịu hạn và chịu úng kém. Bộ phận sử dụng gồm cả củ, lá và hoa. Ưa ánh sáng tán xạ, cường độ ánh sáng vừa phải.

- Độ ẩm: ẩm độ thích hợp khoảng 80%. Phát triển tốt ở điều kiện mưa trung bình.

- Đất đai: đất trồng hành lá phải tơi xốp, thoát nước tốt.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng các giống hành lá đã được công nhận lưu hành; có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, đồng đều, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

b) Thiết kế vườn trồng

Chọn đất tơi xốp, thoáng khí, màu mỡ, chủ động tưới tiêu tốt. Đất trồng hành cần được phơi ải. Kỹ thuật lên liếp hành thay đổi tùy chân đất và tập quán canh tác. Lên liếp cao 35 - 45 cm, mùa mưa lên luống cao, mùa nắng lên luống thấp, chân liếp rộng 1 m, khoảng cách giữa hai liếp là 30 cm để thoát nước và đi lại chăm sóc.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Hàng cách hàng 20 cm, cây cách cây 20 cm. Mỗi lỗ trồng 01 tép hành. Khoảng cách trồng còn tuỳ thuộc vào mùa vụ. Mùa nắng có thể trồng dày hơn mùa mưa. Rãnh giữa 02 liếp rộng 30 cm.

- Mật độ: 250.000 bụi/ha tương đương với 2,4 tấn cây giống hoặc 20kg hạt giống

d) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: hành lá trồng được quanh năm, nếu chủ động nguồn nước tưới, trồng vào mùa nắng sẽ đạt năng suất cao hơn mùa mưa.

- Kỹ thuật trồng:

- Gieo hạt trực tiếp: Mỗi lỗ 01 hạt, gieo hạt xong cào nhẹ hoặc dùng tay xoa nhẹ đều trên mặt luống cho đất phủ kín hạt (hạt lấp ở độ sâu 1,5 - 2 cm). Dùng trấu, rơm rạ, xơ dừa phủ lên.

- Gieo hạt vào bầu: Chuẩn bị bầu gieo gồm 01 phần đất tơi xốp + 01 phần phân chuồng đã hoai + 01 phần tro trấu + 0,2% lân + 0,2 đến 0,5% vôi bột. Cho hạt giống vào bầu, mỗi bầu 01 hạt. Chăm sóc trong vườn ươm cho đến khi nhú lá thật đầu tiên (10 - 15 ngày) đem ra trồng. Nên trồng vào những ngày có mây râm mát hoặc buổi chiều.

đ) Chăm sóc

- Tưới nước: Khi cây non mới bắt đầu mọc nên tưới nhẹ thường xuyên 01 - 02 lần/ngày và luôn giữ cho cây đủ ẩm để cây con phát triển nhanh. Hành lá cần nhiều nước, do đó phải tưới thường xuyên 01 - 02 lần/ngày cho đủ ẩm. Lượng nước tưới cần gia tăng khi khi cây lớn dần. .

- Bón phân: Tổng lượng phân dùng cho 1 ha: Phân chuồng hoai 15 tấn + 500 kg vôi + 125 kg urê, 280 kg super lân, 80 kg kali.

+ Bón lót: 15 tấn phân chuồng hoai + 280 kg super lân + 50 kg kali

+ Bón thúc: lượng phân còn lại hòa nước, tưới bằng thùng vòi hoa sen. Tưới phân đầu tiên khi hành hồi xanh (khoảng 07 ngày sau trồng), 07 ngày tưới phân 1 lần (khoảng 4 lần/vụ) tùy theo sinh trưởng của hành và tùy theo mùa vụ. Thời gian cách ly là 10 ngày trước khi thu hoạch.

e) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: sâu xanh da láng, sâu keo, bọ trĩ; bệnh cháy lá, đốm vòng, thối trắng.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ

hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Tiến hành thu hoạch khi hành đủ tuổi (42 - 45 ngày sau trồng) tùy tình hình sinh trưởng và sâu bệnh. Trường hợp hành xấu có thể lưu thêm vài ngày, nhưng không nên kéo dài quá.

Loại bỏ những lá già, lá bị bệnh. Rửa bằng nước sạch. Bảo quản nơi thoáng mát, không có ánh nắng mặt trời. Hẹ khi đưa ra thị trường phải đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

Phần B. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG (Quy mô: 1 ha. Khoảng cách trồng (bụi cách bụi): 20 cm x 18 cm, 4 - 5 tép/bụi. Mật độ: 250.000 bụi)

1. Định mức vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Củ hành lá giống	Kg	2.400
2	Urê	Kg	125
3	Super lân	Kg	280
4	Kali (KCl)	Kg	80
5	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	15.000
6	Vôi	Kg	500
7	Thuốc BVTV	Kg (lít)	18

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Công làm đất	Công	10
2	Công bón phân	Công	15

3	Công làm luống	Công	10
4	Công phun thuốc BVTV	Công	10
5	Công làm cỏ	Công	10

Quy trình 9: Quy trình sản xuất cây hẹ

(Allium odorum)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 18/2020/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2020 của UBND tỉnh Bình Dương Ban hành định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây hẹ tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 55-60 ngày
- Sau khi trồng được 10-12 tháng phá bỏ gốc.
- Năng suất: 10 tấn/ha

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ

Cây hẹ ưa nhiệt độ mát (20 - 25^{o}C), ánh sáng mạnh. Bộ rễ ăn nông, khả năng chịu hạn và chịu úng kém. Bộ phận sử dụng gồm cả củ, lá và hoa.

b) Đất đai

Đất trồng hẹ phải tơi xốp, thoát nước tốt.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Hẹ có 2 giống chính

- Giống lá lớn: Giống được trồng nhiều với diện tích lớn vì năng suất cao nhưng phẩm chất kém.

- Giống lá nhỏ: Chất lượng cao nhưng năng suất thấp, diện tích trồng ít.

Cách chọn giống như sau: Hẹ có thể trồng bằng thân (căn hành hay thường gọi là củ) hoặc bằng hạt, tuy nhiên đa số là trồng bằng thân. Chọn những bụi hẹ

tương đối đồng đều, sinh trưởng tốt, không bị nhiễm sâu bệnh. Nếu chọn được giống tốt năng suất sẽ cao.

- Trước khi trồng cần cắt bớt rễ của cây giống, làm như vậy thì khả năng tái sinh của rễ sẽ tốt hơn và cây sẽ tạo chồi nhánh nhanh, khỏe.

- Xử lý giống trước khi trồng: Hẹ để làm giống không nên rửa nước, loại bỏ lá già, cắt bớt rễ, ngâm rễ hẹ trong dung dịch thuốc có gốc đồng với nồng độ 0,1 - 0,2% từ 5 - 10 phút.

b) Thiết kế vườn trồng: Chọn đất tơi xốp, thoáng khí, màu mỡ, chủ động tưới tiêu tốt.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng bằng thân (củ): khoảng cách 20 cm x 18 cm. Lượng giống: 4.000 - 5.000 kg củ hẹ giống/1 ha; Trồng bằng hạt, lượng giống: 22-25 kg/ha.

- Trồng bằng hạt: Đất mặt cần tơi mịn hơn. Gieo vãi đều trên mặt liếp hoặc rải theo hàng như trồng bằng thân, gieo xong cào nhẹ lớp đất mặt để lấp hạt. Để nảy mầm đều, ngâm hạt hẹ vào nước ấm 35 - 37^{o}C trong 04 - 06 giờ, sau đó trộn với tro bếp cho hạt tơi rồi gieo. Tưới nước đủ ẩm để hạt hẹ mọc đều.

* Chú ý: Sau khi hẹ lên được 07 - 10 ngày, cần tưới thêm urê 30 - 50 kg/1 ha, đến khi hẹ được 10 - 15 cm nhổ cả đất, cấy ra liếp khác.

e) Lên luống (liếp) trồng và bón lót

Lên liếp cao 20 - 25 cm, ngang 1 - 1,2 m, rãnh sâu 20 - 30 cm, để hạn chế úng và thoát nước tốt trong mùa mưa.

- Bón lót trước khi trồng: Toàn bộ phân chuồng thật hoai (20-30 tấn), phân Super lân, KCl; xử lý vôi (1.000 kg/ ha)

g) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Hẹ trồng được quanh năm, nếu chủ động nguồn nước tưới, trồng vào mùa nắng sẽ đạt năng suất cao hơn mùa mưa.

- Trồng bằng thân (củ): Hẹ được tách ra từng tép, trồng mỗi bụi từ 04 - 05 tép, cấy sâu từ 04 - 05 cm, khoảng cách 20 cm x 18 cm, lấy tay ấn mạnh đất cho chặt, sau đó phủ liếp bằng rơm rạ mục mỏng, tưới nước đủ ẩm.

h) Chăm sóc, bón phân

- Chăm sóc

+ Phủ rơm ngay sau trồng. Tưới nước đủ ẩm 07 ngày đầu sau khi trồng. Xới phá váng, thường xuyên tỉa bỏ lá bị sâu bệnh hại.

+ Làm cỏ kịp thời cho hẹ ở đợt 1 hoặc phun thuốc cỏ diệt mầm 01 - 02 ngày sau khi trồng. Từ đợt 2 trở đi, hẹ đã mọc dày nên có khả năng cạnh tranh với cỏ dại.

+ Tưới nước mỗi ngày 03 lần, đến khi cây hẹ đã bén rễ và phát triển tốt thì chỉ cần tưới mỗi ngày 02 lần, tránh tưới vào buổi trưa.

+ Chăm sóc sau thu hoạch: Dùng cào, cuốc nhỏ xới giữa hai hàng hẹ, vun nhẹ vào gốc làm cho đất tơi xốp, hẹ phát triển nhanh và tiếp tục bón phân (cả phân hữu cơ và phân vô cơ), tưới nước như đợt 1.

- Bón phân

+ Lượng phân dùng trên diện tích 1 ha:

- Vôi bột: 1.000 kg; Phân chuồng hoai: 20 - 30 tấn; Phân urê: 160 kg; Phân Super lân: 200 kg; PhânKali Clorua: 50 kg.

+ Cách bón

Bón lót trước khi trồng: Toàn bộ phân chuồng thật hoai, phân Super lân, Kali Clorua (KCl)

Bón thúc:

+ Lần 1: 07 - 10 ngày sau khi trồng bón từ 40 kg urê + 30 kg DAP.

+ Lần 2: 17 - 20 ngày sau khi trồng bón từ 40 kg urê + 30 kg DAP.

+ Lần 3: 27 - 30 ngày sau khi trồng bón từ 40 kg urê + 40 kg DAP.

+ Lần 4: 37 - 40 ngày sau khi trồng bón từ 40 kg urê.

* Chú ý

Bón thúc phân cho hẹ lưu gốc: Bón 04 lần, giữa 02 lần bón cách nhau 06 ngày, lần bón phân cuối cách ngày thu hoạch 10 ngày.

Phân hữu cơ phải ủ với nấm Trichoderma, EM, chế phẩm sinh học để phân hoai mục mới sử dụng.

i) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sâu, bệnh gây hại chính trên cây hẹ: Ruồi hại lá; Sâu đục thân; Bệnh đốm lá; Bệnh vàng lá hẹ; Bệnh sinh lý (Bệnh cháy đầu lá, Bệnh vàng lá do bị úng nước, nhiễm phèn, Hiện tượng nghẹt rễ hẹ)…

- Biện pháp phòng chống:

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng. Giảm phân, giảm nước, rải tro bếp...

+ Thu gom tàn dư cây trồng sau vụ thu hoạch.

+ Dùng bẫy màu vàng treo dọc theo luống hẹ để bẫy ruồi trưởng thành.

2.3. Thu hoạch

-Thời gian thu hoạch hẹ đợt 1: 55 - 60 ngày sau khi trồng. Sau khi thu hoạch hẹ đợt 1 vẫn tiếp tục chăm sóc hẹ bình thường theo kỹ thuật trồng hẹ như trên.

- Thu hoạch đảm bảo thời gian cách ly sau khi phun thuốc BVTV theo đúng hướng dẫn sử dụng ghi trên nhãn, đảm bảo cách ly bón phân lần cuối từ 07 - 10 ngày trước khi thu hoạch.

- Do khả năng tái sinh của hẹ rất mạnh nên ta cắt lá hẹ, chừa lại 01 đến 02 cm trên mặt đất, tưới nước đủ ẩm, hẹ sẽ tái sinh.

Đợt 2: 30-35 ngày sau khi thu hoạch đợt 1

Đợt 3, 4, 5, 6 cách nhau 30-35 ngày

Loại bỏ những lá già, lá bị bệnh. Rửa hẹ bằng nước sạch. Bảo quản nơi thoáng mát, không có ánh nắng mặt trời. Hẹ khi đưa ra thị trường phải đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1 ha. Khoảng cách trồng (bụi cách bụi): 20 cm x 18 cm, 4 - 5 tép/bụi. Mật độ: 277.777 bụi.

1. Định mức vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Củ hẹ giống	Kg	4.500
2	Urê	Kg	160
3	Super lân	Kg	200
4	Kali Clorua (KCl)	Kg	50
5	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	20.000
	Hoặc phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000
6	Vôi	Kg	1.000
7	Thuốc BVTV	Kg (lít)	18

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Bón phân hữu cơ	Công	15
3	Làm luống	Công	10
4	Phun thuốc BVTV	Công	10
5	Công chăm sóc	Công	40
	Tổng cộng	**Công**	**85**

Quy trình 10: Quy trình sản xuất cây rau dền
(*Amaranthus mangostanus*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 3311/QĐ-UBND ngày 20/9/2024 của UBND thành phố Hải Phòng về ban hành quy trình sản xuất một số cây trồng trên địa bàn Thành phố Hải Phòng.

- Quyết định số 18/2020/QĐ-UBND ngày 12/8/2020 của UBND tỉnh Bình Dương về ban hành định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng rau dền tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 24 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ

- Rau dền trồng được quanh năm trong vùng nhiệt đới và á nhiệt đới, tuy nhiên cây phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ từ 23 - 30^{o}C.

- Rau dền là loại rau ưa ánh sáng, yêu cầu thời gian chiếu sáng từ 6-8 h/ngày. Do đó cần trồng cây tại nơi có nhiều ánh sáng để cây sinh trưởng, phát triển thuận lợi

b) Đất đai: cây chịu đựng được nhiều điều kiện đất khác nhau nhưng phát triển tốt nhất trên thịt nhẹ hoặc cát pha, thoát nước tốt, giàu chất hữu cơ.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

- Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh

- Một số giống rau dền đang được trồng phổ biến hiện nay như: rau dền trắng, rau dền đỏ, rau dền cơm…

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu thị trường…để lựa chọn phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất thịt nhẹ, giữ được ẩm nhưng thoát nước tốt, không bị úng, pH 6 - 6,8.

- Đất được cuốc tơi, phơi ải 07 - 10 ngày, sau đó lên liếp rộng 90-100 m, chiều dài liếp thay đổi theo kích thước vườn, nhưng không nên dài quá 20 m, chiều cao liếp thay đổi tùy mùa: 15-20 cm, mùa mưa cần lên liếp cao hơn mùa khô. Khoảng cách giữa 02 liếp là 20-30 cm để thoát nước và đi lại chăm sóc.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Rau dền thường được gieo hạt trực tiếp trên luống (gieo phủ đều mặt luống hoặc gieo theo hàng), mật độ gieo đảm bảo lượng hạt giống trung bình khoảng 15 kg/ha.

d) Bón lót

Tiến hành xử lý đất ở 03 ngày trước trồng, lượng vôi 1.000 kg/10.000 m^2 + 156 kg super lân + 1.500 kg phân hữu cơ sinh học có trộn chế phẩm *Trichoderma* sp.

đ) Thời vụ

Trong điều kiện những vùng chủ động nguồn nước, rau dền có thể được trồng quanh năm. Tuy nhiên nếu đảm bảo nước tưới, năng suất trong mùa khô đạt cao hơn.

e) Kỹ thuật trồng

- Ngâm ủ giống: hạt rau dền nhỏ nhưng có lớp vỏ dày nên thời gian nẩy mầm thường khá lâu khi tiến hành gieo trực tiếp xuống đất, do đó để cây nẩy mầm nhanh và đều nên xử lý hạt giống trước khi gieo. Ngâm hạt giống trong nước ấm 30 – 40^0c trong 4-6 tiếng, sau đó vớt hạt ra rửa bằng nước sạch rồi để thật ráo mới đem gieo.

- Gieo hạt có 2 cách là gieo trực tiếp phủ đều mặt luống hoặc gieo thành hàng. Nên trộn hạt giống với đất bột và chia đôi để gieo 2 lượt cho hạt phân bố đều trên mặt luống. Gieo hạt xong cào nhẹ hoặc dùng tay xoa nhẹ, đều trên mặt luống và phủ một lớp rơm rạ hoặc trấu mỏng trên mặt luống, sau đó tưới đẫm nước.

g) Chăm sóc

- Tưới nước

+ Khi gieo xong phun nước cho đất ẩm.

+ Ở dạng cây giống con, tránh tưới nước quá nhiều.

+ Vào mùa nắng thì cần tưới nước mỗi ngày để cung cấp độ ẩm cho cây phát triển.

+ Áp dụng các biện pháp tưới nước tiết kiệm.

- Làm cỏ, vun xới

Thường xuyên làm cỏ để loại bỏ cỏ dại cạnh tranh dnh dưỡng với cây trồng. Kết hợp làm cỏ, tỉa bỏ cây bệnh, lá bệnh cho ruộng rau thông thoáng, nhằm hạn chế sâu bệnh.

- Tỉa cây

Thực hiện 2 lần, lần 1 khi cây có 2-3 lá thật và lần 2 khi cây có 4-5 lá thật. Tiến hành tỉa bỏ những cây sinh trưởng kém, cây nhiễm sâu bệnh, để cây với khoảng cánh 5-7 cm.

- Bón phân

+ Lượng bón cho 10.000 m^2

TT	Loại phân bón	Đơn vị tính	Lượng bón	Cách bón		
				Bón lót (%)	Bón thúc (%)	
					Lần 1	Lần 2
1	Phân hữu cơ (vi sinh/sinh học)	kg	1.500	100		
2	Urê	kg	76		40	60
3	Super lân	kg	156	100		
4	Kali clorua	kg	75		40	60

+ Cách bón (lượng dùng cho 10.000 m^2)

* Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ và phân lân. Bón trước khi trồng 1-2 ngày, rải phân đều trên mặt luống, đảo đều đất và phân, vét đất ở rảnh phủ lên mặt luống bảo đảm phân được vùi sâu 3-5 cm.

* Bón thúc: 02 lần

Lần 1 (sau gieo 7-10 ngày): Bón 40% lượng đạm và 40% lượng kali

Lần 2 (sau gieo 15-20 ngày): Bón 60% lượng đạm và 60% lượng kali

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống:

+ Sâu bệnh hại chính: ruồi đục lá, bọ trĩ, sâu khoang; bệnh đốm lá, bệnh thối rễ, bệnh bướu rễ.

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lỗ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam

2.3. Thu hoạch

Thời gian thu hoạch sau gieo từ khoảng 30-35 ngày. Cần lưu ý không nên thu hoạch sau 45 ngày vì lúc đó rau đã già ăn không ngon. Thu hoạch rau bằng cách nhổ cả cây, khi thu hoạch cần loại bỏ các lá gốc, lá già, lá sâu bệnh, để nơi khô mát, sau đó đóng vào bao bì sạch vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; mật độ: 15 kg/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	15
2	Urê	Kg	76
3	Super lân	Kg	156
4	Kali clorua	Kg	75
5	Vôi	Kg	1.000
6	Màng phủ nông nghiệp	Cuộn	15
7 *(chọn phân hữu cơ hoặc phân hữu cơ vi sinh)*	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.500
	Phân hữu cơ	Kg	10.000

8	Thuốc BVTV	Kg/lít	15
9	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	30

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Gieo hạt	Công	10
4	Bón phân	Công	20
5	Phun thuốc	Công	20
6	Chăm sóc	Công	30
	Tổng cộng	**Công**	**110**

Quy trình 11: Quy trình sản xuất cây rau đay
(Corchorus olitorius L*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Tham khảo Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum và thực tế sản xuất rau đay tại địa phương.

2.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng rau đay tại Đồng Nai.

2.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 13 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Nhiệt độ cho cây rau đay phát triển tốt từ 25-30^{0}C. Trồng cây ở nơi có nhiều ánh sáng.

b) Ánh sáng: Cây rau đay ưa khí hậu ấm áp, ôn hòa, có thể chịu được nắng nhưng khả năng chịu rét kém, thích hợp trồng mùa nắng từ tháng 3 đến tháng 7. Nếu trồng rau đay vào mùa lạnh, hạt giống sẽ chậm nảy mầm, cây phát triển kém, còi cọc.

c) Đất đai: Đất phù hợp cho cây mồng tơi là đất thịt nhẹ, thịt trung bình, phù sa, cát pha có thành phần cơ giới nhẹ, tơi xốp, giàu mùn và dinh dưỡng, độ pH 6,0 - 6,7.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống: Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, giống có trong Danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành hoặc giống địa phương, giống cây trồng bản địa đã được sản xuất, tiêu dụng, không gây độc cho người. Hiện nay trên thị trường có 2 loại phổ biến được dùng trong sản xuất: rau đay trắng và rau đay đỏ.

b) Thiết kế vườn trồng

Cày bừa thật kỹ, tơi xốp, bằng phẳng; làm sạch cỏ dại, tàn dư thực vật trước khi trồng.

Làm luống cao hay thấp phụ thuộc vào tầng đất mặt và mực nước cấp nơi canh tác. Thông thường làm luống cao 15-20 cm, rộng 120-140 cm, rãnh rộng 20-25 cm, bằng phẳng, dễ thoát nước để tránh ngập úng khi gặp trời mưa.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ 333.333 cây/ha.

Khoảng cách định cây sau khi cây có 2-4 lá thật; cây cách cây 15 cm, hàng cách hàng 20 cm.

d) Thời vụ: rau đay có thể trồng được nhiều vụ trong năm: Đông Xuân, Hè Thu, Mùa

đ) Kỹ thuật trồng

Đất được cày bừa kỹ, sạch cỏ dại, luống rộng 0,9 m, cao 20 cm, rãnh luống rộng 20 cm**.**

Xử lý đất trước khi trồng: Vệ sinh sạch sẽ cỏ dại, tàn dư thực vật, sau đó rắc vôi bột, tiếp đến cày vỡ, phơi đất trước trồng từ 5-7 ngày trước trồng. Sử dụng chế phẩm sinh học: bổ sung nấm đối kháng có lợi cho cải tạo đất

e) Chăm sóc

Tưới nước: rau đay rất sợ bị úng ngập, nhưng không chịu được hạn nên cần tưới thường xuyên để giữ ẩm nhưng không được để đọng nước trên luống.

Tỉa cây: sau khi cây có 4 - 5 lá thật, nếu thấy mật độ không đều thì đánh tỉa cây, điều chỉnh mật độ cho hợp lý. Sau khi đánh trồng cây thì phải tưới đẫm cho cây nhanh hồi xanh. Khi cây cao 15-20 cm thì đánh tỉa tiếp để trồng sao cho các cây không che chắn nhau.

Bón phân

- Bón lót: sau khi lên luống xong tiến hành bón lót. Bón toàn bộ phân bón hữu cơ/hữu cơ vi sinh, phân lân, vôi và 35% phân kali, rải đều vào giữa luống trước khi gieo hạt. Sau khi bón lót xong, tiến hành lấp đất kín phân không để hạt tiếp xúc trực tiếp với phân dễ bị thối, hỏng không đảm bảo mật độ.

- Bón thúc: chia đều 03 lần bón toàn bộ lượng phân bón còn lại, khi bón thúc cần kết hợp xới, vun gốc.

+ Lần 1: sau trồng 10 ngày.

+ Lần 2: sau trồng 25-30 ngày

+ Lần 3: sau khi thu hoạch lứa tiếp theo.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: sâu khoang, sâu ăn lá; bệnh thán thư

Biện pháp phòng chống

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành theo quy định và tham khảo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

2.3 Thu hoạch

Cần thu hoạch đúng lứa đảm bảo chất lượng rau non và thời gian cách ly thuốc bảo vệ thực vật, phân đạm bón thúc.

Sau tỉa cây lần đầu khoảng 40-45 ngày có thể thu hoạch lứa đầu. Chỉ cần gieo hạt 1 lần có thể thu hoạch đến cuối vụ./.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 15 cm x 20 cm.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	16
3	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
4	Phân chuồng	Kg	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
5	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
6	Super Lân	Kg	156
7	Urê	Kg	76
10	Kali clorua (KCL)	Kg	75
11	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	5
2	Lên luống	Công	10
4	Gieo hạt	Công	4
5	Bón phân	Công	10
6	Phun thuốc	Công	10
7	Chăm sóc	Công	15
	Tổng cộng	**Công**	**49**

Quy trình 12: Quy trình sản xuất cây mồng tơi

(Basella rubra L)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng mồng tơi tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 30 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ

Cây rau mồng tơi ưa thích khí hậu ôn hòa, mát lạnh. Nhiệt độ thích hợp từ 18 - 22^{o}C. Hạt nảy mầm ở nhiệt độ 20 - 25^{o}C.

b) Ánh sáng

Rau mồng tơi ưa ánh sáng tán xạ, cường độ ánh sáng vừa phải, có khả năng chịu bóng râm. Vì vậy có thể trồng xen với rau cải để tăng năng suất trên đơn vị diện tích.

c) Đất đai

Rau mồng tơi có thể trồng được trên nhiều loại đất khác nhau chỉ cần chủ động tưới tiêu tốt nhưng tốt nhất nên gieo trồng trên đất màu mỡ tơi xốp, nhẹ, pH từ 5,5 - 7.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống: Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, giống có trong Danh mục giống cây trồng được phép sản xuất, kinh doanh do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành hoặc giống địa phương, giống cây trồng bản địa đã được sản xuất, tiêu dùng.

b) Thiết kế vườn

Làm đất, phơi đất từ 07 - 10 ngày trước khi lên liếp trồng. Kích thước liếp: chiều rộng 1 - 1,2 m x cao 10 - 15 cm (tùy mùa, mùa mưa lên liếp cao hơn). Khoảng cách giữa hai liếp khoảng 25 - 30 cm để thoát nước và đi lại chăm sóc.

Mùa mưa cần có biện pháp che phủ (rơm hoặc nylon) để tránh đất bám trên lá, cây dễ bị nhiễm bệnh và làm giảm giá trị thương phẩm của rau.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Gieo hạt trực tiếp lên liếp để cây lớn thu hoạch luôn theo hình thức cây lớn thu trước, cây nhỏ thu sau.

Nếu cấy ra liếp, với khoảng cách 15 x 20 cm hoặc 20 x 20 cm.

d) Kỹ thuật trồng

Trong điều kiện chủ động về nguồn nước thì rau mồng tơi có thể trồng quanh năm, trong mùa khô năng suất đạt được cao hơn.

Trong mùa mưa, khi trồng cần phải có biện pháp che chắn (lưới, giàn che…) để tránh nước mưa làm rách, dập lá. Mùa mưa trồng giống địa phương ít bệnh hơn.

Sau khi gieo hạt, phủ một lớp đất trộn phân chuồng hoai rồi phủ một lớp rơm mỏng, tưới đủ ẩm.

đ) Chăm sóc

Bón phân

- Bón lót: toàn bộ lượng phân chuồng, vôi, super lân + 1/4 lượng urê + 1/2 lượng kali.

- Bón thúc

+ Lần l: (Khi cây có 02 - 03 lá thật): Bón 1/4 lượng phân urê.

+ Lần 2: 15 ngày sau gieo hoặc 05 - 07 ngày sau cấy: 1/4 lượng urê pha với nước tưới đều cho 1 ha.

+ Lần 3: 20 - 25 ngày sau gieo hoặc 10 - 12 ngày sau cấy: Pha loãng 1/4 lượng urê + 1/2 lượng kali tưới đều cho 1 ha.

Tưới nước: đảm bảo đủ nước tưới, tránh để khô hạn nhưng không ngập úng, thoát nước tốt sau tưới hoặc sau mưa. Nên lắp đặt hệ thống tưới phun mưa, phun sương để tiết kiệm nước. Làm nhà lưới mái che tiết kiệm nước tưới, giảm bệnh hại, tăng năng suất.

Quản lý tốt cỏ dại không để cạnh tranh dinh dưỡng với cây trồng.

2.3. Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh;

bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sinh vật gây hại chính: sâu xám, bệnh héo cây con.

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.4 Thu hoạch

Thời gian từ khi cấy đến thu hoạch 20 - 25 ngày, thu hoạch đồng loạt.

Thời gian từ khi gieo hạt đến thu hoạch từ 30 – 35 ngày.

Phần II: ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 01 ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	6
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
3	Phân chuồng	Kg	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
5	Super lân	Kg	170
6	Urê	Kg	100
7	Kali clorua (KCL)	Kg	75
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	10

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	5
2	Lên luống	Công	10
4	Gieo hạt	Công	4
5	Bón phân	Công	10
6	Phun thuốc	Công	10
7	Chăm sóc	Công	15
	Tổng cộng	**Công**	**49**

Quy trình 13: Quy trình sản xuất cây rau cần nước

(*Oenanthe javanica*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ của quy trình

Luận án tiến sỹ ngành nông nghiệp Nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật thủy canh rau cần nước (năm 2019) Trường Đại học nông lâm Thành phố HCM.

Quyết định số 81/2024/QĐ- UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

Quyết định số 16/2024/QĐ-UBND ngày 05 tháng 8 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Giang về việc sửa đổi, Bổ sung khoản 2 điều 3 và Phụ lục Ban hành kèm theo Quyết định số 35/2023/QĐ-UBND ngày18 tháng 10 năm 2023 của UBND tỉnh Quy định Định mức kinh tế kỹ thuật một số loại cây trồng, vật nuôi, thủy sản trên địa bàn tỉnh Bắc Giang giai đoạn 2023-2025. và thực tế sản xuất cây rau cần nước tại địa phương.

1.2 Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cần nước tại Đồng Nai.

Chu kỳ sinh trưởng 90-95 ngày

1.3 Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh 45 tấn/ha.(45.000kg/ha)

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Rau cần nước nhiệt độ thích hợp nhất là 15-20^{o}C, trên 25^{o}C và dưới 5^{o}C sinh trưởng chậm, lá chuyển màu huyết dụ.

b) Ẩm độ: cần nước là loại cây ưa ẩm, mát nên thường được trồng ở ruộng nước, đất lầy thiếu nước cây còi cọc, mô gỗ phát triển làm cho rau trở nên cứng và có vị đắng.

c) Đất đai: cần nước sống trong nước, nên yêu cầu đất bùn, đồng thời đảm bảo luôn được giữ nước, pH từ 6-7.

d) Ánh sáng: cần nước là cây ưa mát thường được trồng vào mùa Đông, ngày ngắn và cường độ ánh sáng thấp hơn các mùa khác trong năm. Cường độ ánh sáng mạnh có thể làm giảm sự sinh trưởng của rau cần nước.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống: Sử dụng các giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt. Giống để từ vụ trước để nguyên thân hoặc cắt thành từng đoạn dài 15-20cm, ngâm xuống ruộng để làm giống cho vụ sau, khi trồng chọn cây giống to, khoẻ thì khi cấy cần sẽ phát triển nhanh.

b) Thiết kế vườn (ao) nhân giống

Nhân giống

Sau đó nhổ các bụi cây cần nước, tách các nhánh, rải đều các nhánh này trên mặt nước giữ một lượng nước ít trong ao chỉ để chừa lại khoảng từ 1-2cm nước so với mặt bùn của ao, nhằm không cho bùn bị khô, giúp cây giống phát triển thuận lợi.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Trồng cần nước với khoảng cách hàng cách hàng 10cm, cây cách cây 10cm, 3-5 cây con/ bụi.

d) Chuẩn bị đất trồng và bón lót

Chuẩn bị đất trồng: Đất cần cày xới, xục bùn phơi ải 10 - 15 ngày trước khi trồng. Bón lót toàn bộ phân hữu cơ, Phân Super lân.

đ) Thời vụ: thích hợp để trồng vụ Đông Xuân (từ tháng 11- đến tháng 1 năm sau) và vụ Xuân Hè (từ tháng 2- đến tháng 5). Tuy nhiên rau cần nước có thể trồng quanh năm.

e) Kỹ thuật trồng: Sau thời gian 25- 30 ngày nhân giống cây được nhổ lên trồng lại theo khoảng cách thích hợp khoảng cách hàng cách hàng 10cm, cây cách cây 10cm.

h) Chăm sóc: Khi cây đã phát triển, đưa nước vào ruộng, theo một chiều (đầu này đưa nước vào ruộng đầu kia cho nước chảy ra mương).chỉ để mặt nước cách ngọn khoảng từ 10-15cm.

Bón phân

Lần 1 (15 ngày sau khi trồng) cây cao khoảng 15-20cm bón với liều lượng lượng 35% phân đạm Urê + 35% phân kali.

Lần 2 (30 ngày sau khi trồng) khi cây cao khoảng 30-35cm bón với liều lượng lượng 35% phân đạm Urê + 35% phân kali.

Lần 3 (45 ngày sau khi trồng) khi cây cao khoảng 50-60 cm, bón với liều lượng 30% phân đạm Urê + 30% phân kali.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh gây hại chính: Sâu xanh, sâu khoang, bệnh đốm lá hay còn gọi là bệnh đốm mắc cua, bệnh gỉ sắt, bệnh sương mai.

Biện pháp phòng chống:

- Sâu non mới nở sống tập trung quanh ổ trứng, bắt đầu gây hại bằng cách ăn các phần non của cây như lá non, sâu hại mạnh nhất vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Nhện đỏ phát sinh quanh năm. Nhiệt độ thích hợp cho sự phát triển là 25^{o}C. phun thuốc vào sáng sớm, chiều mát phải đảm bảo thời gian cách ly.

- Bệnh hại khi cây nhiễm bệnh trên mặt lá cây sẽ xuất hiện các đốm hoại tử màu nâu đen, bệnh đốm lá làm giảm khả năng quang hợp của cây trồng, lá vàng nhanh rụng, cây chậm phát triển. phun phòng ngay giai đoạn bệnh mới xuất hiện.

2.3 Thu hoạch

Sau khi cấy ra ruộng trồng từ 55- 60 ngày thu hoạch, không để quá già làm giảm chất lượng sản phẩm.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha lượng giống 5.000kg năng suất trung bình 45 tấn (45.000 kg/ha/vụ).

1. Định mức về vật tư

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	5.000
2	Phân chuồng hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	30.000 3.000
3	Phân Urê	Kg	420
4	Phân Super lân	Kg	1.000
5	Phân Kali Clorua	Kg	340
6	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg(lít)	03

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm bờ ao	Công	50
2	Làm đất, xuống giống	Công	20
3	Công cấy	Công	60
3	Bón phân	Công	08
4	Phun thuốc	Công	4
	Tổng cộng	Công	**142**

Quy trình 14: Quy trình sản xuất cây xà lách

(Lactuca sativa)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Quyết định số 18/2020/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2020 của UBND tỉnh Bình Dương ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

Quyết định số 16/2023/QĐ-UBND ngày 21 tháng 02 năm 2023 của UBND tỉnh Lâm Đồng ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng xà lách tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 25 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ - ẩm độ: Nhiệt độ thích hợp 15 - 25^{o}C, xà lách là cây ưa ẩm, độ ẩm đồng ruộng thích hợp nhất 70 - 80%, độ ẩm không khí là 65 - 75%.

b) Đất đai: Xà lách không kén đất nhưng đất thích hợp là đất cát pha thịt nhẹ, giàu dinh dưỡng và nhiều chất hữu cơ, có độ pH 6 - 6,5, đất thoát nước tốt.

c) Ánh sáng: Giai đoạn đầu thường cây cần ánh sáng nhiều hơn giai đoạn sau. Ánh sáng trung bình trong một ngày khoảng 10 - 12 giờ/ngày rất thuận lợi để cây phát triển.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Các giống xà lách phù hợp với địa phương như xà lách gai xanh, xà lách cuộn.

- Xử lý hạt giống trước khi gieo, ngâm hạt giống bằng nước ấm 2 sôi 3 lạnh.

- Sau khi gieo, phủ một lớp đất mỏng đã trộn phân chuồng hoai, phủ một lớp rơm mỏng. Mùa khô cần tới đủ ẩm.

- Phương pháp tốt nhất: xử lý hạt giống bằng thuốc có hoạt chất Iprodione, sau đó gieo trên khay xốp hoặc khay nhựa, đặt trong vườn ươm, chăm sóc khi cây đạt tiêu chuẩn cây giống thì chuyển qua ruộng sản xuất.

b) Thiết kế vườn trồng

Lên luống: Cao 15 - 20 cm, rộng 90 cm, rãnh 30 cm, đất mặt luống phải bằng phẳng, tơi xốp không gồ ghề để dễ phủ bạt nilon và đục lỗ trồng.

Phủ bạt: Dùng bạt kích cỡ 90 cm, kéo căng, dùng ghim tre ghim thật chặt, hoặc đắp đất cố định bạt.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trung bình: 320.000 cây/ha.

- Khoảng cách trồng: cây cách cây : 15 cm x 20 cm; hàng cách hàng:15 cm x 20cm

d) Chuẩn bị đất trồng và bón lót

- Chuẩn bị đất trồng:

Đất cần cày xới, phơi ải 10 - 15 ngày trước khi lên liếp.

Mùa mưa cần che phủ đất bằng rơm hoặc bạt nilon để hạn chế cỏ dại và rửa trôi phân. Không nên trồng liên tục nhiều vụ rau xà lách trên cùng chân đất (cần luân canh với loại rau có củ hoặc có trái).

Bón lót: Toàn bộ phân chuồng hoai (hoặc phân hữu cơ vi sinh)+ 100% phân super lân + 30 kg urê + 30 kg kali clorua + 1.500 kg vôi.

đ) Thời vụ

Rau xà lách có thể trồng quanh năm. Xà lách trứng gieo từ tháng 7 đến tháng 2 năm sau, cây sinh trưởng tốt trong vụ Đông Xuân. Xà lách li ti gieo từ tháng 8 đến tháng 3 năm sau.

e) Kỹ thuật trồng

- Gieo hạt

+ Hạt ngâm trong nước ấm 2 sôi 3 lạnh trong 1 - 2 giờ rồi đem gieo.

+ Sau khi gieo phủ một lớp giá thể mỏng lên bề mặt hạt để giữ ẩm.

+ Sau 18 - 20 ngày sau gieo cây được 02 - 03 lá thật, mang cây ra trồng.

- Nên cấy vào lúc chiều mát. Cấy xong phun nước để cây chặt gốc.

- Trồng dặm: Tiến hành ngay sau trồng khoảng 02 - 03 ngày cho những cây chết, bị bệnh. Dặm vào lúc chiều mát, dặm xong phải tưới nước ngay.

f) Chăm sóc

Tưới nước: Khi cây đã phát triển, tưới ngày 1 lần/ ngày, vào vụ mưa có thể tưới ít hơn, 2-3 ngày/ lần.

Làm cỏ, vun xới: cần chú ý làm sạch cỏ trên luống, rãnh và xung quanh vườn, làm cỏ trước khi bón phân kết hợp xới đất tơi xốp.

Bón phân (1ha)

- Chia 3 lần bón

+ Lần l: (Khi cây có 02 - 03 lá thật ở vườn ươm): Bón phân urê với lượng 30 kg/1 ha.

+ Lần 2: 15 ngày sau trồng: 30 kg urê pha với nước tưới đều cho 1 ha.

+ Lần 3: 20 - 25: Pha loãng 30 kg urê + 3 kg kali clorua tưới đều cho 1 ha.

- Nguyên tắc bón phân: Tập trung bón phân lót và chỉ bón thúc phân vô cơ khi rau mới hồi xanh. Cần sử dụng hợp lý và cân đối các loại phân đạm, lân, kali theo nhu cầu dinh dưỡng của từng giai đoạn của rau.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: ruồi hại lá, sâu khoang, chết cây con, bệnh thối nhũn, bệnh sưng rễ do tuyến trùn, bệnh thối bẹ.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3 Thu hoạch

Sau khi cấy ra ruộng trồng từ 35 - 40 ngày có thể thu hoạch, không để quá già làm giảm chất lượng sản phẩm, khi thu hoạch dùng dao cắt sát gốc, sơ chế đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha; mật độ: 320.000 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	6
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.500
3 *(chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	20
5	Super lân	Kg	500
6	Urê	Kg	120
7	Kali clorua	Kg	60
8	Thuốc BVTV	Kg/lít	18

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Bón phân	Công	10
3	Làm luống	Công	20
4	Phun thuốc BVTV	Công	5
5	Làm cỏ	Công	10
	Tổng cộng	**Công**	**55**

Quy trình 15: Quy trình sản xuất cây bầu

(Lagernaria siceraria (Molina) Standl*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27/11/2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng bầu tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 50 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: Cây bầu thuộc nhóm cây ưa nhiệt. Nhiệt độ ảnh hưởng trực tiếp đến thời gian ra hoa của cây. Ở nhiệt độ thích hợp 25 - 34^{o}C cây sẽ ra hoa cái ở ngày thứ 26 sau khi nẩy mầm. Nhiệt độ càng thấp, cây sẽ chậm ra hoa. Cây bầu cần ánh sáng đầy đủ, tránh bóng râm để đảm bảo ra hoa và tạo quả tốt.

- Ẩm độ và nước: Độ ẩm đất thích hợp cho cây bầu là 85 - 95%. Khả năng chịu hạn của cây bầu rất kém. Thiếu nước cây không những sinh trưởng kém còn làm cho cây không ra hoa, tạo quả.

- Đất đai: Do bộ rễ phát triển kém, sức hấp thu của rễ lại yếu nên cây bầu yêu cầu đất trồng khắt khe hơn so với cây trồng khác trong họ. Đất trồng thích hợp là đất có thành phần cơ giới nhẹ như cát pha, đất thịt nhẹ, độ pH thích ứng 5,5 - 6,5.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng các giống bầu đã được công nhận lưu hành; có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, đồng đều, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Ngâm hạt trong nước ấm 2 sôi 3 lạnh từ 03 - 05 giờ sau đó vớt hạt ra ủ hạt bằng khăn ẩm. Sau mỗi 12 giờ đem hạt ra rửa lại bằng nước ấm. Khi thấy hạt nứt mầm thì đem gieo.

b) Thiết kế vườn trồng

- Làm đất: Cày đất 02 lần sau đó dùng bừa đảo đều đất; lên luống cách nhau từ 2,5 - 03 m, giữa luống rạch hàng bón lót phân hữu cơ vi sinh + vôi đảo đều với đất và phủ bạt, trên bạt tiến hành đục lỗ để trồng với khoảng cách 30 cm.

- Làm giàn:

+ Đóng cọc gim quanh bờ ruộng, cọc dài 1-1,5 m. Dùng dây kim loại (dây thép) loại ϕ1,5-2 mm, gim x gims 2-2,5 m làm khung dương. Sau dùng dây nhỏ 0,5 mm đan ô bàn cờ vào khung, bảo đảm ô vuông cạnh x cạnh 30-40 cm. Cuốn 1 đai quanh dây khung để giàn chắc chắn, cách 2-3 đai mới quấn đai tiếp theo.

+ Căng chỉnh dây gim, cọc tre chống trong giàn để giàn phẳng đều, có chiều cao từ mặt luống đến giàn khoảng 2,2-2,3m để thuận tiện thu quả, tỉa lá. Dùng dây nilong buộc chặt đầu cây dóc vào giàn, chỉnh dóc thẳng vuông góc với giàn.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Bầu trồng khoảng 4.000 cây/ha (tương đương 4,5 kg hạt giống).

Rạch hàng trên luống (mỗi luống chỉ trồng 1 hàng) rồi tra hạt, cách 30 cm tra một khóm 2-3 hạt, về sau tỉa đi để lại một khóm 2 cây.

d) Thời vụ

Có thể trồng quanh năm, vụ chính gồm Đông Xuân và vụ Mùa. Cả hai giống bầu địa phương và giống F1 từ trồng đến hết vụ khoảng 100 - 105 ngày.

đ) Kỹ thuật trồng

- Ủ cho hạt nứt và đem gieo. Vào mùa nắng nên gieo thẳng ngoài đồng để cây phát triển mạnh và đỡ tốn công trồng, mỗi lỗ 02-03 hạt, khi cây có lá thật, tỉa bớt cây. Để tiết kiệm giống có thể chọn hạt đã nảy mầm để gieo (1 hạt/bầu).

- Thời điểm trồng: Cây trong bầu vừa nhú lá thật là bắt đầu đem trồng ngay ngoài đồng, nếu chậm bộ rễ ăn lan ra ngoài bầu khi đem trồng cây đứt nhiều rễ làm cây yếu hoặc dễ chết cây ngoài đồng.

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Khi cây non mới bắt đầu mọc nên tưới nhẹ thường xuyên 01 - 02 lần/ngày và luôn giữ cho cây đủ ẩm để cây con phát triển nhanh. Bầu cần nhiều nước, do đó phải tưới thường xuyên 01 - 02 lần/ngày cho đủ ẩm. Lượng nước tưới cần gia tăng khi bầu mang trái.

- Bón phân

+ Bón lót: Khi làm đất rải toàn bộ phân hữu cơ và 20% phân đạm, kali, 60% lượng phân lân.

+ Bón thúc: Có thể ngâm phân, pha loãng rồi tưới hoặc bón cách gốc 20 - 30cm.

ü Lần 1: Khi cây được 07 - 10 ngày.

ü Lần 2: Khi cây được 15 - 17 ngày.

ü Lần 3: Khi cây được khoảng 22 - 25 ngày.

ü Lần 4: Khi cây được khoảng 30 - 35 ngày.

ü Lần 5: Khi cây được khoảng 40 - 45 ngày.

ü Lần 6: Khi cây được khoảng 50 - 55 ngày.

ü Sau bón thúc lần 6 định kỳ từ 07 - 10 ngày tiếp tục bón thúc cho cây giúp cây giữ vững sản lượng và cho năng suất ổn định.

Số lượng phân bón cụ thể được định mức tại mục 1 phần B của quy trình này

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: ruồi đục quả, bọ trĩ, bọ bầu vàng, bọ xít, bệnh giả sương mai, bệnh thán thư, bệnh phấn trắng

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Trái bầu phát triển 10 - 12 ngày sau khi trổ hoa là có thể thu hoạch để ăn. Cắt trái khi vỏ còn mềm, trái thon dài, hạt bên trong vừa tượng là ngon. Không nên để trái già, vỏ hạt bên trong đã cứng, ăn kém ngon và cây mau tàn. Nếu chăm sóc tốt giàn bầu 100 gốc cho thu trái 02 - 03 ngày/lần; thu liên tục 60 ngày bầu mới tàn. Mỗi gốc trung bình cho từ 10 - 15 trái.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 1 ha. Thời gian sinh trưởng 100 -105 ngày. Mật độ 4.000 cây/ha.)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Giống	Kg	4,5	

2	Urê	Kg	320	
3	Super lân	Kg	990	
4	Kali (KCl)	Kg	170	
5	Vôi	Kg	500	
6	Màng phủ nông nghiệp	Cuộn	15	
7	Chà cắm	Bó	100	
8	Kẽm	Kg	250	
9	Lưới cước	Kg	100	
10	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	2.500	
	Phân hữu cơ sinh học (thay thế phân hữu cơ hoai mục)	Kg	500	
12	Thuốc BVTV	Kg	15	

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Làm đất	Công	10	
2	Lên luống	Công	10	
3	Làm giàn	Công	15	
4	Gieo hạt	Công	8	
5	Làm cỏ	Công	5	
6	Bón phân	Công	15	
6	Công phun thuốc BVTV	Công	15	

Quy trình 16: Quy trình sản xuất cây bí đỏ

(Cucurbita pepo, Cucurbita moschata)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 18/2020/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2020 của UBND tỉnh Bình Dương Ban hành định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng vật nuôi trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng bí đỏ tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Trồng thu trái hoặc thu ngọn lá non;
- Năng suất thu trái: 25 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, Ánh sáng

- Bí đỏ thích nghi rộng với điều kiện vùng nhiệt đới, bí có thể trồng ở đồng bằng cho đến cao nguyên có cao độ 1.500 m. Nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển từ 18 - 27^{o}C.

- Cây sinh trưởng tốt trong điều kiện cường độ chiếu sáng mạnh. Nhiệt độ và độ dài ngày đều có ảnh hưởng trên sự hình thành tỉ lệ hoa đực và cái trên cây. Ngày dài và nhiệt độ cao thích hợp cho cây ra nhiều hoa đực.

b) Ẩm độ

Cây bí đỏ có khả năng chịu hạn khá nhưng nếu khô hạn quá dễ bị rụng hoa và trái non.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều loại giống nhưng chủ yếu có các giống chính như F1 VINO 07, SONATA 808, PLATO 757…

b) Thiết kế vườn trồng

Cây không kén đất nhưng đòi hỏi phải thoát nước tốt, vì cây chịu úng kém nhưng chịu khô hạn tốt. ẩm độ cao không thích hợp cho cây phát triển vì dễ phát sinh bệnh trên lá.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Đối với bí tròn: bố trí hàng cách hàng 5 m x 5 m, cây cách cây 0,5 x 0,5m. Số cây 4.000 cây/ha. Lượng hạt giống 1,3kg /ha.

- Đối với bí hạt đậu: bố trí hàng cách hàng 2,5 m x 2,5 m, cây cách cây 0,5 x 0,5m. Số cây 8.000 cây/ha. Lượng hạt giống 1,5 kg /ha.

d) Chuẩn bị đất và bón lót

- Chuẩn bị đất

Bí đỏ trồng không kén đất, có thể trồng trên đất sỏi, đất ruộng... nhưng phải đảm bảo đất được thoát nước tốt sau mưa.

Thiết kế liếp trồng bằng cách đào rãnh; trên liếp, bố trí hàng cách hàng 5 m x 5 m.

Làm đất: Làm sạch cỏ, cuốc hốc, bón phân lót phân hữu cơ, vôi bột ít nhất trước 15 ngày gieo hạt.

đ)Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ

Tuy có thể trồng quanh năm, nhưng tùy điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu và cơ cấu mùa vụ của từng vùng mà chọn giống phù hợp.

+ Mùa khô: Gieo từ tháng 11 - 01 (dương lịch), thu hoạch từ tháng 3 - 4 (dương lịch)

+ Mùa mưa: gieo từ tháng 5 - 6 (dương lịch), thu hoạch từ tháng 8 - 9 (dương lịch)

- Kỹ thuật trồng

+ Gieo hạt: Tốt nhất là gieo bầu để tận dụng thời gian, đồng thời gieo bầu cũng làm giảm lượng thất thoát cây con, phòng ngừa tốt sâu bệnh giai đoạn này. Tận dụng được ánh sáng để cây mọc khỏe (cây gieo trực tiếp thường bị còi cọc giai đoạn đầu). Khi cây có 2 lá thật (lá nhám) thì đem trồng.

+ Nếu gieo trực tiếp cần xử lý hố trồng bằng thuốc trừ côn trùng để tránh côn trùng cắn phá. Gieo 1 hạt/hốc

e) Chăm sóc

- Phân bón và kỹ thuật bón phân

+ Phân hữu cơ: Cần thiết phải sử dụng phân hữu cơ, có thể sử dụng một số loại phân hữu cơ đóng bao có sẵn, bón vào hốc trước khi trồng. Trộn đều với lớp đất đào hốc và lấp hố. Tránh bón trực tiếp. Liều lượng 10.000 - 15.000 kg/ha

+ Vôi: Trồng bí đỏ phải bón vôi, liều lượng từ 800 - 1000 kg/ha. Vôi bón theo hốc phải cách ít nhất 15 ngày trước gieo hạt.

+ Phân đạm: Cần để sinh trưởng thân lá và thúc quả lớn nhanh, các loại phân có thể dùng: Urê, SA, urê sữa ($Ca(NO_3)_2$), KNO_3... liều lượng từ 60 – 80 kg đạm (tương đương 150 - 200 kg Urê/ha)

+ Phân lân: Giúp cho quá trình phát triển bộ rễ và hình thành hoa trên cây. Phân lân có thể bón sớm bằng các dạng phân nung chảy như: Lân Ninh Bình, lân Văn Điển. Ở vùng đất đỏ cần bổ sung lân hữu cơ vi sinh, liều lượng 60 - 80 kg lân (tương đương 500 - 700 kg lân Ninh Bình).

+ Phân kali: Đối với bí đỏ, kali phải được bón sớm giúp cho cây chắc khoẻ, kháng được sâu bệnh, tăng năng suất và chất lượng bí, liều lượng 120 - 150 kg Kali (tương đương 300 kg Kali Clorua)

Ngoài ra cần bổ sung vi lượng, đặc biệt là Magie

Tuỳ theo tình hình có thể thay đổi chủng loại và liều lượng, tuy nhiên cần đảm bảo tỉ lệ nguyên chất N:P:K theo công thức 1:1:2 cho toàn vụ.

Thời điểm bón phân

Thời điểm	Loại phân	Số lượng
Bón lót trước khi trồng	Hữu cơ + vôi + Lân	Toàn bộ
7 ngày sau khi trồng (*)	Đạm, Kali	1/8 Đạm, 1/8 Kali
20 ngày sau trồng (sau khi bấm ngọn)	Đạm, Kali	2/8 Đạm, 2/8 Kali
40 ngày sau trồng (lúc ra hoa)	Đạm, Kali	2/8 Đạm, 2/8 Kali
60 ngày sau trồng (trái non 0,5 kg - thúc trái)	Đạm, Kali	3/8 Đạm, 3/8 Kali

** Vào giai đoạn 07 ngày cây mới ra lá nhánh, có thể dùng DAP ngâm 1 ngày đêm, rồi tưới gốc theo tỉ lệ 1% tưới đều quanh gốc.*

-Tạo hình: Khi cây bí dài 1m (20 - 25 ngày sau trồng) tiến hành lấp một đoạn bí đồng thời bấm ngọn bí. Bí có khả năng đâm nhánh mạnh, tuy nhiên chỉ chừa 02 - 03 dây (nên để 02 chèo (nhánh), chỉ có những nơi bị hao hụt cây, do côn trùng cắn phá, sâu bệnh... thì chừa 03 chèo ở 02 gốc chung quanh để bù đắp phần thiếu hụt), tỉa bỏ hết những nhánh còn lại làm rau ăn để cây có điều kiện tập trung dinh dưỡng để nuôi trái. Tỉa bỏ các lá chân vàng úa, để ong bướm dễ di chuyển làm tăng tỷ lệ đậu trái trên vườn.

- Để trái

+ Hoa đực ở bí đỏ rất nhiều lớn hơn gấp 20 lần hoa cái, tuy nhiên để trái ra tập trung và nhiều hoa cái cần có thể sử dụng một số loại phân bón để làm tăng tỷ lệ hoa cái trên cây nhất là đối với giống bí hạt đậu. Có thể dùng Agrispon + Sincocin theo hướng dẫn trong phần bón phân. Hoa nở vào buổi sáng sớm và hạt phấn chỉ thụ tinh trong vài giờ. Do đó tuyệt đối không nên phun thuốc trừ sâu, nhất là các thuốc trừ sâu có đặc tính xông hơi mạnh vào giai đoan bí trổ hoa.

+ Hiện nay, đối với giống bí tròn hoa đực thường trổ muộn, nên có thể trồng xen kẽ với những giống bí có hoa đực nở sớm như giống bí dài, tỷ lệ 1/10. Để rút ngắn hơn nữa thời vụ của giống bí tròn nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc gieo trồng các cây vụ đông xuân.

Đối với bí tròn và bí dài: 01 nhánh để 01 - 02 trái

Đối với giống bí hạt đậu: 01 nhánh để 02 - 04 trái

Sau khi để trái xong tiến hành bấm ngọn ở mắt thứ 3 tính từ trái cuối cùng trên dây.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sâu bệnh gây hại chính và biện pháp phòng chống

- Bọ dưa, rầy mềm, bọ trĩ; bệnh giả sương mai, bệnh héo xanh vi khuẩn, bệnh thán thư...

- Biện pháp phòng chống:

+ Bảo vệ cây con tích cực lúc ban đầu; Khi thấy có thành trùng bay trong ruộng bí mà mật số còn ít, sáng sớm hay chiều tối nên soi đèn bắt.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch và bảo quản

- Nếu trồng thu trái non (khoảng 30 ngày sau khi đậu trái), trái thu non hái được nhiều trái và dây lâu tàn. Nếu để dự trữ lâu nên thu khi trái thật già vỏ cứng có màu vàng, có lớp sừng, có phấn, cuống vàng và cứng (khoảng 03 - 04 tháng sau khi trồng) tùy theo giống, dùng dao cắt cả cuống đem về bôi vôi vào mặt cắt giữ nơi thoáng mát. Năng suất 20 - 30 tấn/ha.

- Ngoài ra, bí đỏ còn có thể thu hoạch ngọn, hoa đực để làm rau. Sau 35-40 ngày gieo trồng có thể thu hoạch ngọn bí đỏ. Khi thu hoạch, dùng dao cắt các ngọn và nên cắt cách gốc 30-45cm. Ngắt các chồi nhỏ và giữ lại mỗi gốc 2-3 chồi khỏe mạnh. Sau khi thu hoạch xong, nhớ tiến hành vun gốc và tiếp tục chăm sóc cây để thu hoạch lứa tiếp theo.

Lưu ý thu rau bí:

- Tuân thủ thời gian cách ly thuốc BVTV ghi trên bao bì.

- Sau khi đậu quả 1,5 - 02 tháng, có thể thu bí già như phần trên.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1 ha, mật độ 4.000 cây/ha- 8.000 cây/ha

1. Định mức vật tư

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống bí lai	Kg	1,3 - 1,5

2	Phân Urê	Kg	150
3	Phân Super Lân	Kg	500
4	Phân Kali Clorua	Kg	300
5	Vôi bột	Kg	1.000
6	Phân hữu cơ hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	15.000
7	Thuốc BVTV	Kg	20

2. Định mức công lao động

TT	**Nội dung**	**ĐVT**	**Số lượng**
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Gieo hạt	Công	20
4	Chăm sóc	Công	20
5	Phun thuốc BVTV	Công	20
Tổng cộng		**Công**	**90**

Quy trình 17: Quy trình sản xuất cây bí xanh
(Benicasa cerifera)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng bí xanh tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 30 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: nhiệt độ thích hợp 24 - 28^{o}C, hạt có thể nảy mầm ở nhiệt độ 10 - 15^{o}C, nhưng tốt nhất là ở 25^{o}C. Bí xanh yêu cầu ánh sáng ngày ngắn. Cây có thể sinh trưởng phát triển tốt ở điều kiện ánh sáng cường độ mạnh. Song để cho quả phát triển bình thường thì lại cần cường độ ánh sáng vừa phải. Ánh sáng trực xạ cường độ mạnh ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng phát triển: dễ gây rụng hoa, quả non, quả dễ bị thối rám hoặc màu sắc quả bị thay đổi sang màu xanh nhạt hoặc trắng xanh, giảm chất lượng quả.

- Ẩm độ và nước: Thời kỳ cây con đến ra hoa cần yêu cầu độ ẩm đất 65 - 70%, thời kỳ ra hoa kết quả cần độ ẩm đất 70 - 80%. Bí xanh chịu úng kém, thời kỳ ra hoa, kết quả gặp độ ẩm lớn do mưa hoặc tưới không hợp lý sẽ gây vàng lá, rụng hoa, rụng quả.

- Đất đai: Có thể trồng ở đất thịt vừa, hơi nặng, nhưng thích hợp trên đất thịt nhẹ và phù sa, pH thích hợp 6,5 - 8,0.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng các giống bí xanh đã được công nhận lưu hành; có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, đồng đều, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Ngâm hạt trong nước ấm 2 sôi 3 lạnh từ 03 - 05 giờ sau đó vớt hạt ra ủ hạt bằng khăn ẩm. Sau mỗi 12 giờ đem hạt ra rửa lại bằng nước ấm. Khi thấy hạt nứt mầm thì đem gieo.

b) Thiết kế vườn trồng

- Làm đất: Cày đất 02 lần sau đó dùng bừa đảo đều đất; lên luống cách nhau từ 2,5 - 03 m, giữa luống rạch hàng bón lót phân hữu cơ vi sinh + vôi đảo đều với đất và phủ bạt, trên bạt tiến hành đục lỗ để trồng với khoảng cách 50 cm.

- Làm giàn:

+ Đóng cọc gim quanh bờ ruộng, cọc dài 1-1,5 m. Dùng dây kim loại (dây thép) loại ϕ1,5-2 mm, gim x gims 2-2,5 m làm khung dương. Sau dùng dây nhỏ 0,5 mm đan ô bàn cờ vào khung, bảo đảm ô vuông cạnh x cạnh 30-40 cm. Cuốn 1 đai quanh dây khung để giàn chắc chắn, cách 2-3 đai mới quấn đai tiếp theo.

+ Căng chỉnh dây gim, cọc tre chống trong giàn để giàn phẳng đều, có chiều cao từ mặt luống đến giàn khoảng 2,2-2,3m để thuận tiện thu quả, tỉa lá. Dùng dây nilong buộc chặt đầu cây dóc vào giàn, chỉnh dóc thẳng vuông góc với giàn.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng: cây cách cây 50 cm; hàng cách hàng 2 m. Mật độ 9.000 cây/ha

d) Thời vụ

Bí xanh có thể trồng quanh năm ở tất cả các vùng sinh thái. Tuy nhiên tùy theo chế độ đất và nước của từng vùng, bố trí thời vụ thích hợp để thời kỳ ra hoa, ra quả tránh bị úng hoặc gặp hạn kéo dài.

đ) Kỹ thuật trồng

- Gieo hạt trực tiếp: Mỗi lỗ 01 hạt, gieo hạt xong cào nhẹ hoặc dùng tay xoa nhẹ đều trên mặt luống cho đất phủ kín hạt (hạt lấp ở độ sâu 1,5 - 2 cm). Dùng trấu, rơm rạ, xơ dừa phủ lên.

- Gieo hạt vào bầu: Chuẩn bị bầu gieo gồm 01 phần đất tơi xốp + 01 phần phân chuồng đã hoai + 01 phần tro trấu + 0,2% lân + 0,2 đến 0,5% vôi bột. Cho hạt giống vào bầu, mỗi bầu 01 hạt. Chăm sóc trong vườn ươm cho đến khi nhú lá thật đầu tiên (10 - 15 ngày) đem ra trồng. Nên trồng vào những ngày có mây râm mát hoặc buổi chiều.

e) Chăm sóc

- Tưới nước: khi cây non mới bắt đầu mọc nên tưới nhẹ thường xuyên 01 - 02 lần/ngày và luôn giữ cho cây đủ ẩm để cây con phát triển nhanh. Bí xanh cần nhiều nước, do đó phải tưới thường xuyên 01 - 02 lần/ngày cho đủ ẩm. Lượng nước tưới cần gia tăng khi bí xanh mang trái.

- Bón phân: lượng bón trên 01 ha bao gồm 2.500kg phân hữu cơ hoai mục 990kg Supe lân, 170kg Kali, 320 kg phân Urê.

+ Bón lót: Khi làm đất rải toàn bộ phân hữu cơ và 60% lượng phân lân. Bón vôi khi xử lý đất (trước khi trồng 5 - 10 ngày) với lượng bón 500 kg.

+ Bón thúc: lượng phân bón còn lại chia ra các lần bón, có thể ngâm phân, pha loãng rồi tưới hoặc bón cách gốc 20 - 30cm, thời gian bón như sau:

ü Lần 1: Khi cây được 07 - 10 ngày.

ü Lần 2: Khi cây được 15 - 17 ngày.

ü Lần 3: Khi cây được khoảng 25 - 27 ngày.

ü Lần 4: Khi cây được khoảng 30 - 35 ngày.

ü Lần 5: Khi cây được khoảng 40 - 45 ngày.

ü Lần 6: Khi cây được khoảng 50 - 55 ngày.

ü Sau khi thu hoạch lần đầu cứ khoảng 7 - 10 ngày tiếp tục bón thúc cho cây giúp cây giữ vững sản lượng và cho năng suất ổn định.

Số lượng phân bón cụ thể được định mức tại mục 1 phần B của quy trình này

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Sâu bệnh hại chính: ruồi đục quả, bọ trĩ, bọ bí xanh vàng, bọ xít, bệnh giả sương mai, bệnh thán thư, bệnh phấn trắng

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Thu hoạch đúng lúc, đúng lứa quả, thu hoạch khi thời tiết thuận lợi nhất, hạn chế xây sát quả và nhiễm bẩn sản phẩm.

Sản phẩm bí xanh sau thu hoạch phải được đựng trong các dụng cụ phù hợp, không để sản phẩm tiếp xúc trực tiếp với đất. Dụng cụ thu hoạch và dụng cụ bảo quản sản phẩm đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm và đảm bảo bền chắc.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 1 ha. Thời gian sinh trưởng 100 -105 ngày. Mật độ 9.000 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Giống	Kg	6	
2	Urê	Kg	320	
3	Super lân	Kg	990	
4	Kali sulphate	Kg	170	
5	Vôi	Kg	500	
6	Màng phủ nông nghiệp	Cuộn	15	
7	Chà cắm	Bó	100	
8	Kẽm	Kg	250	
9	Lưới cước	Kg	100	
10	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	2.500	
	Phân hữu cơ sinh học (thay thế phân hữu cơ hoai mục)	Kg	500	
12	Thuốc BVTV	Kg	15	

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Làm đất	Công	10	
2	Lên luống	Công	10	
3	Làm giàn	Công	15	
4	Gieo hạt	Công	8	
5	Làm cỏ	Công	5	
6	Bón phân	Công	15	
7	Phun thuốc BVTV	Công	15	

Quy trình 18: Quy trình sản xuất cây mướp

(*Luffa cylindrica*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cấy trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng mướp tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 35 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: Mướp trồng thích hợp ở nhiệt độ 20 - 30^0C. Có khả năng chịu hạn nhưng chịu úng kém. Mướp yêu cầu ánh sáng ngày ngắn. Cây có thể sinh trưởng phát triển tốt ở điều kiện ánh sáng cường độ mạnh.

- Ẩm độ và nước: Thời kỳ cây con đến ra hoa cần yêu cầu độ ẩm đất 65 - 70%, thời kỳ ra hoa kết quả cần độ ẩm đất 70 - 80%.

- Đất đai: Mướp thích hợp trồng trên chân đất cát pha hoặc thịt nhẹ, pH 5,5-6,5. Đất thoát nước tốt, giàu hữu cơ.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng các giống mướp đã được công nhận lưu hành; có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, đồng đều, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

b) Thiết kế vườn trồng

- Vụ trước trồng, cây trồng nước hoặc trước trồng phải cày bừa và rắc bổ sung 25-30 kg vôi bột/ sào, sau đó phơi đất khoảng 25-30 ngày.

- Làm đất nhỏ, lên luống:

+ Luống trồng hàng đơn: rãnh rộng 30-40 cm, cao luống 25-30 cm, rộng luống 2-2,5m.

+ Luống trồng hàng đôi: rãnh rộng 30-40 cm, cao luống 25-30 cm, rộng 3-3.5m.

- Làm giàn:

+ Đóng cọc gim quanh bờ ruộng, cọc dài 1-1,5 m. Dùng dây kim loại (dây thép) loại ϕ1,5-2 mm, gim x gims 2-2,5 m làm khung dương. Sau dùng dây nhỏ 0,5 mm đan ô bàn cờ vào khung, bảo đảm ô vuông cạnh x cạnh 30-40 cm. Cuốn 1 đai quanh dây khung để giàn chắc chắn, cách 2-3 đai mới quấn đai tiếp theo.

+ Căng chỉnh dây gim, cọc tre chống trong giàn để giàn phẳng đều, có chiều cao từ mặt luống đến giàn khoảng 2,2-2,3m để thuận tiện thu quả, tỉa lá. Dùng dây nilong buộc chặt đầu cây dóc vào giàn, chỉnh dóc thẳng vuông góc với giàn.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mướp trồng khoảng 7.500 cây/ha (tương đương 2,5 kg hạt giống).

Rạch hàng trên luống (mỗi luống chỉ trồng 1 hàng) rồi tra hạt, cách 30cm tra một khóm 2-3 hạt, về sau tỉa đi để lại một khóm 2 cây.

d) Thời vụ

Có thể trồng quanh năm, vụ chính gồm Đông Xuân và vụ Mùa. Cả hai giống mướp địa phương và giống F1 từ trồng đến hết vụ khoảng 170 - 180 ngày.

đ) Kỹ thuật trồng

- Ủ cho hạt nứt và đem gieo. Vào mùa nắng nên gieo thẳng ngoài đồng để cây phát triển mạnh và đỡ tốn công trồng, mỗi lỗ 02-03 hạt, khi cây có lá thật, tỉa bớt cây. Để tiết kiệm giống có thể chọn hạt đã nảy mầm để gieo (1 hạt/bầu).

- Thời điểm trồng: Cây trong bầu vừa nhú lá thật là bắt đầu đem trồng ngay ngoài đồng, nếu chậm bộ rễ ăn lan ra ngoài bầu khi đem trồng cây đứt nhiều rễ làm cây yếu hoặc dễ chết cây ngoài đồng.

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Dẫn nước vào rãnh tưới thấm, mướp rất sợ úng nước, rãnh tưới bị đọng nước lâu quá 10 giờ phải khai thông thoát nước. Do đó đất cần phải được thoát nước tốt. Tưới nước đều đặn theo chu kỳ, tùy theo độ bốc thoát hơi nước, độ ẩm của đất.

- Bón lót: Khi làm đất rải toàn bộ phân hữu cơ và 20% phân đạm, kali, 60% lượng phân lân.

- Bón thúc: Có thể ngâm phân, pha loãng rồi tưới hoặc bón cách gốc 20 - 30cm.

+ Lần 1: Khi cây được 07 - 10 ngày.

+ Lần 2: Khi cây được 15 - 17 ngày.

+ Lần 3: Khi cây được khoảng 25 - 27 ngày.

Số lượng phân bón cụ thể được định mức tại mục 1 phần B của quy trình này

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo

vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: ruồi đục quả, bọ trĩ, bọ bầu vàng, bọ xít, bệnh giả sương mai, bệnh thán thư, bệnh phấn trắng.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Thu hoạch khi quả còn non, trọng lượng quả trung bình 0,3-0,5 kg, không thu quả to hơn 0,5 kg vì rất khó bán, xếp nhẹ nhàng trái vào giỏ tránh bị xây xát và vận chuyển đến nơi tiêu thụ, năng suất đạt 30-40 tấn quả/ha.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1 ha; Thời gian sinh trưởng: 85-120 ngày; Khoảng cách trồng: 35cm - 80cm.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức	Ghi chú
1	Giống: - Hạt giống	Kg	2,5	
	hoặc - Cây giống	Cây	30.000	
2	Phân bón hữu cơ vi sinh	Tấn	1,5	
3	Phân bón lá	Kg	3	
4	Phân Urê	Kg	300	
5	Phân Super Lân	Kg	350	
6	Phân Kali (KCl)	Kg	300	
7	Vôi	Kg	500	
8	Thuốc bảo vệ thực vật			
-	Thuốc trừ sâu	Kg, lít	5	
-	Thuốc trừ bệnh	Kg, lít	5	

2. Định mức công lao động

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức	Ghi chú
1	Làm đất			
-	Thủ công	Công	30	
2	Làm luống	Công	16	
3	Gieo trồng	Công	24	
4	Làm giàn	Công	16	
5	Chăm sóc			
-	Bón phân	Công	15	
-	Làm cỏ, vun xới, tưới tiêu, …	Công	60	
-	Phun thuốc bảo vệ thực vật	Công	9	
TỔNG			**170**	

Quy trình 19: Quy trình sản xuất cây đậu cô ve
(Phaseolus vulgaris)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Tham khảo Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum và thực tế sản xuất đậu cô ve tại địa phương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng đậu cô ve tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 15 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Đậu cove yêu cầu nhiệt độ không cao, hầu hết các giống thích ứng với dao động nhiệt độ hẹp, như 17,5-20^{0}C hoặc 20-22,5^{0}C hoặc 22,5-25^{0}C.

b) Ánh sáng: Đậu cove là cây ngắn ngày.

c) Đất đai: Đậu cove yêu cầu chế độ dinh dưỡng cao; thích nghi với nhiều loại đất nhưng tốt nhất là đất tơi xốp, thông thoáng, thoát nước, giàu chất dinh dưỡng cho năng suất cao, chất lượng tốt. Độ pH thích hợp cho đậu cove từ 6-6.5.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng các giống đậu cove đã được công nhận lưu hành; có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, đồng đều, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

b) Thiết kế vườn trồng

Cày bừa thật kỹ, tơi xốp, bằng phẳng; làm sạch cỏ dại, tàn dư thực vật trước khi trồng.

Làm luống cao hay thấp phụ thuộc vào tầng đất mặt và mực nước cấp nơi canh tác. Thông thường làm luống cao 15-20 cm, rộng 120-140 cm, rãnh rộng 20-25 cm, bằng phẳng, dễ thoát nước để tránh ngập úng khi gặp trời mưa.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trồng: 66.666 cây/ha

- Khoảng cách trồng: hàng cách hàng 60 cm, cây cách cây 25 cm

d) Thời vụ

Đậu cô ve có thể trồng được nhiều vụ trong năm: Đông Xuân, Hè Thu, Mùa

đ) Kỹ thuật trồng

- Tiến hành ngâm hạt giống với nước ấm ở nhiệt độ khoảng 40^0C trong vòng 3-4 tiếng, sau đó vớt ra, ủ vào khăn ẩm cho nứt nanh rồi đem gieo.

- Hạt được gieo trực tiếp vào hốc sâu không quá 1 cm, lúc gieo hạt đặt mầm hạt úp xuống đất. Gieo xong phủ bổ sung một lớp vật liệu mềm (tro trấu, xơ dừa, đất bột...) lên bề mặt hốc để hạt nẩy mầm tốt và giúp bộ rễ cây con phát triển nhanh.

- Trồng dặm: Sau gieo 3-4 ngày cây mọc mầm thì tiến hành dặm hạt.

- Cắm giàn: Đối với đậu cô ve leo, khi đậu bắt đầu có tua cuốn thì tiến hành cắm giàn hình chữ X, cao khoảng 1,5-2m, được buộc chắc chắn bằng các nẹp ngang.

e) Chăm sóc

Tưới nước: Sau khi gieo hạt không được tưới nước sẽ làm thối hạt. Khi cây mọc, bắt đầu tưới ẩm thường xuyên, độ ẩm thích hợp 60-80%. Giai đoạn nụ, hoa, quả rộ và quả đang lớn yêu cầu nhiều nước.

Bón phân

- Bón lót: Sau khi lên luống xong tiến hành bón lót. Bón toàn bộ phân bón hữu cơ/hữu cơ vi sinh, phân lân, vôi và 35% phân kali, rải đều vào giữa luống trước khi gieo hạt. Sau khi bón lót xong, tiến hành lấp đất kín phân không để hạt tiếp xúc trực tiếp với phân dễ bị thối, hỏng không đảm bảo mật độ.

- Bón thúc: Tiến hành bón thúc toàn bộ lượng phân bón còn lại; lượng bón chia đều 3 lần bón, cụ thể như sau: Bón lần 1 khi cây có 4-5 lá; lần 2 sau khi cây bắt đầu phân cành; lần 3 sau khi thu quả 1-2 lần. Khi bón thúc cần kết hợp xới, vun gốc.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: rệp, rầy mềm, dòi đục lá, sâu đục quả; bệnh lở cổ rễ, gỉ sắt, đốm lá vi khuẩn.

Biện pháp phòng chống

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3 Thu hoạch

Thu hoạch khi quả bắt đầu nổi hạt. Cần thu hái nhẹ nhàng để tránh làm đứt dây, gãy quả, dập nát, hư hỏng. Đậu cô ve ra hoa tập trung và lớn nhanh, vì vậy thời gian thu hoạch liên tục từng ngày; đảm bảo thời gian cách ly sau khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi tiến hành thu hái.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 60 cm x 25 cm.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	3
3	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
4	Phân chuồng	Kg	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
5	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
6	Super lân	Kg	375
7	Urê	Kg	200
8	Kali clorua (KCl)	Kg	100
9	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Làm giàn	Công	10
4	Gieo hạt	Công	8
5	Bón phân	Công	20
6	Phun thuốc	Công	20
7	Làm cỏ	Công	10
	Tổng cộng	**Công**	**98**

Quy trình 20: Quy trình sản xuất cây đậu đũa

(Vigna unguiculata ssp.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Tham khảo Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum và thực tế sản xuất đậu đũa tại địa phương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng đậu đũa tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 13 tấn/ha.

3. Nội dung quy trình

3.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Đậu đũa thích khí hậu nóng, yêu cầu nhiệt độ tương đối cao, nhiệt độ ban ngày thích hợp là 25-35^{0}C, nhiệt độ ban đêm không dưới 15^{0}C. Từ tháng 3 đến tháng 10 là những tháng có nhiệt độ thích hợp cho đậu đũa sinh trưởng và phát triển.

b) Ánh sáng: Đậu đũa yêu cầu ánh sáng tương đối nghiêm ngặt. Có 02 loại: một loại phản ứng với ánh sáng ngày ngắn. Giờ chiếu sáng 10 giờ/ngày thì ra hoa. Loại còn lại phản ứng với nhiệt độ, loại này cần lượng nhiệt độ nhất định mới ra hoa. Đa phần giống đậu đũa phản ứng với nhiệt độ.

c) Đất đai: Đậu đũa có thể trồng trên nhiều loại đất, nhưng thích hợp là đất cát pha, độ phì cao, độ pH trung tính 6-7. Đất trồng đậu đũa cần chủ động tưới tiêu thoát nước.

3.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống: Sử dụng các giống đậu đũa đã được công nhận lưu hành; có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, đồng đều, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

b) Thiết kế vườn trồng

Cày bừa thật kỹ, tơi xốp, bằng phẳng; làm sạch cỏ dại, tàn dư thực vật trước khi trồng.

Làm luống cao hay thấp phụ thuộc vào tầng đất mặt và mực nước cấp nơi canh tác. Thông thường làm luống cao 15-20 cm, rộng 120-140 cm, rãnh rộng 20-25 cm, bằng phẳng, dễ thoát nước để tránh ngập úng khi gặp trời mưa.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trồng: 66.666 cây/ha

- Khoảng cách trồng: hàng cách hàng 60 cm, cây cách cây 25 cm

d) Thời vụ: Đậu đũa có thể trồng được nhiều vụ trong năm: Đông Xuân, Hè Thu, Mùa

đ) Kỹ thuật trồng

- Tiến hành ngâm hạt giống với nước ấm ở nhiệt độ khoảng 40^0C trong vòng 3-4 tiếng, sau đó vớt ra, ủ vào khăn ẩm cho nứt nanh rồi đem gieo.

- Hạt được gieo trực tiếp vào hốc sâu không quá 1cm, lúc gieo hạt đặt mầm hạt úp xuống đất. Gieo xong phủ bổ sung một lớp vật liệu mềm (tro trấu, xơ dừa, đất bột...) lên bề mặt hốc để hạt nẩy mầm tốt và giúp bộ rễ cây con phát triển nhanh.

- Trồng dặm: Sau gieo 3-4 ngày cây mọc mầm thì tiến hành dặm hạt.

- Cắm giàn: Khi đậu bắt đầu có tua cuốn thì tiến hành cắm giàn hình chữ X, cao khoảng 1,5-2m, được buộc chắc chắn bằng các nẹp ngang.

e) Chăm sóc

Tưới nước: Sau khi gieo hạt không được tưới nước sẽ làm thối hạt. Khi cây mọc, bắt đầu tưới ẩm thường xuyên, độ ẩm thích hợp 55-65%. Giai đoạn nụ, hoa, quả rộ và quả đang lớn yêu cầu nhiều nước.

Bón phân

- Bón lót: Sau khi lên luống xong tiến hành bón lót. Bón toàn bộ phân bón hữu cơ/hữu cơ vi sinh, phân lân, vôi và 35% phân kali, rải đều vào giữa luống trước khi gieo hạt. Sau khi bón lót xong, tiến hành lấp đất kín phân không để hạt tiếp xúc trực tiếp với phân dễ bị thối, hỏng không đảm bảo mật độ.

- Bón thúc: Tiến hành bón thúc toàn bộ lượng phân bón còn lại; lượng bón chia làm 3 lần bón, cụ thể như sau: Bón lần 1 khi cây có 2-3 lá; lần 2 sau khi cây bắt đầu phân cành; lần 3 sau khi thu quả 1-2 lần. Khi bón thúc cần kết hợp xới, vun gốc.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: rệp, rầy mềm, dòi đục lá, sâu đục quả; bệnh lở cổ rễ, gỉ sắt, đốm lá vi khuẩn.

Biện pháp phòng chống

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

3.3 Thu hoạch

Thu hoạch khi quả bắt đầu nổi hạt. Cần thu hái nhẹ nhàng để tránh làm đứt dây, gãy quả, dập nát, hư hỏng. Đậu đũa ra hoa tập trung và lớn nhanh, vì vậy thời gian thu hoạch liên tục từng ngày; đảm bảo thời gian cách ly sau khi sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khi tiến hành thu hái.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 60 cm x 25 cm; mật độ: 66.666 hốc/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	3
3	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
4	Phân chuồng	Kg	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
5	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
6	Super Lân	Kg	375
7	Urê	Kg	200
8	Kali clorua (KCL)	Kg	100
9	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Làm giàn	Công	10
4	Gieo hạt	Công	8

5	Bón phân	Công	20
6	Phun thuốc	Công	20
7	Chăm sóc	Công	20
	Tổng cộng	**Công**	**98**

Quy trình 21: Quy trình sản xuất cây khổ qua

(Momordica charantia)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Quyết định số 37/202/QĐ-UBND ngày 25 tháng 8 năm 2021 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy định định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng tại tỉnh Đồng Nai.

Quyết định số 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Quyết định số 81/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Kon Tum về ban hành Quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng khổ qua tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 20 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Khổ qua trồng được quanh năm trong vùng nhiệt đới và á nhiệt đới, tuy nhiên cây phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ từ 20 - 35^{o}C.

b) Lượng mưa: Trung bình 1.500 - 2.500 mm.

c) Đất đai: Cây chịu đựng được nhiều điều kiện đất khác nhau nhưng phát triển tốt nhất trên thịt nhẹ hoặc cát pha, thoát nước tốt, giàu chất hữu cơ.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

- Sử dụng các giống F_1: 71, 241, 242, 277, giống SG 4-1, giống F_1 BiG 14, BiG 49, giống số, giống Polo 192 và May 185 (Chiatai), giống VINO 05, VINO 606. Ngoài ra có thể trồng một số giống địa phương như giống khổ qua TH - 12, trái nhỏ, Xiêm, Rô.

- Xử lý hạt giống khổ qua bằng cách ngâm nước ấm (3 sôi 2 lạnh) sau 04 - 05 giờ vớt ra rửa sạch để ráo nước cho vào khăn ẩm rồi ủ lại đến khi nhú mầm thì đem gieo trực tiếp ngoài ruộng hoặc trong bầu, vỉ sau đó 10 - 12 ngày ra đem trồng.

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất thịt nhẹ, giữ được ẩm nhưng thoát nước tốt, không bị úng, pH 6 - 6,8. Tốt nhất là đất luân canh với lúa nước, lưu ý không độc canh khổ qua hoặc trồng các cây thuộc cùng họ bầu bí, dễ tích lũy sâu bệnh.

- Đất được cuốc tơi, phơi ải 07 - 10 ngày, sau đó lên liếp rộng 1,2 m, chiều dài liếp thay đổi theo kích thước vườn, nhưng không nên dài quá 20 m, chiều cao liếp thay đổi tùy mùa: 20 - 40 cm, mùa mưa cần lên liếp cao hơn mùa khô. Khoảng cách giữa 02 liếp là 30 cm để thoát nước và đi lại chăm sóc.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trung bình: 47.000 cây/ha (giống F1)

- Khoảng cách trồng: 70 cm x 30 cm.

d) Thời vụ

Trong điều kiện những vùng chủ động nguồn nước, khổ qua có thể được trồng quanh năm. Tuy nhiên nếu đảm bảo nước tưới, năng suất trong mùa khô đạt cao hơn. Trong mùa mưa chú ý các đối tượng gây hại nặng như sâu xanh ăn lá, bệnh sương mai, phấn trắng, bệnh chết cây con.

đ) Kỹ thuật trồng

Ngâm ủ giống: Trước khi ngâm ủ giống cần phơi lại giống 3-6 giờ để hạt khô, hút nước mạnh, nảy mầm tốt. Dùng kéo hoặc dùng cắt móng tay, cắt nhẹ đầu nhọn để hạt hút nước dễ dàng, tránh không cắt vào phần nhân hạt, sau đó đem ngâm từ 6-12 giờ (nếu có xử lý thuốc ngâm trong nước pha thuốc 15 phút, sau đó đãi sạch và ngâm tiếp đủ 6-12 giờ), vớt hạt ra để ráo, cho vào túi vải hoặc khăn ủ cho đến khi nứt nanh thì đem gieo. Nhiệt độ ủ thích hợp là 28-30°C.

Gieo hạt: Đặt hạt đã nứt nanh theo mật độ rồi lấp nhẹ một lớp đất mỏng lên trên. Đất trước khi gieo nên tưới nước đủ ẩm để cây mọc mầm dễ dàng.

e) Chăm sóc

Tưới nước

- Khi gieo xong phun nước cho đất ẩm.

- Ở dạng cây giống con, tránh tưới nước quá nhiều.

- Khi cây trong thời kỳ trổ hoa, cần lưu ý không để cho cây bị khô hạn hay ngập úng.

- Vào mùa nắng thì cần tưới nước mỗi ngày để cung cấp độ ẩm cho cây phát triển.

- Vào mùa mưa thì cần chú ý vun luống cho cây cao để tránh bị ngập úng, không được để tình trạng đất bị ngập nước gây thối rễ và cũng không được để đất quá khô sẽ khiến cây bị còi cọc và cho ít trái.

Làm cỏ, vun xới: Kết hợp với 03 lần bón thúc là làm cỏ, vun xới. Có thể kết hợp phun thêm phân bón lá vào trước hoặc sau các giai đoạn bón thúc.

Làm giàn: Cây con cao 20 cm, bắt đầu ra tua cuốn thì tiến hành cắm chà, làm giàn cho cây leo. Có thể dùng cọc tre có đường kính ít nhất từ 03 - 05 cm, cao khoảng 02 - 03 mét tùy theo vị trí, diện tích và không gian trồng. Cắm cọc theo hình chữ A, hoặc chữ X và giăng dây nilong để làm giàn, giàn phải cao và đủ chắc để cây có thể leo bám được mà không bị đổ, giàn càng vững chắc thì gốc cây càng cố định, tạo điều kiện cho cây phát triển và cho ra nhiều trái.

Bấm ngọn, tỉa dây: Các giống ra nhánh sớm ngay từ nách lá đầu tiên nên tỉa bỏ 02 - 03 nhánh đầu để tạo sự thông thoáng ở gốc. Nếu giống ra nhánh từ nách lá thứ 4 trở lên thì không cần tỉa nhánh. Khổ hoa cho trái trên dây chính cũng như dây nhánh nên cây có nhiều dây sẽ cho nhiều trái. Cần tỉa bỏ sớm các trái dị dạng, teo đèo để cây tập trung dinh dưỡng nuôi trái thương phẩm tốt.

Bón phân

- Bón lót: Tiến hành xử lý đất ở 03 ngày trước trồng, lượng vôi 100 kg/1.000 m^2 + 60 kg tro trấu + phân chuồng hoai mục có trộn chế phẩm *Trichoderma* sp.

- Lượng bón cho : 1000 m^2

Phân chuồng hoai mục (kg)	**Phân đạm(kg)**		**Phân lân (kg)**		**Phân kali (kg)**	
	N	**Ure**	**P_2O_5**	**Super lân**	**K_2O**	**KCl**
2.000	13.8	30	5.6	34	7	12

Cách bón (lượng dùng cho 1.000 m^2)

+ Bón thúc: 03 lần

Lần 1 (khi cây có 03 - 04 lá): Bón 1/5 lượng đạm.

Lần 2 (khi cây có tua cuốn): Bón 1/3 lượng phân chuồng còn lại + 1/3 lượng phân còn lại +1/2 lượng kali còn lại + 2/5 lượng đạm.

Lần 3 (khi cây có hoa cái): Bón 2/5 lượng đạm còn lại. Kết hợp phân hữu cơ 100 kg.

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: sâu đục trái, bọ dưa, ruồi đục trái, ruồi đục lá, bọ trĩ, bệnh chết cây con, bệnh khảm virus, bệnh héo rũ, chạy dây, bệnh giả sương mai.

- Biện pháp phòng chống

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3 Thu hoạch

Tiến hành thu hoạch khi trái đủ tuổi, không nên hái non quá sẽ giảm năng suất, nhưng hái già quá sẽ ảnh hưởng đến phẩm chất.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 70 cm x 30 cm; mật độ: 47.000 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	10
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
3 *(chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	20.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	30
5	Super Lân	Kg	340
6	Ure	Kg	300

7	Kali Clorua	Kg	120
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg/lít	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Làm giàn	Công	10
4	Gieo hạt	Công	8
5	Bón phân	Công	20
6	Phun thuốc	Công	30
7	Lảm cỏ	Công	10
	Tổng cộng	**Công**	**108**

Quy trình 22: Quy trình sản xuất cây dưa leo

(*Cucumis sativus*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27/11/2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 37/202/QĐ-UBND ngày 25/8/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy định định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng tại tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 18/2024/QĐ-UBND ngày 17/4/2024 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 33/2024/QĐ-UBND ngày 19/12/2024 của UBND thành phố Cần Thơ về ban hành Quy trình sản xuất một số loại cây trồng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng dưa leo tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 40 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ: Dưa leo trồng được quanh năm trong vùng nhiệt đới và á nhiệt đới, tuy nhiên cây phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ từ 20 - 30^{o}C.

- Lượng mưa: trung bình 1.500 - 2.500 mm.

- Đất đai: cây chịu đựng được nhiều điều kiện đất khác nhau nhưng phát triển tốt nhất trên thịt nhẹ hoặc cát pha, thoát nước tốt, giàu chất hữu cơ.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

- Giống lai F_1: SG 3-1, MSG 3251, MSG 3252, CuC 472, CuC, VINO 302, 702, Hunter 2.0.

- Giống địa phương: Phụng Tường, Tây Ninh.

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất thịt nhẹ, giữ được ẩm nhưng thoát nước tốt, không bị úng, pH 6 - 6,8. Tốt nhất là đất luân canh với lúa nước, lưu ý không độc canh dưa leo hoặc trồng các cây thuộc cùng họ bầu bí, dễ tích lũy sâu bệnh.

- Đất được cuốc tơi, phơi ải 07 - 10 ngày, sau đó lên liếp rộng 1,2 m, chiều dài liếp thay đổi theo kích thước vườn, nhưng không nên dài quá 20 m, chiều cao liếp thay đổi tùy mùa: 20 - 40 cm, mùa mưa cần lên liếp cao hơn mùa khô. Khoảng cách giữa 02 liếp là 30 cm để thoát nước và đi lại chăm sóc.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trung bình: 7.000 cây/ha (giống F1)

- Khoảng cách trồng: Dưa leo trồng hàng cách hàng x cây cách cây: 70 - 80 x 25 - 30 cm, trên mỗi liếp trồng hai hàng (tùy mùa), mỗi hốc một hạt.

d) Bón lót

- Bón lót: Tiến hành xử lý đất ở 03 ngày trước trồng, lượng vôi 100 kg/1.000 m^2 + 60 kg tro trấu + phân chuồng hoai mục có trộn chế phẩm *Trichoderma* sp.

e) Thời vụ

Trong điều kiện những vùng chủ động nguồn nước, dưa leo có thể được trồng quanh năm. Tuy nhiên nếu đảm bảo nước tưới, năng suất trong mùa khô đạt cao hơn. Trong mùa mưa chú ý các đối tượng gây hại nặng: Sâu xanh ăn lá, bệnh sương mai, phấn trắng, bệnh chết cây con.

g) Kỹ thuật trồng

- Ngâm ủ giống: Trước khi ngâm ủ giống cần phơi lại giống 3-6 giờ để hạt khô, hút nước mạnh, nảy mầm tốt. Dùng kéo hoặc dùng cắt móng tay, cắt nhẹ đầu nhọn để hạt hút nước dễ dàng, tránh không cắt vào phần nhân hạt, sau đó đem ngâm từ 6-12 giờ (nếu có xử lý thuốc ngâm trong nước pha thuốc 15 phút, sau đó đãi sạch và ngâm tiếp đủ 6-12 giờ), vớt hạt ra để ráo, cho vào túi vải hoặc khăn ủ cho đến khi nứt nanh thì đem gieo. Nhiệt độ ủ thích hợp là 28-30°C.

- Gieo hạt: Đặt hạt đã nứt nanh theo mật độ rồi lấp nhẹ một lớp đất mỏng lên trên. Đất trước khi gieo nên tưới nước đủ ẩm để cây mọc mầm dễ dàng.

h) Chăm sóc

- Tưới nước

+ Khi gieo xong phun nước cho đất ẩm.

+ Ở dạng cây giống con, tránh tưới nước quá nhiều.

+ Khi cây trong thời kỳ trổ hoa, cần lưu ý không để cho cây bị khô hạn hay ngập úng.

+ Vào mùa nắng thì cần tưới nước mỗi ngày để cung cấp độ ẩm cho cây phát triển.

+ Vào mùa mưa thì cần chú ý vun luống cho cây cao để tránh bị ngập úng, không được để tình trạng đất bị ngập nước gây thối rễ và cũng không được để đất quá khô sẽ khiến cây bị còi cọc và cho ít trái

- Làm cỏ, vun xới: kết hợp với 03 lần bón thúc là làm cỏ, vun xới. Có thể kết hợp phun thêm phân bón lá vào trước hoặc sau các giai đoạn bón thúc.

- Làm giàn: cây con cao 20 cm, bắt đầu ra tua cuốn thì tiến hành cắm chà, làm giàn cho cây leo. Có thể dùng cọc tre có đường kính ít nhất từ 03 - 05 cm, cao khoảng 02 - 03 mét tùy theo vị trí, diện tích và không gian trồng. Cắm cọc theo hình chữ A, hoặc chữ X và giăng dây nilong để làm giàn, giàn phải cao và đủ chắc để cây có thể leo bám được mà không bị đổ, giàn càng vững chắc thì gốc cây càng cố định, tạo điều kiện cho cây phát triển và cho ra nhiều trái.

- Bấm ngọn, tỉa dây: các giống ra nhánh sớm ngay từ nách lá đầu tiên nên tỉa bỏ 02 - 03 nhánh đầu để tạo sự thông thoáng ở gốc. Nếu giống ra nhánh từ nách lá thứ 4 trở lên thì không cần tỉa nhánh. Dưa leo cho trái trên dây chính cũng như dây nhánh nên cây có nhiều dây sẽ cho nhiều trái. Cần tỉa bỏ sớm các trái dị dạng, teo đèo để cây tập trung dinh dưỡng nuôi trái thương phẩm tốt.

- Bón phân

+ Lượng bón cho : 1000 m^2

Phân chuồng hoai mục (kg)	**Phân đạm(kg)**		**Phân lân (kg)**		**Phân kali (kg)**	
	N	**Ure**	**P_2O_5**	**Super lân**	**K_2O**	**KCl**
2.000	9	20	6	34	7	12

+ Cách bón (lượng dùng cho 1.000 m^2)

* Bón lót: 2/3 tổng lượng phân chuồng (1,3 tấn phân chuồng hoai) + 2/3 tổng lượng phân lân (4 kg P_2O_5 - tương đương 22 kg super lân) + 1/2 tổng lượng kali (3,5 kg K_2O - tương đương 6 kg clorua kali).

* Bón thúc: 03 lần

Lần 1 (khi cây có 03 - 04 lá): Bón 1/5 lượng đạm (1,8 kg N, tương đương 4 kg urê).

Lần 2 (khi cây có tua cuốn): Bón 1/3 lượng phân chuồng còn lại (0,7 tấn phân chuồng hoai) + 1/3 lượng phân còn lại (2 kg P_2O_5 tương đương 11 kg super lân) +1/2 lượng kali còn lại (3,5 kg K_2O, tương đương 6 kg KCl) + 2/5 lượng đạm (3,6 kg N, tương đương 8 kg urê).

Lần 3 (khi cây có hoa cái): Bón 2/5 lượng đạm còn lại (3,6 kg N, tương đương 8 kg urê). Kết hợp phân hữu cơ vi sinh 100 kg.

k) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo

vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

+ Sâu bệnh hại chính: Sâu đục trái, Bọ dưa, ruồi đục trái, ruồi đục lá; bệnh chết cây con, bệnh khảm virus, bệnh héo rũ.

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lỗ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam

2.3. Thu hoạch

Tiến hành thu hoạch khi trái đủ tuổi, không nên hái non quá sẽ giảm năng suất, nhưng hái già quá sẽ ảnh hưởng đến phẩm chất. Thời gian giữa hai đợt thu hoạch khoảng 01 - 02 ngày, tùy mùa vụ và sinh trưởng của dưa leo mà thời gian thu hoạch dài hay ngắn, có thể thu từ 8 - 15 lứa/vụ.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 70 cm x 30 cm; mật độ: 47.000 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	1,5
2	Urê	Kg	200
3	Super lân	Kg	340
4	Kali clorua	Kg	120
5	Vôi	Kg	1.000
6	Màng phủ nông nghiệp	Cuộn	15

7 *(chọn phân hữu cơ hoặc phân hữu cơ vi sinh)*	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
	Phân hữu cơ	Kg	10.000
8	Thuốc BVTV	Kg/lít	15
9	Cây chà làm giàn	Cây	5.000
10	Lưới	Kg	120
11	Kẽm	Kg	150
12	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	30

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Làm giàn	Công	10
4	Gieo hạt	Công	8
5	Bón phân	Công	20
6	Phun thuốc	Công	20
7	Chăm sóc	Công	20
	Tổng cộng	**Công**	**108**

Quy trình 23: Quy trình sản xuất cây dưa tây (dưa gang tây)
(*Puni cagranatum* L.)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Khảo sát quá trình trồng dưa tây thực tế tại địa phương và một số địa phương lân cận và một số tài liệu liên quan.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng dưa tây tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 15 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Cây dưa tây thuộc nhóm cây có thể trồng ở vùng nhiệt đới và ôn đới. Nên có thể trồng được bất kì mùa nào trong năm. Tuy nhiên thời điểm trồng thuận lợi vào đầu mùa mưa là tốt nhất.

a) Ánh sáng: cây cần 6 - 8 giờ nắng trực tiếp mỗi ngày.

b) Nhiệt độ: thích hợp để phát triển là từ 15 - 27^{o}C.

c) Ẩm độ: cây dưa tây thường ưa ẩm nên cần chọn đất trồng đủ độ ẩm, giàu dinh dưỡng, xốp, thoát nước tốt.

d) Đất đai: cây dưa tây thường ưa ẩm nên cần chọn đất trồng đủ độ ẩm, giàu dinh dưỡng, xốp, thoát nước tốt. Nên chọn loại đất phù sa ven sông trộn với một nửa đất thịt cùng với phân chuồng hoai mục để ươm hoặc trồng là thích hợp nhất.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, được cung ứng từ các cơ sở uy tín. Chọn giống phù hợp với điều kiện đất đai, thời tiết hoặc phù hợp với nhu cầu của thị trường. Trồng giống sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, thích ứng rộng đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản, … để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

Tạo luống với chiều cao từ 20 cm trở lên và chiều rộng khoảng 1 m. Đất cần được làm nhỏ mịn, trộn với phân hữu cơ hoặc phân chuồng hoai mục, sau đó san phẳng trước khi gieo.

Hạt dưa tây nên được gieo thẳng hàng, mỗi hạt cách nhau từ 15-20 cm, 2-3 hạt/hốc để đảm bảo đủ không gian cho cây phát triển. Sau khi gieo, phủ một lớp đất mỏng lên luống và tưới ẩm, đồng thời sử dụng vật liệu che phủ để tránh tình trạng mưa rửa trôi hoặc nắng gắt làm khô đất ươm. Làm giàn để dây dưa tây bám vào, thuận lợi cho việc chăm sóc, phát triển của cây.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trung bình: 6.666 cây/ha. Tùy theo đặc tính giống, điều kiện canh tác, khả năng thâm canh, khả năng áp dụng tiến bộ kỹ thuật lựa chọn mật độ trồng thích hợp.

- Khoảng cách trồng: 1 m x 1,5 m.

d) Thời vụ: thời gian trồng hạt giống dưa tây thường vào mùa xuân hoặc mùa hè. Sau khi trồng, cần chờ khoảng 50-60 ngày để cây dưa tây trưởng thành và có thể thu hoạch.

đ) Kỹ thuật trồng

Để trồng cây dưa tây chất lượng, việc chuẩn bị đất trồng và chăm sóc cây rất quan trọng. Đất trồng cây dưa tây cần được bón đầy đủ dinh dưỡng và thông thoáng. Nếu đất quá ẩm hoặc bị ngập nước, cây dưa tây sẽ bị thối rễ và không phát triển tốt.

Khi trồng hạt giống dưa tây, nên đặt khoảng 3-4 hạt mỗi hốc và khoảng cách giữa các lỗ khoảng 1,5 m. Sau khi cây dưa tây nảy mầm, cần thường xuyên tưới nước và bón phân để cây phát triển tốt hơn.

e) Chăm sóc

Tưới nước**:** Dẫn nước vào rãnh tưới thấm, tưới nước đều đặn tùy theo độ bốc thoát hơi nước, độ ẩm của đất.

Tỉa cành: cần cắt bỏ các cành non và lá không cần thiết để cây tập trung sức mạnh vào việc phát triển trái.

Bón phân

- Bón lót: Khi làm đất rải toàn bộ phân hữu cơ và 20% đạm, 20% kali, 60% lân.

- Bón thúc: chia đều lượng phân còn lại cho 03 lần bón

+ Lần 1: Khi cây được 07 - 10 ngày.

+ Lần 2: Khi cây được 15 - 17 ngày.

+ Lần 3: Khi cây được khoảng 25 - 27 ngày.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: ruồi đục quả, bọ trĩ, bọ dưa; bệnh thán thư, phấn trắng

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn cây.

3.3 Thu hoạch

Sau khi trồng khoảng 50-60 ngày cây dưa tây có thể thu hoạch.

Thời điểm thu hoạch là khi trái dưa tây đạt độ chín vàng và có thể cắt bỏ khỏi cây để sử dụng.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 1 x 1,5 m; mật độ: 6.666 cây/ha

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	3
3	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
4	Phân chuồng	Kg	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
5	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
6	Super Lân	Kg	3.438
7	Urê	Kg	543
8	Kali (KCL)	Kg	283
9	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Làm giàn	Công	10
4	Gieo hạt	Công	8
5	Bón phân	Công	20
6	Phun thuốc	Công	20
7	Chăm sóc	Công	20
	Tổng cộng	**Công**	**98**

Quy trình 24: Quy trình sản xuất cây củ đậu

(Pachyrhizus erosus)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Tổng hợp từ thực tế sản xuất tại địa bàn tỉnh và tham khảo một số tài liệu khuyến nông một số tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, Hà Giang, Hải Dương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây củ đậu tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 40 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ: nhiệt độ phù hợp cho cây sinh trưởng và phát triển từ 25-30^{o}C.

- Ánh sáng: củ đậu là cây ưa sáng, cần nhiều ánh sáng để cây phát triển tốt.

- Độ ẩm: độ ẩm không khí phù hợp từ 70-80%. Từ thời kỳ gieo hạt đến lúc trước thu hoạch 15 - 30 ngày cần ẩm độ cao 75 - 80%, sau đó đến lúc thu hoạch cần độ ẩm thấp hơn 70 - 75%.

- Đất đai: củ đậu thích nghi với nhiều loại đất nhưng tốt nhất là đất thịt nhẹ, đất phù sa, đất pha cát tơi xốp, thông thoáng, thoát nước, giàu chất dinh dưỡng cho năng suất cao, chất lượng tốt. Độ pH thích hợp từ 5,5-6.5.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng các giống củ đậu đã được công nhận lưu hành; có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, đồng đều, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

b) Thiết kế vườn trồng

Cày bừa thật kỹ, tơi xốp, bằng phẳng; làm sạch cỏ dại, tàn dư thực vật trước khi trồng.

Làm luống cao hay thấp phụ thuộc vào tầng đất mặt và mực nước cấp nơi canh tác. Thông thường làm luống cao 25-30 cm, rộng 120-150 cm, rãnh rộng 30-40 cm, bằng phẳng, dễ thoát nước để tránh ngập úng khi gặp trời mưa.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng: 66.666 cây/ha

Khoảng cách trồng: hàng cách hàng 40 cm, cây cách cây 25 cm

d) Thời vụ

Củ đậu có thể trồng được nhiều vụ trong năm: Đông Xuân, Hè Thu, Mùa

đ) Kỹ thuật trồng

- Tiến hành ngâm hạt giống với nước ấm ở nhiệt độ khoảng 40^0C trong vòng 8-10 tiếng, sau đó vớt ra, ủ vào khăn ẩm cho nứt nanh rồi đem gieo.

- Hạt được gieo trực tiếp vào hốc sâu không quá 1cm, lúc gieo hạt đặt mầm hạt úp xuống đất. Gieo xong phủ bổ sung một lớp vật liệu mềm (tro trấu, xơ dừa, đất bột...) lên bề mặt hốc để hạt nẩy mầm tốt và giúp bộ rễ cây con phát triển nhanh.

- Trồng dặm: Sau gieo 3-4 ngày cây mọc mầm thì tiến hành dặm hạt.

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Nên sử dụng ống dẫn nước tưới từ xa đến gần, dẫn vào chỗ cao trước và chỗ thấp sau; Sau khi dẫn nước vào các rãnh ngập được 1/2 - 1/3 độ cao của luống bắt đầu dừng lại, để thời gian khoảng 3-5 tiếng cho ngấm đất; Nếu còn nước trong rãnh thì phải tháo cạm hết ngay. Vào mùa mưa vét rãnh đảm bảo tiêu nước, không bị đọng hạm chế độ ẩm tăng quá yêu cầu của cây.

- Bón phân

+ Lượng phân bón (tính cho 10.000m^2):

ü Phân chuồng hoai mục 8.000kg.

ü Phân lân 700 kg.

ü Phân đạm 133 kg.

ü Phân kaly 144kg.

+ Bón lót: Bón toàn bộ phân chuồng, phân lân và 26 kg phân đạm, 28 kg kali

+ Bón thúc chia làm 2 lần:

ü Lần 1: Cây cao khoảng 15 - 20cm bắt đầu tiến hành bón phân đạm 32 - 52kg, phân kaly 44 - 56kg bón vào giữa 2 hàng cây sau đó lấy đất nhỏ rải lấp phân lại, không bón phân trực tiếp vào gốc và lá cây, để tránh phân bám vào cây và lá nên bón khi cây đã khô ráo không còn sương đọng.

ü Lần 2: Sau bón thúc lần 1 khoảng 10 - 15 ngày bón hết số phân còn lại, cách bón tương tự như lần 1.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: rệp, rầy mềm, dòi đục lá, sâu đục quả; bệnh lở cổ rễ, gỉ sắt, đốm lá vi khuẩn.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3 Thu hoạch

- Thu hoạch: Khi thấy có 1/3 lá vàng trên cây đến thời điểm cho thu hoạch, tránh để quá già làm củ xơ và không ngọt; Chọn ngày khô ráo tiến hành thu hoạch, không cắt dây mà chỉ cần cuốc theo hàng, nhấc nhẹ giũ sạch đất tập trung để phân loại củ và bó từng bó nhỏ sau đó cắt dây cách củ khoảng 5-10cm để cho việc vận chuyển và bảo quản.

- Bảo quản: Sau khi thu hoạch củ đậu, tốt nhất là sử dụng ngay để đảm bảo chất lượng; Nếu vận chuyển phải xếp củ đậu vào các sọt thưa, thoáng tránh để yếm khí củ hấp hơi nước gây ra làm thối củ, ảnh hưởng đến chất lượng; Nếu để bảo quản lâu nên xếp trên giàn thoáng, xa mặt đất tránh tiếp xúc hấp hơi nước. Thời gian bảo quản 5-7 ngày để lâu sẽ bị sơ hóa, mất nước.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 40 cm x 25 cm; mật độ: 66.666 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Kg	3
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
3 (chọn 1 trong 2	Phân chuồng	Kg	8.000

loại)	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
5	Super Lân	Kg	700
6	Urê	Kg	133
7	Kali (KCL)	Kg	144
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	20
2	Lên luống	Công	10
3	Gieo hạt	Công	8
4	Bón phân	Công	20
5	Phun thuốc	Công	10
6	Làm cỏ	Công	10
	Tổng cộng	**Công**	**78**

Quy trình 25: Quy trình sản xuất cây hoa huệ

(Polianthes tuberosa L.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 2801/QĐ-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Hòa Bình ban hành Quy trình sản xuất một số loài cây trồng vật nuôi và thủy sản trên địa bàn tỉnh Hòa Bình.

Quyết định số 18/2020/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2020 của UBND tỉnh Bình Dương ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 25 tháng 4 năm 2022 của UBND tỉnh Tây Ninh ban hành định mức kỹ thuật sử dụng trong các chương trình, dự án Khuyến nông trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Quyết định số 81/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Kon Tum về ban hành Quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa huệ tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 222.222 cành/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng: Cây hoa huệ là cây ưa sáng mạnh, giai đoạn đầu sau khi trồng cây sống chủ yếu nhờ vào nguồn dinh dưỡng từ củ. Khi ra lá cây sử dụng chất dinh dưỡng từ quá trình quang hợp. Trong thời kỳ phân hóa mầm hoa nếu không cung cấp đủ ánh sáng thì tỷ lệ ra hoa thấp, hoa nhỏ.

- Cường độ ánh sáng cũng là yếu tố ảnh hưởng tới sự sinh trưởng và phân hóa mầm hoa. Nếu cường độ chiếu sáng dưới 35 lux thì cường độ quang hợp và sự thoát hơi nước giảm, cây mọc vống, cành lá yếu.

- Cây hoa huệ có nguồn gốc nhiệt đới và á nhiệt đới nên yêu cầu nhiệt độ thấp, mát mẻ để sinh trưởng phát triển. Nhiệt độ thích hợp nhất đối với cây hoa huệ là 20- 25 ^{0}C.

b) Ẩm độ và nước: Hoa huệ thích hợp độ ẩm 80-85%, không khí ẩm ướt. Nếu độ ẩm biến động lớn dễ dẫn đến thối củ.

c) Đất trồng: Cây hoa huệ có thể trồng trên bất cứ loại đất nào, nhưng cây chỉ sinh trưởng tốt, cho hoa đẹp trên loại đất hơi kiềm, có cấu trúc mịn, giữ ẩm tốt. Tuy vậy, cây hoa huệ không thích hợp ở nơi quá trũng, chua. Đất thịt nhẹ, thoát nước tốt, giàu dinh dưỡng là loại đất trồng thích hợp đối với cây hoa huệ.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Cần chọn những củ đạt tiêu chuẩn để ruộng hoa cho năng suất cao, chất lượng tốt và tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình chăm sóc.

- Tiêu chuẩn củ giống đem trồng bao gồm: Củ đồng đều về kích thước, không bị sâu, bệnh; còn nguyên vẹn, không dập nát

b) Thiết kế vườn trồng

Đất được cày bừa tơi, phẳng, sạch cỏ rác.

Khử trùng đất: sử dụng thuốc bảo vệ thực vật khử trùng đất. Sau đó dùng nilon phủ kín mặt đất 5-7 ngày, phơi đất 10-15 ngày trồng là được. Nếu không có điều kiện khử trùng như trên thì ngâm đất bằng nước không bị ô nhiễm (thời gian ngâm đất từ 24-48h và tháo sạch nước đi).

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ: 111.111 củ/ha

Khoảng cách trồng: 30 cm x 30cm

d) Thời vụ

Hoa huệ không đòi hỏi quá khắt khe về yếu tố ngoại cảnh, vì vậy có thể trồng huệ quanh năm. Nhưng đặc trưng của hoa huệ là sử dụng để thờ, cúng, chỉ có vào dịp lễ, tết nhu cầu tiêu thụ mới tăng cao. Do đó, cần bố trí thời điểm trồng thích hợp để cây ra hoa nhiều vào các dịp lễ, tết nhằm đem lại lợi nhuận cao nhất trong sản xuất.

Thời điểm trồng tốt nhất đối với cây hoa huệ là vào khoảng tháng 2 âm lịch. Nếu trồng vào thời điểm này sẽ kịp có hoa bán vào dịp Tết Đoan Ngọ, rằm tháng 7, rằm tháng 10...

đ) Kỹ thuật trồng

Trước khi trồng cắt bỏ bớt rễ và các tàn dư thực vật trên củ. Tùy theo mục đích thu hoạch hoa đồng loạt hay nhiều đợt mà chọn trồng một loại củ hay nhiều loại củ.

Đặt củ ngay ngắn vào giữa hàng hoặc hốc, mầm củ hướng lên trên. Đảm bảo độ sâu 4-5cm. Tránh để củ tiếp xúc trực tiếp với phân. Trồng xong lấp đất dày 2-3cm, dùng tay ấn nhẹ để củ giống tiếp xúc với đất.

e) Chăm sóc

Tưới nước

- Sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay nhằm định vị củ giống và kích thích củ nảy mầm nhanh. Ngày tưới 2 lần vào lúc sáng sớm và chiều mát.
- Khi cây mọc, nếu đất quá khô thì phải tưới nước ngay, mỗi ngày tưới nước 1 lần.
- Trong suốt thời kỳ sinh trưởng, cây hoa huệ cần rất nhiều nước, đặc biệt là ở giai đoạn có 3-7 lá, đây là thời kỳ cây có nhu cầu về nước lớn, nếu thiếu nước cây sẽ sinh trưởng chậm ảnh hưởng đến khả năng phân hóa của hoa. Khi cây đã lớn vượt thì ngày phải tưới 2 lần.

Làm cỏ

- Trong quá trình trồng huệ, cần tiến hành làm cỏ, xới xáo kịp thời.

Làm cỏ, vun xới có tác dụng:

- Ở giai đoạn đầu, giúp cho cây mầm, sinh trưởng, phát triển nhanh, khỏe hơn.

- Hạn chế sự cạnh tranh về dinh dưỡng của cỏ dại đối với cây, từ đó cây sẽ sinh trưởng, phát triển tốt cho năng suất, chất lượng hoa cao hơn.

- Xới xáo làm lớp đất mặt quanh bộ rễ tơi xốp, thông thoáng; chế độ nhiệt, ẩm độ được duy trì ổn định sẽ giúp cây hút dinh dưỡng tốt, sinh trưởng, phát triển nhanh.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho bộ rễ phát triển và hút chất dinh dưỡng

- Khi bón thúc phân bón cho phải kết hợp với xới xáo đất, có tác dụng đảo trộn, vùi lấp kín phân bón; góp phần làm cho phân chuyển hóa nhanh cung cấp dinh dưỡng cho cây, đồng thời hạn chế được sự rửa trôi, xói mòn làm mất phân bón.

Bón phân

- Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ, vôi, phân vi sinh

- Bón thúc lần 1: Sau khi trồng 10-12 ngày, lượng bón 10% Ure + 20% Super Lân + 20% Kali Clorua.
- Bón thúc lần 2: Sau trồng 30 ngày; lượng bón: 45% Ure + 50% Super Lân + 40% Kali Clorua

- Bón lần 3: Bón trước khi cây vào giai đoạn xây ngủ; lượng bón: 25% Ure + 20% Kali Clorua.

- Bón lần 4: Bón sau khi cắt hoa; lượng bón 20% Ure + 30% Super Lân + 20% Kali Clorua.

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: nhện đỏ, rệp sáp, bệnh thối củ, bệnh thối bẹ.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3. Thu hoạch

Thời điểm thu hoạch thích hợp nhất đối với hoa huệ nên thu hoạch khi bông đầu tiên từ dưới lên phía ngọn bắt đầu phình to và có màu.

Thời gian thu hoạch hoa tốt nhất vào buổi sáng sớm khi cành hoa còn sung nhựa, nhiều nước hay vào lúc chiều râm mát để tránh sự bốc hơi nước của hoa. Tránh thu hoạch hoa vào giữa trưa vì lúc này nhiệt độ cao, ánh sáng mạnh sẽ làm cho cành hoa héo tàn nhanh.

Thu hoạch lần đầu, dùng dao sắc cắt xéo hoa gần sát củ để nước không đọng trong cọng hoa dễ làm thối củ. Thu hoạch lần hai trở đi, dùng chân giữ gốc Huệ tay

nắm cọng hoa Huệ ở phía dưới giật mạnh ngang mặt đất, hoa sẽ rời ngay khớp. Nếu hoa ngã bị cong phải buộc lại cho thẳng.

Nên ngâm hoa vào nước sạch, không nên pha phèn chua vào nước để ngâm hoa, hoa huệ sẽ bị nhầy gốc làm chóng tàn. Nếu để hoa chưng thì cách ngày phải vạt gốc và thay nước thì sẽ chưng được khoảng nửa tháng.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 30 cm x 30 cm, mật độ 111.111 củ/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Củ	111.111
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
3 *(chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	10.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp	Kg	50
5	Super lân	Kg	500
6	Urê	Kg	325
7	Kali clorua	Kg	300
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	60
9	Phân bón lá	Kg/lít	30

1. Định mức công lao động

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	20
2	Bón phân	Công	20
3	Làm luống	Công	20

4	Phun thuốc	Công	40
5	Làm cỏ	Công	10
	Tộng cộng	**Công**	**110**

Quy trình 26: Quy trình sản xuất cây đồng tiền

(Gerbera jamesonii)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 3311/QĐ-UBND ngày 20/9/2024 của UBND thành phố Hải Phòng về ban hành quy trình sản xuất một số cây trồng trên địa bàn Thành phố Hải Phòng

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa đồng tiền tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 50.000 cành/ha/vụ.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Hoa đồng tiền ưa khí hậu mát mẻ, nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng phát triển là từ 15^0C-20^0C. Cây chịu được nhiệt độ 10^0C-35^0C, nhiệt độ trên 35^0C và dưới 10^0C đồng tiền sinh trưởng phát triển kém.

- Hoa đồng tiền là nhóm cây ngày ngắn, ưa ánh sáng. Tuy nhiên ở mỗi thời kỳ sinh trưởng phát triển cây có yêu cầu ánh sáng khác nhau. Thời gian chiếu sáng kéo dài thì cây sinh trưởng mạnh, kéo dài làm cho thân cây cao, lá to hoa nở muộn nhưng chất lượng hoa tăng. Hầu hết các giống đồng tiền trong thời kỳ sinh trưởng cần ánh sáng ngày dài trên 13 giờ nhưng ở giai đoạn trổ hoa cây chỉ cần ánh sáng ngày ngắn 10-11 giờ.

b) Đất đai

Thích hợp nhất cho cây sinh trưởng phát triển là độ ẩm đất 60-70%, độ ẩm không khí 55-65%. Nếu độ ẩm trên dưới 80% cây sinh trưởng mạnh, nhưng dễ phát sinh sâu bệnh làm ảnh hưởng năng suất chất lượng hoa.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

- Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

- Lựa cây giống có độ tưởi trong vườn ươm khoảng từ 30-45 ngày sau giâm, chiều cao cây 6-15 cm, đường kính cổ rễ từ 2-3 mm, có 6-12 lá thật. Cây khỏe mạnh, không dị hình, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh hại. Nên chon cây có bộ lá thẳng đứng hoặc lá xếp đứng với một góc 45^0

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất trồng hoa đồng tiền cần được cày sâu 30-40 cm, bừa cho tơi đất, phơi ải để tăng cường sự hoạt động của vi sinh vật hiếu khí, tăng cường sự lưu thông khí trong đất, giúp đất giữ nước, giữ phân tốt; vệ sinh cỏ dại.

- Trước khi trồng 10-12 ngày lên luống cao khoảng 20 cm đối với vùng thoát nước tốt và lên cao 30-40 cm đối với vùng thoát nước kém, mặt luống rộng 70-100 cm. Lên luống kết hợp với bón lót phân cho đất.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ 50.000 cây/ha.

- Khoảng cách trồng: cây cách cây 30 cm và hàng cách hàng 35 cm.

d) Thời vụ

Nhờ bộ giống đa dạng, phong phú, thích nghi với điều kiện sinh thái khác nhau, hoa đồng tiền có thể trồng được quanh năm. Tuy nhiên, để mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất, có thể căn cứ vào đặc điểm của từng giống, thời tiết khí hậu của từng năm, hoặc nhu cầu thị trường để xác định thời vụ trồng thích hợp.

e) Kỹ thuật trồng

Trồng vào sáng sớm hoặc chiều mát, khi trồng tưới ẩm đất trước 1 h-2 h rồi tiến hành trồng. Không lấp đất quá sâu. Trồng xong tưới đẫm nước để cho rễ cây và đất tiếp xúc với nhau.

Sau khi trồng thường xuyên giữ ẩm để cây phục hồi và bén rễ. Cây mới trồng có thể che nắng bằng lưới đen, rơm mềm hoặc mùn thực vật.

g) Chăm sóc

- Tưới nước: tưới nước đảm bảo độ ẩm đất thích hợp nhất 65-70%. Tránh để cây bị ngập úng. Thường sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay; sau đó định kỳ tưới 1-2 ngày/lần tùy vào điều kiện thời tiết, những ngày nắng nóng có thể tưới ngày 2 lần. Có thể áp dụng phương pháp tưới rãnh sau khi trồng và bón phân.

- Bón phân

+ Lượng phân bón cho 1 ha

STT	Loại phân bón	Lượng phân bón (kg)
1	Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh, hữu cơ sinh học…)	2.500
2	Vôi	1.250
3	Urê	1.043

4	Super lân	3.000
5	Kali clorua	717

+ Phương pháp bón

Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ, vôi, super lân 30%.

Bón thúc: Lượng phân bón còn lại bón theo định kỳ 20 ngày/lần.

Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn. Bổ sung các loại phân bón qua lá khi thấy cây có hiện tượng thiếu dinh dưỡng

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

+ Sâu bệnh hại chính: rệp, sâu xanh, bọ trĩ, sâu vẽ bùa; bệnh đốm đen, phấn trắng, gỉ sắt, héo xanh (do vi khuẩn)

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy khi mật độ sâu thấp. Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh.

Bón phân theo quy trình canh tác, tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng *Trichoderma* bón vào đất xung quanh gốc cây.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành theo quy định và tham khảo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn tại địa phương.

2.3. Thu hoạch

- Tùy thuộc vào giống, điều kiện chăm sóc số hoa thu có thể khác nhau.

- Thời điểm thu hoạch: thu hoạch hoa lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Trong những ngày mát trời thì có thể thu hoạch vào các thời điểm khác nhau

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 35 cm x 30 cm; mật độ: 50.000 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Hạt giống (gói 100 hạt)	Gói	500
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.250
3	Phân chuồng	Kg	3.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.500
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
5	Super Lân	Kg	3.000
6	Urê	Kg	1.043
7	Kali (KCL)	Kg	717
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	20

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	10
4	Gieo hạt	Công	10
5	Bón phân	Công	15
6	Phun thuốc	Công	15
7	Chăm sóc	Công	20
	Tổng cộng	**Công**	**80**

Quy trình 27: Quy trình sản xuất cây hoa thạch thảo
(Aster amellus Linn.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Tham khảo tài liệu Trường Đại học Nông lâm TP.Hồ Chí Minh (*https://leh.hcmuaf.edu.vn/data/file/Th%E1%BA%A1ch%20th%E1%BA%A3o%20_Aster%20amellus%20Linn.pdf)*

- Trang thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Lâm Đồng *(http://khuyennong.lamdong.gov.vn/guong-san-xuat-gioi/953-thu-lai-cao-tu-hoa-hoang-anh-va-hoa-thach-thao-o-lam-ha).*

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa thạch thảo tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất thu hoạch: 333.333 cành/ha/vụ

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Hoa thạch thảo ưa khí hậu mát mẻ, nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng phát triển là từ 15^0C-20^0C. Cây chịu được nhiệt độ 10^0C-35^0C, nhiệt độ trên 35^0C và dưới 10^0C thạch thảo sinh trưởng phát triển kém.

- Hoa thạch thảo là nhóm cây ngày ngắn, ưa ánh sáng. Tuy nhiên ở mỗi thời kỳ sinh trưởng phát triển cây có yêu cầu ánh sáng khác nhau. Thời gian chiếu sáng kéo dài thì cây sinh trưởng mạnh, kéo dài làm cho thân cây cao, lá to hoa nở muộn nhưng chất lượng hoa tăng. Hầu hết các giống thạch thảo trong thời kỳ sinh trưởng cần ánh sáng ngày dài trên 13 giờ nhưng ở giai đoạn trổ hoa cây chỉ cần ánh sáng ngày ngắn 10-11 giờ.

b) Đất đai

Thích hợp nhất cho cây sinh trưởng phát triển là độ ẩm đất 60-70%, độ ẩm không khí 55-65%. Nếu độ ẩm trên dưới 80% cây sinh trưởng mạnh, nhưng dễ phát sinh sâu bệnh làm ảnh hưởng năng suất chất lượng hoa.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

- Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

- Đối với cây giống: cao 6-7cm, có 4-5 lá, rễ ra đều quanh thân, cây khỏe mạnh, xanh tốt, không có sâu bệnh nguy hiểm gây hại.

- Một số giống hoa thạch thảo hiện nay như: thạch thảo trắng, thạch thảo tím, thạch thảo hồng, thạch thảo vàng, thạch thảo lam tím,…

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất trồng hoa thạch thảo cần được cày sâu bừa kỹ, phơi ải để tăng cường sự hoạt động của vi sinh vật hiếu khí, tăng cường sự lưu thông khí trong đất, giúp đất giữ nước, giữ phân tốt; vệ sinh cỏ dại.

- Trước khi trồng 10-12 ngày lên luống cao 25-30 cm, chân luống rộng 1,0-1,1 m, mặt luống rộng 90-95 cm. Lên luống kết hợp với bón lót phân cho đất.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ 333.333 cây/ha.

- Khoảng cách trồng: cây cách cây 15 cm và hàng cách hàng 20 cm.

d) Thời vụ

Nhờ bộ giống đa dạng, phong phú, thích nghi với điều kiện sinh thái khác nhau, hoa thạch thảo có thể trồng được quanh năm. Tuy nhiên, để mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất, có thể căn cứ vào đặc điểm của từng giống, thời tiết khí hậu của từng năm, hoặc nhu cầu thị trường để xác định thời vụ trồng thích hợp.

e) Kỹ thuật trồng

- Trồng vào sáng sớm hoặc chiều mát, khi trồng tưới ẩm đất trước 1 giờ - 2 giờ rồi tiến hành trồng. Không lấp đất quá sâu. Trồng xong tưới đẫm nước để cho rễ cây và đất tiếp xúc với nhau.

- Sau khi trồng thường xuyên giữ ẩm để cây phục hồi và bén rễ. Cây mới trồng có thể che nắng bằng lưới đen, rơm mềm hoặc mùn thực vật.

g) Chăm sóc

- Tưới nước

Tưới nước đảm bảo độ ẩm đất thích hợp nhất 65-70%. Tránh để cây bị ngập úng. Thường sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay; sau đó định kỳ tưới 1-2 ngày/lần tùy vào điều kiện thời tiết, những ngày nắng nóng có thể tưới ngày 2 lần. Có thể áp dụng phương pháp tưới rãnh sau khi trồng và bón phân.

- Bấm ngọn

+ Tuỳ theo đặc tính của giống, mục đích sử dụng và nhu cầu của người chơi hoa mà bấm ngọn hay tỉa cành.

+ Nếu muốn cây hoa thạch thảo có cành mập, hoa đơn, bông to, cần phải tỉa bỏ hết các mầm nhánh phụ mọc từ nách lá, chỉ để lại một nụ chính trên đỉnh thân. Cách

làm này áp dụng đối với những giống hoa to, thân cứng, thẳng, bộ lá gọn; chất lượng hoa tốt và có thể trồng với mật độ lớn trên đơn vị diện tích mà không ảnh hưởng đến cây khác.

+ Nếu muốn cây hoa thạch thảo nhiều hoa trên thân thì phải bấm ngọn cho cây. Có 3 hình thức bấm:

Bấm ngọn sớm 1 lần: Sau khi trồng được 15-20 ngày, tiến hành bấm ngọn, cây sẽ cho ra nhiều nhánh và tỉa bớt chỉ để lại 3-4 nhánh. Cách làm này áp dụng đối với những giống hoa thạch thảo có đường kính hoa trung bình 6-8 cm hoặc "thu thạch thảo lần 2" tức là sau khi thu hoạch lần 1 các mầm giá mọc lên, để mỗi gốc 3-4 mầm và nuôi dưỡng thu hoa lần 2.

Bấm ngọn muộn 1 lần tạo tán: Đối với giống hoa thạch thảo chùm, sau khi cây ra rất nhiều cành nhánh và nhiều nụ/cành, tiến hành ngắt nụ đỉnh để kích thích các nụ bên phát triển đồng đều. Tỉa bớt các cành nhánh ở phía dưới chỉ để lại khoảng 4-5 cành, sau sẽ cho khoảng 5-7 bông hoa đều và đẹp; Hoặc có thể để nguyên nụ chính, chỉ tỉa bớt cành nhánh phía dưới gốc, để lại 4-5 nhánh phía trên thì nụ chính sẽ nở trước và to hơn so với các nụ bên.

Bấm ngọn nhiều lần: Với một số giống thạch thảo có hoa nhỏ, đường kính bông 1-3 cm, dạng cây bụi, thân mềm, khả năng phát sinh cành nhánh mạnh, việc bấm ngọn có thể tiến hành từ 2-3 lần tuỳ theo sức cây và khả năng chăm bón. Lần 1 bấm sau trồng 15-20 ngày, sau 15 ngày bấm tiếp lần 2 và có thể bấm lần 3-4 đến khi cây có đủ nhánh, đủ cành để tạo thế, dáng cho cây, sau đó vặt bỏ các mầm nách không cần thiết và các nụ con ra sau để hoa nở đồng đều. Bằng cách này ta đã tạo ra 1 cây hoa thạch thảo hình cầu hoặc hình mâm xôi từ 1 thân ban đầu.

Ngoài ra, trong sản xuất cũng có một số giống hoa thạch thảo trồng để phát triển tự nhiên nhưng phải cắm cọc, buộc dây mềm xung quanh khóm hoa để cây thẳng không bị nghiêng hay đổ.

- Tỉa mầm nhánh

+ Đi đôi với việc bấm ngọn tạo nhánh và tán cho cây, cũng phải thường xuyên bấm, tỉa bỏ hết các cành, các nhánh không cần thiết.

+ Đối với cây hoa thạch thảo đơn bông, đến thời kỳ ra hoa, ngoài nụ chính còn có rất nhiều mầm nhánh mọc ra ở nách lá và nụ phụ mọc xung quanh nụ chính, sau nụ chính. Dùng tay nhẹ nhàng vặt bỏ các mầm nách và nụ bên, vặt bỏ ngay khi còn bé để chúng không tiêu hao chất dinh dưỡng của nụ chính, giúp nụ hoa chính to, đẹp.

- Bón phân

+ Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ + 65% lân

+ Bón thúc 3 đợt

Lần 1 (sau trồng 15-20 ngày): bón 35% đạm, 35% kali;

Lần 2 (khi cây phân hóa mầm hoa): bón 35% đạm, 65% kali, 35% lân;

Lần 3 (khi cây có nụ con): bón 30% đạm còn lại.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

+ Sâu bệnh hại chính: rệp, sâu xanh, bọ trĩ, sâu vẽ bùa; bệnh đốm đen, phấn trắng, gỉ sắt, héo xanh (do vi khuẩn)

+ Biện pháp phòng chống

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy khi mật độ sâu thấp. Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh.

Bón phân theo quy trình canh tác, tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng *Trichoderma* bón vào đất xung quanh gốc cây.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành theo quy định và tham khảo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn tại địa phương.

2.3. Thu hoạch

Thu hoạch: Khi bông hoa có 1/2 số cánh hoa nở thì thu hoạch, thu hoạch vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát.

Phân loại, đóng gói: Nhặt sạch lá già ở gốc, phân loại theo cấp hoa hoặc độ nở của hoa.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 15 cm x 20 cm; mật độ: 333.333 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Hạt giống (gói 100 hạt)	Gói	330
3	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
4	Phân chuồng	Kg	3.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
5	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13

6	Super Lân	Kg	344
7	Urê	Kg	304
10	Kali (KCl)	Kg	367
11	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	20

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	10
4	Gieo hạt	Công	10
5	Bón phân	Công	10
6	Phun thuốc	Công	10
7	Chăm sóc	Công	20
	Tổng cộng	**Công**	**70**

Quy trình 28: Quy trình sản xuất cây hoa cúc

(Chrysanthemum sp.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum;

- Quyết định số 2801/2024/QĐ-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hoà Bình về việc Ban hành Quy trình sản xuất một số loài cây trồng vật nuôi và thủy sản trên địa bàn tỉnh Hòa Bình;

- Tham khảo thực tế trồng hoa cúc tại địa phương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa cúc tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Số lượng cành bình quân: 333.330 cành/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Hoa cúc ưa khí hậu mát mẻ, nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng phát triển là từ 15^0C-20^0C. Cây chịu được nhiệt độ 10^0C-35^0C, nhiệt độ trên 35^0C và dưới 10^0C cúc sinh trưởng phát triển kém.

b) Ánh sáng: Hoa cúc là nhóm cây ngày ngắn, ưa ánh sáng. Tuy nhiên ở mỗi thời kỳ sinh trưởng phát triển cây có yêu cầu ánh sáng khác nhau. Thời gian chiếu sáng kéo dài thì cây sinh trưởng mạnh, kéo dài làm cho thân cây cao, lá to hoa nở muộn nhưng chất lượng hoa tăng. Hầu hết các giống cúc trong thời kỳ sinh trưởng cần ánh sáng ngày dài trên 13 giờ nhưng ở giai đoạn trổ hoa cây chỉ cần ánh sáng ngày ngắn 10-11 giờ.

c) Đất đai: Thích hợp nhất cho cây sinh trưởng phát triển là độ ẩm đất 60-70%, độ ẩm không khí 55-65%. Nếu độ ẩm trên dưới 80% cây sinh trưởng mạnh, nhưng dễ phát sinh sâu bệnh làm ảnh hưởng năng suất chất lượng hoa.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Đối với cây giống: cao 6-7cm, có 4-5 lá, rễ ra đều quanh thân, cây khỏe mạnh, xanh tốt, không có sâu bệnh nguy hiểm gây hại.

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất trồng hoa cúc cần được cày sâu bừa kỹ, phơi ải để tăng cường sự hoạt động của vi sinh vật hiếu khí, tăng cường sự lưu thông khí trong đất, giúp đất giữ nước, giữ phân tốt; vệ sinh cỏ dại.

- Trước khi trồng 10-12 ngày lên luống cao 25-30 cm, chân luống rộng 1,0-1,1 m, mặt luống rộng 90-95 cm. Lên luống kết hợp với bón lót phân cho đất.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ 333.330 cây/ha.

- Khoảng cách trồng: cây cách cây 15 cm và hàng cách hàng 20 cm.

d) Thời vụ: Nhờ bộ giống đa dạng, phong phú, thích nghi với điều kiện sinh thái khác nhau, hoa cúc có thể trồng được quanh năm. Tuy nhiên, để mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất, có thể căn cứ vào đặc điểm của từng giống, thời tiết khí hậu của từng năm, hoặc nhu cầu thị trường để xác định thời vụ trồng thích hợp.

đ) Kỹ thuật trồng

Trồng vào sáng sớm hoặc chiều mát, khi trồng tưới ẩm đất trước 1 h-2 h rồi tiến hành trồng. Không lấp đất quá sâu. Trồng xong tưới đẫm nước để cho rễ cây và đất tiếp xúc với nhau.

Sau khi trồng thường xuyên giữ ẩm để cây phục hồi và bén rễ. Cây mới trồng có thể che nắng bằng lưới đen, rơm mềm hoặc mùn thực vật.

e) Chăm sóc

Tưới nước: Tưới nước đảm bảo độ ẩm đất thích hợp nhất 65-70%. Tránh để cây bị ngập úng. Thường sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay; sau đó định kỳ tưới 1-2 ngày/lần tùy vào điều kiện thời tiết, những ngày nắng nóng có thể tưới ngày 2 lần. Có thể áp dụng phương pháp tưới rãnh sau khi trồng và bón phân.

Bấm ngọn

- Tuỳ theo đặc tính của giống, mục đích sử dụng và nhu cầu của người chơi hoa mà bấm ngọn hay tỉa cành.

- Nếu muốn cây hoa cúc có cành mập, hoa đơn, bông to, cần phải tỉa bỏ hết các mầm nhánh phụ mọc từ nách lá, chỉ để lại một nụ chính trên đỉnh thân. Cách làm này áp dụng đối với những giống hoa to, thân cứng, thẳng, bộ lá gọn; chất lượng hoa tốt và có thể trồng với mật độ lớn trên đơn vị diện tích mà không ảnh hưởng đến cây khác.

Ngoài ra, trong sản xuất cũng có một số giống hoa cúc trồng để phát triển tự nhiên nhưng phải cắm cọc, buộc dây mềm xung quanh khóm hoa để cây thẳng không bị nghiêng hay đổ.

Tỉa mầm nhánh

- Đi đôi với việc bấm ngọn tạo nhánh và tán cho cây, cũng phải thường xuyên bấm, tỉa bỏ hết các cành, các nhánh không cần thiết.

- Đối với cây hoa cúc đơn bông, đến thời kỳ ra hoa, ngoài nụ chính còn có rất nhiều mầm nhánh mọc ra ở nách lá và nụ phụ mọc xung quanh nụ chính, sau nụ chính. Dùng tay nhẹ nhàng vặt bỏ các mầm nách và nụ bên, vặt bỏ ngay khi còn bé để chúng không tiêu hao chất dinh dưỡng của nụ chính, giúp nụ hoa chính to, đẹp.

Bón phân

- Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ + 65% lân

- Bón thúc 3 đợt

+ Lần 1 (sau trồng 15-20 ngày): bón 35% đạm, 35% kali;

+ Lần 2 (khi cây phân hóa mầm hoa): bón 35% đạm, 65% kali, 35% lân;

+ Lần 3 (khi cây có nụ con): bón 30% đạm còn lại.

k) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: rệp, sâu xanh, bọ trĩ, sâu vẽ bùa; bệnh đốm đen, phấn trắng, gỉ sắt, héo xanh (do vi khuẩn)

Biện pháp phòng chống

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy khi mật độ sâu thấp. Tạo môi trường phát triển các loài thiên địch như kiến vàng, bọ rùa, bọ cánh lưới, nhện bắt mồi, các loại ong ký sinh và nấm ký sinh.

- Bón phân theo quy trình canh tác, tăng sử dụng phân hữu cơ kết hợp nấm đối kháng *Trichoderma* bón vào đất xung quanh gốc cây.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành theo quy định và tham khảo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn tại địa phương.

3.3 Thu hoạch

Thu hoạch: Khi bông hoa có 1/2 số cánh hoa nở thì thu hoạch, thu hoạch vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 15 cm x 20 cm.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Hạt giống (gói 100 hạt)	Gói	330
3	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
4	Phân chuồng	Kg	3.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
5	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
6	Super Lân	Kg	344
7	Urê	Kg	304
10	Kali clorua (KCL)	Kg	367
11	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	20

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	5
2	Lên luống	Công	10
4	Gieo hạt	Công	4
5	Bón phân	Công	10
6	Phun thuốc	Công	10
7	Chăm sóc	Công	15
	Tổng cộng	**Công**	**49**

Quy trình 29: Quy trình sản xuất cây hoa vạn thọ

(Tagetes erecta L.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 33/2024/QĐ-UBND ngày 19 tháng 12 năm 2024 của UBND Thành phố Cần Thơ ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng.

Quyết định số 18/2020/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2020 của UBND tỉnh Bình Dương ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 25 tháng 4 năm 2022 của UBND tỉnh Tây Ninh ban hành định mức kỹ thuật sử dụng trong các chương trình, dự án Khuyến nông trên địa bàn tỉnh Tây Ninh

Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành định mức kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa vạn thọ tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 62.000 cây/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Nhiệt độ lý tưởng từ 26-32^{0}C vào ban ngày và 20^{0}C vào ban đêm. Nhiệt độ vào ban đêm thấp hơn 20^{0}C sẽ giúp cây cho hoa khỏe hơn và có đường kính lớn hơn.

b) Lượng mưa, độ ẩm: Lượng mưa 1.500 - 2.000 mm/năm. Độ ẩm đất từ 60 - 70%, độ ẩm không khí 55 - 65% thuận lợi cho cúc sinh trưởng.

c) Ánh sáng: Cây hoa vạn thọ là cây ưa sáng trực tiếp, nếu trồng trong bóng râm hoặc trồng chen cây dễ gãy và hoa màu sắc không đẹp, nhỏ. Thời gian chiếu sáng lý tưởng là 12 giờ mỗi ngày hoặc hơn 12 giờ sẽ giúp cây cho hoa lớn hơn.

d) Đất trồng: Cây Vạn thọ có thể phát triển ở đất có độ pH từ 6,5-7,5. Vạn

thọ ưa đất tơi xốp, thoáng khí, thoát nước nhanh, chống úng ngập. Ngoài ra, đất phải sạch và tiêu diệt mầm bệnh.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Chọn hạt giống nơi cung cấp uy tín, giống F1 sạch bệnh, tỷ lệ nảy mầm trên 80%. Có rất nhiều giống Vạn thọ hiện nay như: Vạn thọ Pháp, Vạn thọ Mỹ, Vạn thọ Thái, Vạn thọ châu Phi và Vạn thọ Mexico Tuy nhiên, giống hoa Vạn thọ được trồng chủ yếu là Vạn thọ Pháp lùn và Vạn thọ Pháp cao, đặc tính của 2 giống này trồng được quanh năm, thích nghi rộng, bông to, màu sắc đẹp, thích hợp trồng vào dịp Tết.

b) Thiết kế vườn trồng

Chuẩn bị đất trồng: Đất trồng hoa vạn thọ cần phải được chuẩn bị trước khi trồng khoảng 2 tuần, đất phải tơi xốp, thoát nước tốt, dọn sạch cỏ dại. Bón vôi với liều 100kg/1.000 m^2.

Lên liếp với chiều cao 20-30 cm, rộng 80-100 cm, rãnh liếp 30-40 cm.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ: 62.000 cây/ha

Khoảng cách : 40 cm x 40 cm

d) Thời vụ

Có thể trồng Vạn thọ quanh năm, thông thường được trồng tập trung vào dịp tết Nguyên đán.

Đối với vạn thọ Pháp lùn thì gieo vào khoảng 25/10 âm lịch, trồng trễ nhất là vào 5-6/11 (âm lịch).

Đối với vạn thọ Pháp cao gieo vào khoảng 10/10 âm lịch trồng trễ nhất là vào 25-27/10 (âm lịch).

đ) Kỹ thuật trồng

- Hạt ngâm trong nước ấm theo tỷ lệ 1 sôi: 2 lạnh trong 4-5 h. Sau đó đem gieo vào các khay gieo hạt; bầu lá chuối; hoặc gieo trên các liếp nhỏ bằng tro trấu 3-4 cm, trên nền đất được băm nhuyễn.
- Giai đoạn này cần làm giàn và che nắng cho cây con, tránh cây bị héo cũng như cháy nắng, 5 ngày gieo sau khi gieo nới lỏng giàn che để cây con nhận ánh sáng, giúp cây cứng cáp vào buổi sáng.
- Khi cây con được 6 -8 ngày tuổi, tháo giàn che cho cây con tiếp xúc với nắng hoàn toàn.

- Khi cây con được 15 - 16 ngày tuổi, đưa cây con ra vườn trồng, chọn những cây mập, khỏe, không bị sâu bệnh.

- Hoặc có thể chọn mua ở những nơi có uy tín và chọn những cây giống khỏe, không bị sâu bệnh, đúng giống.

- Trồng vào buổi chiều mát, tưới nhẹ liếp đất đã được chuẩn bị, sau đó dùng tay khét lỗ trên liếp rồi đặt cây giống vào lỗ, khi trồng xong lấy tay ấn chặt gốc, dùng rơm mềm (rơm đã được xử lý mầm bệnh) che phủ gốc và dùng vòi phun nhẹ tưới đẫm luống. Rơm vừa có tác dụng giữ ẩm cho cây vừa có tác dụng hạn chế sự đóng váng lớp đất mặt làm cho nước tưới có thể xuống rễ một cách dễ dàng. Những ngày đầu, tưới nước cần hết sức nhẹ nhàng, tránh lay gốc, trôi cây và không để các lá gần đất bị dính vào đất hoặc bùn đất bắn lên các lá non làm bít các khí khổng, ảnh hưởng đến sự quang hợp, hô hấp, sự bốc hơi của bộ lá khi cây chưa hồi xanh trở lại.

e) Chăm sóc

Tưới nước: Giai đoạn mới gieo hạt, cần duy trì tưới phun sương đều đặn mỗi ngày 2 lần vào sáng sớm và chiều mát.

Làm cỏ: Khi cỏ dại mọc quá nhiều, chúng ta nên nhổ hoặc cắt bớt cỏ một cách thủ công; để đảm bảo thao tác chính xác, làm tổn thương cây và đủ dinh dưỡng cho vạn thọ phát triển.

Cắt tỉa, bấm ngọn

- Sau khi trồng cây được 1 tháng (6-7 cặp lá), nách lá xuất hiện chồi non tiến hành bấm ngọn để phát triển những chồi nách. Mỗi cây chỉ cần để lại 5-6 chồi nách để cây phát triển tốt. Nếu chồi bên bị che khuất, thì cắt nữa lá giúp chồi nhận đủ ánh sáng.

- Việc bấm ngọn Vạn thọ nên được tiến hành trước ngày 5/12 âm lịch đối với Vạn thọ cao, Vạn thọ lùn thì trễ hơn (trước ngày 10/12).

- Sau khi bấm ngọn nửa tháng, Vạn thọ ra nụ, nên cắt tỉa bỏ những chồi nhỏ trong nhánh, để lại 1 nụ chính để nở hoa đẹp nhất.

Bón phân

- Bón lót: Bón lót toàn bộ vôi và phân hữu cơ hoặc phân hữu cơ vi sinh

- Chủng loại phân bón, lượng phân bón

ĐVT: Kg/1000m^2

Loại phân bón	**Tổng lượng phân bón (kg)**
Vôi	100
Ure	30
Super Lân	468.7
Kali Clorua	10

Thời gian bón và phương pháp bón:

+ Sau khi trồng 5-7 ngày có thể phun chất kích thích sinh trưởng, phân Humic để kích thích cây ra rễ, giúp cây bén rễ hồi xanh, sinh trưởng và phát triển tốt hơn.

+ Sau trồng 2 tuần thì tiến hành bón thúc cho cây.

Lần 1: Sau trồng 25-30 ngày. Hòa nước tưới cho cây với liều 20% Ure + 30% Super Lân + 30% Kali Clorua.

Lần 2: Sau trồng 40-45 ngày rải đều trên mặt liếp với liều 40% Ure + 50% Super Lân + 40% Kali Clorua. Sau đó tưới nước rửa để không cho phân dính vào lá cây

Lần 3: Sau trồng 55-60 ngày. bón hết lượng phân còn lại. Cách bón như lần 2.

Ngoài ra, có thể dùng thêm chất kích thích sinh trưởng phun ướt đẫm cho cây, 10 ngày phun một lần để bổ sung dinh dưỡng cho cây, giúp cây sinh trưởng phát triển tốt. Nên phun vào lúc sáng sớm hoặc chiều tối.

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: dòi đục lá**,** nhện đỏ**,** sâu ăn lá**,** bệnh thối gốc, bệnh héo xanh, bệnh đốm lá.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3. Thu hoạch

Vạn thọ sẽ trổ bông sau 60-70 ngày gieo hạt. Thu hoạch bằng cách nhổ nguyên cây loại bỏ đất, lá già, lá ủ hoặc bứng nguyên bầu đất vô chậu đưa đi tiêu thụ./.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 40 cm x 40 cm, mật độ 62.000 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Cây	62.000
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
3 (*chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	5.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp	Kg	40
5	Super lân	Kg	4.687
6	Urê	Kg	300
7	Kali clorua	Kg	100
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	110
9	Phân bón lá	Kg/lít	5
10	Bánh dầu	Kg	420

2. Định mức công lao động

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	20
2	Bón phân	Công	20

3	Làm luống	Công	20
4	Phun thuốc	Công	40
5	Làm cỏ	Công	10
	Tộng cộng	**Công**	**110**

Quy trình 30: Quy trình sản xuất cây hoa sao nhái

(Cosmos bipinnatus)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Tham khảo Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng,

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa sao nhái tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 1.000.000 bông/ ha, tương đương với 300kg hạt; nếu thu hoạch toàn bộ cây năng suất có thể đạt 15 tấn sinh khối tươi /ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ: Hoa sao nhái ưa khí hậu mát mẻ, nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng phát triển là từ 200C-300C. Cây chịu được nhiệt độ 150C-350C, nhiệt độ trên 350C và dưới 150C sao nhái sinh trưởng phát triển kém.

- Ánh sáng: Hoa sao nhái là nhóm cây ngày ngắn, ưa ánh sáng. Cần 6-8 giờ nắng mỗi ngày để phát triển và ra hoa tốt.

-Độ ẩm: độ ẩm không khí thích hợp từ 60-70%.

- Đất đai: Cây thích nghi với nhiều loại đất nhưng tốt nhất là đất thịt nhẹ, đất phù sa, đất pha cát tơi xốp, thông thoáng, thoát nước, giàu chất dinh dưỡng cho năng suất cao, chất lượng tốt. Độ pH thích hợp từ 5,5-6.5.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

b) Thiết kế vườn trồng

Đất trồng hoa sao nhái cần được cày sâu bừa kỹ, phơi ải để tăng cường sự hoạt động của vi sinh vật hiếu khí, tăng cường sự lưu thông khí trong đất, giúp đất giữ nước, giữ phân tốt; vệ sinh cỏ dại.

Trước khi trồng 10-12 ngày lên luống cao 25-30 cm, chân luống rộng 1,0-1,1 m, mặt luống rộng 90-95 cm. Lên luống kết hợp với bón lót phân cho đất.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ 333.330 cây/ha.

- Khoảng cách trồng: cây cách cây 15 cm và hàng cách hàng 20 cm.

d) Thời vụ

Thích nghi với điều kiện sinh thái khác nhau, hoa sao nhái có thể trồng được quanh năm. Tuy nhiên, để mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất, có thể căn cứ vào đặc điểm của từng giống, thời tiết khí hậu của từng năm, hoặc nhu cầu thị trường để xác định thời vụ trồng thích hợp.

đ) Kỹ thuật trồng

Trồng vào sáng sớm hoặc chiều mát, khi trồng tưới ẩm đất trước 1 h-2 h rồi tiến hành trồng. Không lấp đất quá sâu. Trồng xong tưới đẫm nước để cho rễ cây và đất tiếp xúc với nhau.

Sau khi trồng thường xuyên giữ ẩm để cây phục hồi và bén rễ. Cây mới trồng có thể che nắng bằng lưới đen, rơm mềm hoặc mùn thực vật.

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Tưới nước đảm bảo độ ẩm đất thích hợp nhất 65-70%. Tránh để cây bị ngập úng. Thường sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay; sau đó định kỳ tưới 1-2 ngày/lần tùy vào điều kiện thời tiết, những ngày nắng nóng có thể tưới ngày 2 lần. Có thể áp dụng phương pháp tưới rãnh sau khi trồng và bón phân.

- Bón phân

+ Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ + 65% lân

+ Bón thúc 3 đợt

ü Lần 1 (sau trồng 15-20 ngày): bón 35% đạm, 35% kali;

ü Lần 2 (khi cây phân hóa mầm hoa): bón 35% đạm, 65% kali, 35% lân;

ü Lần 3 (khi cây có nụ con): bón 30% đạm còn lại.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: củ đậu có khả năng đề kháng tốt với các loại sâu hại nhờ bộ lông tơ trắng mọc dày ở các lá non và ngọn; Một số bệnh hại phổ biến như vàng lá, thối ngọn

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3 Thu hoạch

Thu hoạch: Khi hoa vừa nở rộ có 70% cánh hoa bung ra thì thu hoạch, thu hoạch vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 15 cm x 20 cm; mật độ: 333.330 cây/ha.

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Hạt giống	Kg	4
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000
3 (chọn 1 trong 2 loại)	Phân chuồng	Kg	3.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
5	Super Lân	Kg	344
6	Urê	Kg	304
7	Kali (KCL)	Kg	367
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	5
2	Lên luống	Công	10
3	Gieo hạt	Công	4
4	Bón phân	Công	10
5	Phun thuốc	Công	10

6	Làm cỏ	Công	10
	Tổng cộng	**Công**	**49**

Quy trình 31: Quy trình sản xuất cây hoa mào gà

(*Celosia argentea L.* var cristata L.**)**

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ của quy trình

Hiện tại đến nay chưa có đề tài nghiên cứu khoa học cụ thể nào liên quan đến loài cây hoa Mào gà. Quy trình tham khảo tài liệu trên Website của https://camnangcaytrong.com/trong-hoa-mao-ga; và thực tế sản xuất hoa mào gà tại địa phương.

Quyết định số 37/2024/QĐ-UBND ngày 07 tháng 10 năm 2024 của UBND tỉnh Bến Tre Ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật lĩnh vực trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản, nghề muối để thực hiện các mô hình, dự án trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

1.2 Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa mào gà tại Đồng Nai.

Chu kỳ sinh trưởng khoảng 65-70 ngày

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Trung bình thích hợp cho hoa mào gà lý tưởng từ 20-25^{o}C. Có thể chịu nắng nên trồng vào thời điểm có khung nhiệt độ từ 27-28^{o}C. là loài cây ưa sáng, nhưng không ưa nắng nóng, ánh sáng đầy đủ cây sẽ sinh trưởng và phát triển tốt, hoa đẹp, độ bền hoa cao.

b) Đất đai: Cây hoa mào gà được trồng trên nhiều loại đất khác nhau. Có thể trồng đất thịt nhẹ, đất cát pha giàu dinh dưỡng, có hàm lượng mùn cao và pH từ 6 - 6.5.

c) Ánh sáng: Hoa mào gà cần ánh sáng để ra bông.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống: Hoa mào gà thường được trồng bằng hạt. Hạt giống ươm trực tiếp vào vỉ ươm hạt giống. Ươm hạt vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát, nên chọn lúc có nhiệt độ khoảng 20 - 25 độ C. Hàng ngày phun nhẹ nước đề giữ ẩm, sau 3 - 5 ngày hạt sẽ nảy mầm.

b) Thiết kế vườn trồng:

Khi cây cao trung bình khoảng 6- 7cm, có 4-5 lá thật thì tiến hành trồng.

c) Mật độ và khoảng cách trồng: mật độ 50.000 cây/ha, khoảng cách trồng cây cách cây 25-30 cm và hàng cách hàng 40 cm.

d) Chuẩn bị đất trồng và bón lót

Chuẩn bị đất trồng:

Cây hoa mào gà có thể chịu hạn, ưa ẩm nhưng không chịu úng, nên giá thể cần đảm bảo giữ ẩm, tơi xốp, thoát nước tốt. Do bộ rễ hoa mào gà phát triển mạnh và ăn ngang nên đất thích hợp cho hoa mào gà là đất thịt nhẹ, tơi xốp, nhiều mùn và PH từ 6-6.5.

Giá thể có thể tự phối trộn theo công thức phối trộn bao gồm: Đất (đất phù sa, đất màu); xỉ than (mùn cưa, xơ dừa); phân chuồng hoai mục (phân vi sinh) được phối trộn theo tỷ lệ: 1/2 đất + 1/4 xỉ than + 1/4 phân chuồng hoai mục.

đ) Thời vụ.

Có thể trồng quanh năm, tuy nhiên nếu trồng để hoa nở vào dịp Tết thì nên gieo trồng từ tháng 10-11 âm lịch hàng năm.

e) Kỹ thuật trồng

Sau gieo từ 10-15 ngày cây mọc mầm và phát triển thành cây con. Cây giống hoa mào gà đảm bảo xuất vườn ươm khi cây giống đạt 4-5 lá, chiều cao trung bình từ 6-7 cm. Cây con phải được trồng nổi để tránh đất lấp ngọn làm cây chết. Sau khi trồng phải tưới nhẹ và đảm bảo đủ ẩm giúp cây nhanh phục hồi và cây bén rễ nhanh, những cây bị nghiêng ngả phải được bổ sung đất vào gốc để cố định cây. Không nên tưới quá nhiều nước vì độ ẩm đất cao trong thời gian dài sẽ làm cho cây bị úng. Để giữ ẩm cho cây trong giai đoạn mới trồng và đất trồng không bị nén, láng mặt sau khi tưới nên rải một lớp trấu mỏng hoặc loại cỏ lâu mục trên mặt luống. Có thể rải trước hoặc sau khi trồng.

h) Chăm sóc

Trong suốt quá trình trồng cây hoa mào gà cần thường xuyên kiểm tra độ ẩm của đất. Độ ẩm của đất cần được duy trì từ 70-75%, nếu thấy thiếu hụt cần bổ sung nước ngay vì cây dễ bị héo. Nếu như dư nước cần thoát nước tạo độ thông thoáng cho đất. Tránh ngập nước lâu cây sẽ chết úng.

Cây con không yêu cầu nhiều nước nhưng cần duy trì độ ẩm để rễ cây sinh trưởng phát triển nhanh, nên tưới 1-2 lần/ngày, mỗi lần tưới nhẹ. Sau trồng từ 20 – 25 ngày cây sinh trưởng mạnh cần tưới 2 lần/ngày tưới lượng nước nhiều hơn. Tùy vào thời tiết, độ ẩm đất để xác định số lần tưới nước cho cây.

Tỉa lá một kỹ thuật tuy đơn giản nhưng sẽ ảnh hưởng rất lớn đến năng suất hoa. Sau trồng từ 30-35 ngày tiến hành bấm ngọn, để tạo điều kiện cho cây bật chồi nách phát triển nhiều chồi hoa. Hoặc có thể không bấm và tiến hành tỉa bớt các nụ ở nách lá khi cây có nhiều nụ nhỏ để tập trung mọc một hoa đỉnh to, đẹp.

Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

TT	Loại phân	Lượng bón(kg-lít)/ha
1	Phân chuồng hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	1.500 150
2	Phân đạm Urê	260

3	Phân Supe lân	500
4	Phân Kali Clorua	125
5	Thuốc bảo vệ thực vật	10

Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ + 65% phân Super lân

Bón thúc 3 đợt

Lần 1 (sau trồng 15-20 ngày): bón 35% phân Urê, 35% phân Kali Clorua.

Lần 2 (sau trồng khoảng 40 ngày cây phân hóa mầm hoa): bón 35% phân Urê , 65% phân kali Clorua, 35% phân Super lân.

Lần 3 (khi cây có nụ con): bón 30% phân Urê còn lại.

Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh gây hại chính: Sâu đất, nhện đỏ, bọ trĩ, bệnh mốc xám, bệnh đốm lá.

Biện pháp phòng chống:

Sâu thường hoạt động vào ban đêm nên cần phun thuốc vào các buổi chiều tối sau khi đã tưới đất thật ẩm.bệnh hại nên phun thuốc giai đoạn đầu mới chớm bệnh.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha: thời gian sinh trưởng 65-70 ngày

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Cây giống	Cây	50.000
2	Phân chuồng hoai mục hoặc phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.500 150
3	Phân Urê	Kg	260
4	Phân Super lân	Kg	500
5	Phân Kali Clorua	Kg	125

6	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg(lít)	05

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	20
2	Gieo, trồng	Công	30
3	Chăm sóc, làm cỏ, bón phân	Công	20
4	Phun thuốc	Công	04
	Tổng cộng		**74**

Quy trình 32: Quy trình sản xuất cây hoa lay ơn

(Gladiolus communis L*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 3311/QĐ-UBND ngày 20 tháng 9 năm 2024 của UBND thành phố Hải Phòng về ban hành quy trình sản xuất một số cây trồng trên địa bàn Thành phố Hải Phòng

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa Lay ơn tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 200.000 cành hoa/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ: Hoa Lay ơn ưa khí hậu mát mẻ, nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng phát triển là từ 15^0C-20^0C. Cây chịu được nhiệt độ 10^0C-35^0C, nhiệt độ trên 35^0C và dưới 10^0C đồng tiền sinh trưởng phát triển kém.

- Ánh sáng: Hoa Lay ơn là nhóm cây ngày ngắn, ưa ánh sáng. Tuy nhiên ở mỗi thời kỳ sinh trưởng phát triển cây có yêu cầu ánh sáng khác nhau. Thời gian chiếu sáng kéo dài thì cây sinh trưởng mạnh, kéo dài làm cho thân cây cao, lá to hoa nở muộn nhưng chất lượng hoa tăng. Hầu hết các giống đồng tiền trong thời kỳ sinh trưởng cần ánh sáng ngày dài trên 13 giờ nhưng ở giai đoạn trổ hoa cây chỉ cần ánh sáng ngày ngắn 10-11 giờ.

- Đất đai: Thích hợp nhất cho cây sinh trưởng phát triển là độ ẩm đất 60-70%, độ ẩm không khí 55-65%. Nếu độ ẩm trên dưới 80% cây sinh trưởng mạnh, nhưng dễ phát sinh sâu bệnh làm ảnh hưởng năng suất chất lượng hoa.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Lựa cây giống có độ tưới trong vườn ươm khoảng từ 30-45 ngày sau giâm, chiều cao cây 6-15 cm, đường kính cổ rễ từ 2-3 mm, có 6-12 lá thật. Cây khỏe mạnh,

không dị hình, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh hại. Nên chọn cây có bộ lá thẳng đứng hoặc lá xếp đứng với một góc 45^0

b)Thiết kế vườn trồng

Đất trồng hoa cần được cày sâu 30-40 cm, bừa cho tơi đất, phơi ải để tăng cường sự hoạt động của vi sinh vật hiếu khí, tăng cường sự lưu thông khí trong đất, giúp đất giữ nước, giữ phân tốt; vệ sinh cỏ dại.

Trước khi trồng 10-12 ngày lên luống cao khoảng 20 cm đối với vùng thoát nước tốt và lên cao 30-40 cm đối với vùng thoát nước kém, mặt luống rộng 70-100 cm. Lên luống kết hợp với bón lót phân cho đất.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ 20.000 - 21.000 củ/1000m^2 (củ cách củ 10 - 12cm và lấp đất dày 2,5 - 3cm phủ kín củ).

Khoảng cách trồng: cây cách cây 30 cm và hàng cách hàng 35 cm.

d) Thời vụ

Nhờ bộ giống đa dạng, phong phú, thích nghi với điều kiện sinh thái khác nhau, hoa có thể trồng được quanh năm. Tuy nhiên, để mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất, có thể căn cứ vào đặc điểm của từng giống, thời tiết khí hậu của từng năm, hoặc nhu cầu thị trường để xác định thời vụ trồng thích hợp.

đ) Kỹ thuật trồng

Trồng vào sáng sớm hoặc chiều mát, khi trồng tưới ẩm đất trước 1 h-2 h rồi tiến hành trồng. Không lấp đất quá sâu. Trồng xong tưới đẫm nước để cho rễ cây và đất tiếp xúc với nhau.

Sau khi trồng thường xuyên giữ ẩm để cây phục hồi và bén rễ. Cây mới trồng có thể che nắng bằng lưới đen, rơm mềm hoặc mùn thực vật.

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Tưới nước đảm bảo độ ẩm đất thích hợp nhất 65-70%. Tránh để cây bị ngập úng. Thường sau khi trồng cần tiến hành tưới nước ngay; sau đó định kỳ tưới 1-2 ngày/lần tùy vào điều kiện thời tiết, những ngày nắng nóng có thể tưới ngày 2 lần. Có thể áp dụng phương pháp tưới rãnh sau khi trồng và bón phân.

- Bón phân: Lượng phân bón cho 1 ha được quy định cụ thể tại mục 1 phần B của quy trình này.

- Phương pháp bón

+ Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ, vôi, super lân 30%.

- Bón thúc: Lượng phân bón còn lại bón theo định kỳ 20 ngày/lần.

Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử

dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn. Bổ sung các loại phân bón qua lá khi thấy cây có hiện tượng thiếu dinh dưỡng

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: bọ trĩ, sâu xám, bệnh gỉ sắt, bệnh mốc xám, bệnh đốm nâu.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

- Tùy thuộc vào giống, điều kiện chăm sóc số hoa thu có thể khác nhau.

- Thời điểm thu hoạch: thu hoạch hoa lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Trong những ngày mát trời thì có thể thu hoạch vào các thời điểm khác nhau

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1ha, Mật độ 20.000 - 21.000 củ/1000m2 (củ cách củ 10 - 12cm và lấp đất dày 2,5 - 3cm phủ kín củ). Khoảng cách trồng: cây cách cây 30 cm và hàng cách hàng 35 cm.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Hạt giống (gói 100 hạt)	Gói	500
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.250
3	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.500

4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
5	Super Lân	Kg	3.000
6	Urê	Kg	1.043
7	Kali (KCL)	Kg	717
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	20

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Làm giàn	Công	10
4	Gieo hạt	Công	8
5	Bón phân	Công	20
6	Phun thuốc	Công	30
7	Làm cỏ	Công	10
	Tổng cộng	**Công**	**108**

Quy trình 33: Quy trình sản xuất cây hướng dương

(Helianthus annuus L.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cấy trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa hướng dương tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 120.000 bông/ha

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: cây hoa hướng dương có thể chịu được nhiệt độ từ 8-34^{0}C. Nhiệt độ thích hợp để cây sinh trưởng và phát triển tốt là 21-26 ^{0}C.

Cây hoa hướng dương cần nhiều ánh sáng để cây sinh trưởng, phát triển và ra hoa, yêu cầu thời gian chiếu sáng tối thiểu là 6-8 giờ/ngày.

- Ẩm độ và nước: cây hoa hướng dương có khả năng chịu hạn tốt. Tuy nhiên, để đảm bảo năng suất và chất lượng hoa thì cần cung cấp nước bổ sung cho cây trong thời gian dài không có mưa, đặc biệt là ở giai đoạn trước và sau ra hoa 20 ngày. Cây hoa hướng dương không chịu được úng. Tưới nước quá nhiều có thể hình thành những vết đốm trên cánh hoa, cũng như sự tích tụ nước bên trong hoa sẽ dẫn đến tình trạng cây bị nhiễm nấm bệnh và làm gãy thân.

- Đất đai: **c**ây hoa hướng dương có thể trồng trên nhiều loại đất, bao gồm cả đất kém dinh dưỡng, chỉ cần thoát nước tốt. Tuy nhiên cây phát triển tốt trên đất giàu dinh dưỡng và có tầng canh tác dày. Do có hệ thống rễ phát triển mạnh, cây hoa hướng dương có thể trồng trên đất khô, có khả năng chịu hạn.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng các giống hướng dương đã được công nhận lưu hành; có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, đồng đều, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

b) Thiết kế vườn trồng

Vụ trước trồng, cây trồng nước hoặc trước trồng phải cày bừa và rắc bổ sung 25-30 kg vôi bột/ sào, sau đó phơi đất khoảng 25-30 ngày.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Tùy thuộc vào giống hoa lựa chọn mật độ trồng phù hợp, hàng cách hàng: 30-35 cm, cây cách cây 15-20 cm, mật độ 120.000 cây/ha.

d) Thời vụ

Hiện nay, cây hoa hướng dương thu hoa có thể trồng quanh năm, tuy nhiên có 2 vụ trồng chính mỗi năm:

- Vụ 1: Gieo hạt tháng 4-5, thu hoa tháng 6-7;

- Vụ 2: Gieo hạt tháng 11-12, cho thu hoa vào dịp Tết.

đ) Kỹ thuật trồng

- Ươm hạt: Chuẩn bị đất ươm hạt: Đất ươm hạt phải tơi xốp, thoát nước nhanh; thành phần đất có thể là: trấu hun, đất thịt, phân chuồng ủ hoai mục với tỷ lệ 1:1:1; hoặc hỗn hợp đất sạch mua từ các cửa hàng.

- Trước khi gieo ngâm hạt trong nước ấm khoảng 40-50^{o}C (tỉ lệ pha 3 sôi +2 lạnh) trong 8 tiếng để hạt dễ tách vỏ và nảy mầm. Cho đất ươm hạt vào khay. Sau đó tiến hành gieo hạt trong khay, dùng tay ấn nhẹ hạt xuống đất chừng 2-2,5 cm, phần hạt nhọn hướng lên trên, rồi phủ một lớp đất mỏng. Dùng bình xịt nước để hạt và đất đủ ẩm, tránh tưới nhiều khiến hạt bị úng, thối không nảy mầm được. Để khay ươm hạt ở nơi thoáng, mát.

Sau 5-7 ngày, hạt sẽ nảy mầm. Mỗi ngày cần tưới nước 2 lần vào sáng sớm và chiều mát để giữ ẩm cho đất ươm cây, khi tưới tránh làm xây xát cây con. Khi cây cứng cáp, có 4-5 lá thật (không tính cặp lá mầm) là có thể mang trồng ngoài đồng ruộng.

- Trồng cây: Chọn những cây giống cao 5-7 cm, có 4-5 lá thật, cây xanh tốt, không bị sâu bệnh. Trồng cây vào thời điểm sáng sớm hoặc chiều mát, dùng dầm nhỏ để trồng, chú ý lấy tay ấn chặt gốc sau khi trồng cây.

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Sau trồng 5-7 ngày, tưới nước ngày 2 lần vào sáng sớm hoặc chiều mát, duy trì độ ẩm đất 80-90%. Sau đó, tùy theo điều kiện thời tiết có thể tưới 1 ngày 1 lần. Phương pháp tưới mặt: Dùng vòi hoặc bình ô doa để tưới đẫm mặt luống. Phương pháp tưới rãnh: Cho nước ngập 2/3 rãnh, để khoảng 2 giờ rồi rút nước đi. Tưới khi trời nắng hoặc khô, 7 ngày tưới 1 lần.

- Tỉa cành:

+ Khi cây cao 20-30cm thì tiến hành cắm cọc làm giàn cho cây. Dùng cọc tre hoặc sắt có chiều cao 1-1,2m cắm song song 2 bên mép luống với khoảng cách 1,5m/cọc. Sử dụng dây nilon hoặc lưới đan sẵn căng 1-2 lớp trên mặt luống chớm ngọn cây sao cho cây hướng dương phân bố đều trong mắt lưới. Khi cây lớn, lưới được nâng dần theo chiều cao của cây.

+ Khi cây được 40-45 ngày, sẽ xuất hiện các chồi ở nách lá. Để hoa được to, cần tiến hành loại bỏ các chồi nách chỉ giữ lại một nụ chính. Trong trường hợp muốn cây nhiều hoa (hoa sẽ nhỏ): giữ lại vài chồi nách (mỗi chồi nách sẽ cho 1 hoa), tỉa chồi so le với khoảng cách tương đối đều nhau khoảng 30cm; số lượng hoa tương ứng với số chồi nách giữ lại.

- Bón phân

+ Bón lót: Bón 100% phân hữu cơ + 100% phân lân nguyên chất (P_2O_5) + 30% phân đạm nguyên chất (N) + 30% phân kali nguyên chất (K_2O). Rải phân trên mặt luống, trộn đều phân và đất trên mặt luống, sau đó vét rãnh phủ lên trên một lớp đất mỏng để che kín phân.

+ Bón thúc: Bón phân 2 đợt, tiến hành rải phân vào giữa 2 hàng cây cách gốc 5-10cm. Bón phân kết hợp với làm cỏ và vun gốc.

Lần 1: Bón khi cây đã mọc cao 15-20cm (sau trồng 10 - 15 ngày): Bón 50% phân đạm nguyên chất (N) + 50% phân kali nguyên chất (K_2O).

Lần 2: Bón khi cây bắt đầu ra nụ hoa nhỏ (sau trồng 30 - 35 ngày): Bón với lượng 20% phân đạm nguyên chất (N) + 20% phân kali nguyên chất (K_2O).

Số lượng phân bón cụ thể được định mức tại mục 1 phần B của quy trình này

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: sâu khoang, bọ trĩ, bọ phấn, bệnh đốm mắt cua, bệnh sương mai, bệnh gỉ sắt.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Cây hoa hướng dương là loại cây ngắn ngày, tùy theo đặc tính từng giống, mùa vụ, thời gian sinh trưởng của giống hoa hướng dương cắt cành từ 50 - 70 ngày. Hoa hướng dương được thu hoạch khi cánh hoa bắt đầu chuyển màu, hoa nở được khoảng ¼ bông.

Tiêu chuẩn hoa cắt cành: Nụ hoa không bị biến dạng, không bị sâu, bệnh. Cánh hoa nở đều, cánh thẳng.

Tiến hành thu hoạch vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát, thời điểm này nhiệt độ ngoài trời mát mẻ, tránh được tình trạng bốc hơi nước nhanh của cành và lá. Không nên thu hoa vào buổi trưa, nhiệt độ cao và cường độ ánh sáng mạnh làm cho cành hoa nhanh bị héo, khó hồi phục ảnh hưởng đến chất lượng hoa.

Cách thu hoạch:

- Dùng dao sắc cắt vát cành hoa, vị trí cắt cách mặt đất 5-10 cm. Tỉa toàn bộ lá trên thân, chỉ để lại những lá gần bông.

- Thu hoa xong trong vòng 1 giờ phải đưa về phòng đóng gói và xử lý sau thu hoạch. Phân loại theo chủng loại, độ tuổi, cấp hoa để thuận tiện cho vận chuyển, tiêu thụ và bảo quản.

- Bó hoa thành bó chụm đều tránh làm nát cánh hoa. Có thể dùng túi nilon để bao quanh bó hoa, giúp quá trình vận chuyển và bảo quản hoa tránh bị dập nát.

- Xếp hoa theo bó vào thùng xốp hoặc xô chứa nước sạch để bảo quản, độ cao nước 15-20 cm.

- Nếu chưa tiêu thụ ngay có thể bảo quản trong kho lạnh ở nhiệt độ 8-100C, ẩm độ 80-90 %. Thời gian bảo quản từ 5-7 ngày.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: Hàng cách hàng: 30-35 cm, cây cách cây 15-20 cm, mật độ 120.000 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức (ha)	Ghi chú
I	**Định mức vật tư**			
-	Cây giống	Cây	120.000	
-	Phân hữu cơ			
+	Phân chuồng	tấn	5	
+	Phân hữu cơ vi sinh	tấn	2,5	
-	Phân Urê	Kg	250	
-	Phân Super Lân	Kg	400	
-	Phân Kali (KCl)	Kg	300	
-	Vôi	Kg	200	
-	Phân bón lá	Lít	5	
-	Thuốc bảo vệ thực vật:			
	+ Trừ cỏ	Kg/lít	2	
	+ Trừ sâu, bệnh	Kg/lít	8	
	+ Xử lý đất	Kg/lít	15	

2. Định mức công lao động

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức (ha)	Ghi chú
1	Làm đất			

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức (ha)	Ghi chú
-	Thủ công	Công	30	
2	Gieo trồng	Công	10	
3	Chăm sóc			
-	Bón phân	Công	15	
-	Làm cỏ, vun gốc, tưới tiêu	Công	55	
-	Phun thuốc bảo vệ thực vật	Công	5	
TỔNG			**115**	

Quy trình 34: Quy trình sản xuất cây hoa hồng

(Rosa chinensis)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định số 16/2023/QĐ-UBND ngày 21 tháng 02 năm 2023 của UBND tỉnh Lâm Đồng ban hành định mức kinh tế kỹ thuật khuyến nông trên địa bàn tỉnh Lâm Đồng;

Quyết định số 2801/2024/QĐ-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Hòa Bình ban hành Quy trình sản xuất một số loài cây trồng vật nuôi và thủy sản trên địa bàn tỉnh Hòa Bình;

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa hồng tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Thời gian cho thu hoạch sau khi trồng khoảng 03 tháng. Năng suất hoa đạt 52 cành/1m^2/1 vụ, tương đương khoảng 520.000 cành/1 ha/1 vụ. (Cành hoa bao gồm cành và nụ hoa)

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ tối thích cho hoa hồng sinh trưởng và phát triển là từ 20^0C-30^0C vào ban ngày và 16^0-25^0C vào ban đêm. Nhiệt độ ban đêm quan trọng hơn nhiệt độ ban ngày, đa số các giống thích hợp với nhiệt độ ban đêm. Thấp hơn hoặc cao hơn nhiệt độ này, cây sinh trưởng chậm, sản lượng thấp. Tùy theo từng chủng loại giống mà có yêu cầu về nhiệt độ và quang chu kỳ khác nhau, do vậy trước khi trồng nên tìm hiểu chủng loại giống mà bố trí mùa vụ thích hợp.

- Ánh sáng: hoa hồng là cây ưa sáng, nếu trồng ở những nơi thiếu ánh sáng thì cây sinh trưởng, phát triển chậm, màu sắc hoa nhợt nhạt, chất lượng hoa kém. Số giờ chiếu sáng trong ngày tối ưu là 14-16 giờ sẽ cho chất lượng hoa cao nhất, cường độ ánh sáng từ 30.000-35.000 lux. Vào mùa Xuân hay mùa Hè có cường độ ánh sáng cao nên thường phải che lưới cho hoa.

b) Ẩm độ và nước

Độ ẩm khoảng 70-80% được xem là lý tưởng và độ ẩm không khí thích hợp từ 80-90%, nhưng sau khi nụ đầu tiên được hình thành thì việc giảm độ ẩm xuống dưới 70% sẽ làm gia tăng chất lượng của hoa.

c) Đất trồng

Đất thích hợp cho hoa hồng là đất thịt hoặc thịt nhẹ, nên chọn những nơi đất cao, không bị ngập úng, đất bằng phẳng, tơi xốp, thông thoáng, pH từ 6,0-6,5.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành

- Sử dụng các giống có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, đem lại hiệu quả kinh tế cao.

- Lựa chọn cây giống có độ tuổi trong vườn ươm khoảng từ 30-45 ngày sau giâm, chiều cao cây 6-15cm, đường kính cổ rễ từ 2-3mm, có 6-12 lá thật. Cây khỏe mạnh, không dị hình, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh hại. Nên chọn cây giống có bộ lá thẳng đứng hoặc lá xếp đứng với một góc 45^0.

b) Thiết kế vườn trồng

Đất làm kỹ, sạch cỏ, nếu đất chặt bí cần phải bón thêm mùn rơm hoặc trấu hun. Sau khi làm đất xong, tiến hành lên luống: cao 30 cm, mặt luống rộng 70 - 80 cm, rãnh luống rộng 30 – 40cm.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng (hàng cách hàng, cây cách cây): 35 x 30 cm nếu trồng hàng đôi, 30 x 25 cm nếu trồng hàng ba; Mật độ trồng khoảng 50.000 cây/ha.

d) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Hoa Hồng thuộc cây lâu năm, có thể trồng quanh năm nhưng tốt nhất là trồng vào 2 thời vụ chính: vụ Xuân (trồng tháng 2 – 4, bắt đầu thu hoa tháng 9) và vụ Thu (trồng tháng 9 –10, bắt đầu thu hoa từ tết nguyên đán)

- Kỹ thuật trồng

+ Khi trồng 1 tay giữ cây, 1 tay lấp đất nhẹ vào xung quanh gốc, ấn nhẹ tay cho cây đứng, tránh làm đứt rễ cây, không để rễ cây tiếp xúc với phân. Trồng xong tưới thật đẫm nước.

+ Nếu trồng vào những ngày nắng nóng thì phải che bằng lưới đen hoặc rơm, rạ trong khoảng 2 – 3 tuần để cây nhanh hồi phục, nâng cao tỷ lệ sống cho cây.

đ) Chăm sóc

- Nước tưới: Có 2 phương pháp tưới:

+ Tưới mặt: Dùng vòi bơm hoặc gáo tưới vào mặt luống giữa 2 hàng cây. Khi tưới rạch 1 rãnh nhỏ để nước và phân không chảy ra ngoài. Chú ý không làm bắn nước nhiều lên bộ lá và nụ sẽ tạo điều kiện cho nấm bệnh lan truyền.

+ Tưới rãnh: bơm nước vào 2/3 các rãnh để 2 – 4h sau đó rút hết nước.

- Biện pháp kỹ thuật khác

+ Bấm ngọn, vít cành, điều tiết sinh trưởng: Khi cây cao khoảng 30cm thì tiến hành bấm ngọn để cây phân cành. Lúc này cây có thể có hoa, ta bấm bỏ nụ hoa đó đi để tạo điều kiện cho cành lá phát triển. Đối với những cành dinh dưỡng, cành nhỏ thì áp dụng biện pháp vít cành (uốn cong và bẻ gập cành). Dọc theo 2 bên luống cứ 2m cắm 1 cọc chắc, khoẻ; dùng dây thép căng 2 bên luống theo cọc đã định sẵn, dây thép buộc cao gần bằng mặt luống, dùng tay vít cành xuống dưới dây thép. Mục đích của biện pháp này là hạn chế các cành tăm phát triển, giúp bật được nhiều mầm hoa to, khỏe ở phía gốc của cây.

+ Bao hoa trên đồng ruộng: Mục đích tránh côn trùng và các tác động của môi trường xung quanh, đồng thời kìm hãm hoa nở trong vài ngày. Có 2 cách bao hoa là bao bằng giấy báo (cắt 1 mảnh giấy báo quấn quanh bông hoa và buộc hoặc dán lại) hoặc bao bằng lưới bao có sẵn.

- Bón phân

+ Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Đạm nguyên chất (N)	Kg	300
2	Lân nguyên chất (P_2O_5)	Kg	250
3	Kali nguyên chất (K_2O)	Kg	200
4	Phân chuồng hoai	Tấn	80
5	Phân bón lá + Kích thích sinh trưởng	Kg/lít	3

+ Phương pháp bón:

Bón lót toàn bộ phân chuồng + 2/3 phân lân, bón trước trồng 5-6 ngày.

Khi cây bén rễ hồi xanh (sau trồng 15-20 ngày), tiến hành bón phân thúc. Lượng phân bón trung bình cho 1 lần như sau: (6 kg đạm + 4 kg lân + 4 kg kali)/1000m2/1 lần. Định kỳ 10-15 ngày bón 1 lần.

Trước khi thu hoa 15-20 ngày, ngừng bón phân.

- Ngoài ra, cần tưới thêm phân hữu cơ cho hoa hồng và bổ sung phân bón lá cho cây như Pomior nồng độ 0,5% hoặc Atonik nồng độ 0,05%. Phun vào giai đoạn sau mỗi lứa thu hoa và định kỳ 10 ngày 1 lần

***Lưu ý**:* Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn. Bổ sung các loại phân bón qua lá khi thấy cây có hiện tượng thiếu dinh dưỡng.

e) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sâu, bệnh gây hại chính và biện pháp phòng chống

- Sâu, bệnh chính: Nhện đỏ, rệp, sâu xanh, sâu khoang, bõ trĩ...; bệnh phấn trắng...

- Biện pháp phòng chống: Kết hợp biện pháp thủ công (các đợt cắt tỉa, cắt bỏ cành và lá có sâu non để tiêu hủy) và biện pháp hóa học; Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

- Tiêu chuẩn thu: Tiêu chuẩn thu hoạch phụ thuộc vào từng giống, cự ly vận chuyển và thời vụ. Thông thường, các giống nở chậm thì thu muộn, giống nở nhanh thì thu sớm. Bán tại chỗ hoặc vận chuyển gần thì thu hoạch khi cánh hoa ngoài đã nở, vận chuyển xa thì hái sớm hơn.

- Thời gian thu hái: Nên thu hái vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát.

- Vị trí thu hái: Vị trí cắt hoa ảnh hưởng trực tiếp đến độ dài cành, cuống hoa, tới sự nảy mầm chồi dưới vết cắt và số ngày cắt lứa sau. Thông thường chừa lại phần gốc 20-30cm.

- Xử lý sau thu hoạch

Sau khi cắt xong nên cắm ngay cành hoa vào trong nước hoặc dung dịch cắm hoa (cắm sâu 10-15cm), sau đó đưa vào nơi mát, thông thoáng để xử lý sơ bộ (loại bỏ những cành hoa già, cành hoa bị sâu bệnh…)

- Phân loại và đóng gói

Sau khi thu hoa, tiến hành phân loại và đóng gói. Dùng hộp carton có đục lỗ, kích thước 80x50x50cm có thể chứa được 700-1.000 cành. Dùng màng nilon lót dưới đáy thùng để giữ ẩm.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Khuyến cáo quy mô cho 1 ha. Mật độ: 50.000 cây/ha

1. Định mức vật tư:

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân Ure	Kg	650
2	Supe Lân	Kg	1.560
3	Kali Clorua	Kg	330
4	Phân chuồng hoai	Tấn	80
5	Vôi bột	Kg	2.000
6	Thuốc BVTV	Kg/lít	5
7	Giống	Cây	50.000

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	20
2	Lên luống	Công	20
3	Bón phân hữu cơ	Công	20
4	Chăm sóc	Công	50
5	Phun thuốc BVTV	Công	40
Tổng cộng		**Công**	**150**

Quy trình 33: Quy trình sản xuất cây hoa sen

(*Nelumbo nucifera* Gaerth)

Phần A. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định số 2801/2024/UBND ngày 24 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Hòa Bình ban hành Quy trình sản xuất một số loài cây trồng vật nuôi và thủ y sản trên địa bàn tỉnh Hòa Bình;

Quyết định số 33/2024/QĐ-UBND ngày 19 tháng12 năm 2024 của UBND thành phố Cần Thơ về ban hành Quy trình sản xuất một số loại cây trồng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hoa sen tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 60 ngày.
- Chu kỳ kinh doanh: 5 năm.
- Năng suất vườn cây vào thời kỳ kinh doanh ổn định, từ năm thứ 2 trở đi. Năng suất hoa đạt khoảng 90.000 bông/ha/năm đối với trồng lấy hoa; Năng suất thu hoạch ngó trung bình 1,5 tấn/ha (1.500 kg/ha) đối với trồng lấy ngó; Năng suất trung bình: 6.800kg/gương/ha đối với trồng sen lấy hạt.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ: Cây sen lấy hoa là cây ưa ấm, nhiệt độ thích hợp trung bình là 25^0C. Sen không tăng trưởng ở vùng bị sương giá, do cây rất nhạy cảm với nhiệt độ lạnh. Thời tiết quá lạnh sẽ làm cây bị chậm phát triển, chất lượng hoa giảm.

- Ánh sáng: Cây sen lấy hoa ưa ánh sáng ngày dài nên thích nghi ở nơi có nhiều ánh sáng. Thời gian tiếp xúc với ánh sáng mặt trời trực tiếp cần ít nhất 6h8h/ngày giúp cây quang hợp và sinh trưởng, phát triển tốt.

b) Ẩm độ và nước

- Cây sen lấy hoa là cây ưa ẩm, ưa nước. Mức nước ban đầu trồng sen lấy hoa chỉ khoảng 20-30cm, sau tăng từ từ và duy trì mức nước sâu từ 40-50cm để phát triển.

- Chất lượng nước rất quan trọng để sen tăng trưởng tốt; yêu cầu nước phải trong và nhiệt độ nước thích hợp.

c) Đất trồng

- Cây sen lấy hoa thích hợp trồng ở hồ, ao, đầm lầy, ruộng trũng, hoặc ở các chậu, vại… đảm bảo nước tưới ngập từ 20cm trở lên. Độ sâu lớp bùn canh tác không quá 50cm để thuận tiện cho việc thu hoạch sản phẩm.

- Đất trồng thích hợp sen lấy hoa là đất thịt, màu mỡ, giàu dinh dưỡng, có cấu trúc mặt mịn, tơi xốp, pH thích hợp từ 6-6,5.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Sử dụng giống có đủ điều kiện lưu hành (Có quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách).

- Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

b) Thiết kế ruộng/ao trồng

- Tiến hành thiết kế bờ bao vững chắc chủ động được khâu điều chỉnh mực nước thích hợp cho cây sen sinh trưởng phát triển; ruộng được bừa nhuyễn, phẳng, sạch cỏ dại và các loại côn trùng (đặc biệt diệt sạch ốc bươu vàng), nơi không bị ô nhiễm.

- Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: cày phơi ải, xử lý vôi bột...; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất.

- Giữ mực nước ngập mặt ruộng khoảng 20-30 cm trong thời gian 7-10 ngày trước khi trồng.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách (hàng cách hàng, cây cách cây): 2,0 x 2,5 m; mật độ trung bình 2.000 cây/ha.

d) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Có 2 thời vụ chính là:

+ Vụ Đông Xuân: Xuống giống vào tháng 12 đến tháng 1 dương lịch.

+ Vụ Hè Thu: Xuống giống vào tháng 5 đến tháng 6 dương lịch.

- Đối với nông hộ trồng 1 vụ lúa - 1 vụ sen trong năm, sen thường được trồng sau khi thu hoạch lúa vụ Đông Xuân xuống giống vào tháng 5 đến tháng 6 dương

lịch. Đối với nông hộ trồng chuyên canh sen thì vụ 1 thường bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau và vụ 2 bắt đầu từ tháng 3 đến tháng 9 hàng năm.

- Kỹ thuật trồng

+ Chuẩn bị giống

Nhân giống bằng hạt: Chọn các loại hạt giống sen loại tốt, tỷ lệ nảy mầm cao (hạt vẫn còn lớp vỏ màu nâu hoặc đen bóng bọc ở ngoài) hạt vừa mới thu hoạch mới từ các bát sen già thì càng nhanh nảy mầm. Tiến hành loại bỏ vỏ phía đầu, ủ hạt nhiệt độ 25-30^{0}C trong môi trường cát bão hòa nước đã khử trùng nhằm tránh bị nhiễm mầm bệnh, sau 7-10 ngày cây sen sẽ mọc, sau đó tách ra để trồng (thời gian từ gieo hạt đến lấy giống để trồng khoảng 25 ngày).

Nhân giống bằng ngó (thân ngầm): Cây sen giống đem trồng phải đạt tiêu chuẩn: Có 2-3 lá mập, khỏe, đường kính lá lớn, không để cây bị dập lá hay gãy cọng hoặc gãy thân ngầm (ngó); cây giống được nhân từ ruộng cây mẹ, chuyên để nhân giống, không lấy tận dụng ở ruộng sản xuất.

Nhân giống bằng củ: Chọn lọc lại những củ sen của cây sen có chất lượng, ưu điểm tốt ở những vụ mùa trước. Chọn củ giống có ít nhất 2 lóng, mập mạp và chắc chắn.

Cây con sau khi được tách từ ruộng sen giống phải được để trong mát, tránh ánh sáng mặt trời trực xạ làm cây giống bị héo. Thời gian bảo quản giống sen: tốt nhất là sau khi tách cây con mang đến ruộng trồng ngay, hoặc trồng sau 1 ngày; riêng đối với củ sen không thể trồng được ngay sau khi thu hoạch, ít nhất 3 tháng củ mới có thể nảy mầm do đặc tính ngủ nghỉ của cây sen, trường hợp muốn trồng ngay, cần phải xử lí bằng nước nóng.

+ Kỹ thuật trồng

Trồng bằng cây con: Dùng tay ấn chặt phần rễ của thân cây xuống bùn; không nên trồng quá sâu cây lâu bén rễ hoặc trồng quá nông cây dễ bị nổi; trồng xong tiến hành bơm nước bổ sung, đảm bảo mực nước phù hợp cho cây sinh trưởng phát triển.

Trồng bằng củ: Cắt ngang đoạn cuối của củ vùi vào đất ẩm khoảng 5 cm với độ nghiêng khoảng 30^0.

Khoảng 10 ngày đầu sau trồng cần theo dõi và trồng dặm ngay khi phát hiện cây bị chết.

đ) Chăm sóc

- Quản lý nước

+ Chất lượng nước rất quan trọng để sen tăng trưởng tốt; pH thích hợp nhất là 6-6,5. Khi mới trồng xong cần giữ mực nước trong ruộng 20-30 cm, giúp nhanh bén rễ. Sau đó, cho mực nước tăng dần theo sự sinh trưởng của cây. Mực nước trong ruộng cần giữ ở mức 40-50 cm là tốt nhất.

+ Đối với sen củ, việc hình thành củ được kích hoạt khi thiếu nước. Cây không bị thiếu nước sẽ không có dấu hiệu hình thành củ và tiếp tục giai đoạn tăng trưởng dinh dưỡng. Do đó, nông dân cần tạo sự thiếu nước để kích thích hình thành củ, nhằm đáp ứng kịp thời yêu cầu của thị trường.

Ghi chú: Thời điểm 1 tháng sau khi trồng, để hạn chế sâu bệnh hại có thể để nước ngập khô xen kẽ, cho nước vào giữ trong ruộng khoảng 15 - 20 ngày thì rút nước ra để khô 2-3 ngày, rồi lại cho nước vào (như cây lúa).

- Biện pháp kỹ thuật khác

Đến tháng 2, để chuẩn bị cho vụ sen mới, cắt bỏ toàn bộ thân sen rũ xuống mặt ruộng, vệ sinh đồng ruộng sạch sẽ, khi xuất hiện các lá trang của cây sen mới, bổ sung nước vào ruộng từ từ để cây sen sinh trưởng và phát triển tốt. Nếu mật độ cây sen trên ruộng không đồng đều có thể tách các mầm sen giống, trồng bổ sung để đảm bảo mật độ cây trên ruộng tránh lãng phí diện tích, khi cây sen ra lá đứng tức lá đủ cần giữ mức nước trong ruộng 40-50 cm cho cây sinh trưởng và phát triển tốt nhất.

- Bón phân

Lượng phân bón khuyến cáo cho 1ha: 70 kg Đạm (N) + 24 kg Lân (P_2O_5) + 60 kg Kali (K_2O) + 1.500 kg phân hữu cơ + 18 kg Nấm đối kháng (Trichoderma).

Loại phân (kg) **Thời gian**	**Hữu cơ (kg)**	**Supe lân (kg)**	**Ure (kg)**	**Kali Clorua (kg)**	**Nấm đối kháng (kg)**
Lót trước khi trồng	900	18			
10 NSKT			10		
20 NSKT	200				6
30 NSKT			25	15	
40 NSKT	200				6
50 NSKT			25	15	
60 NSKT	200				6
Khi sen bắt đầu ra hoa		6	10	30	

TỔNG (kg)	**1.500**	**24**	**70**	**60**	**18**

** Ghi chú : NSKT: Ngày sau khi trồng*

**** Lưu ý:***

- Thường xuyên cắt tỉa lá khô, lá già để sen quang hợp tốt hơn, ngó sen nhiều hơn.

- Trước khi bón phân cần rút nước xem xép mặt ruộng. Sau khi bón phân 3-4 ngày, đưa nước vào theo quy trình quản lý nước.

- Bón phân vào buổi trưa hoặc chiều mát, mặt lá sen phải khô nước để phân dễ rơi xuống đất, nếu còn tồn đọng nước trên lá sẽ làm hư lá sen.

- Trong thời gian đầu có thể bổ sung định kỳ 2 tuần/lần cho đến khi sen được 4 tháng tuổi các chế phẩm sinh học có chứa vi khuẩn *Bacillus* spp, *Pseudomonas*, nấm *Trichoderma* spp và các nấm, vi khuẩn có lợi cho cây trồng nhằm cung cấp vi sinh vật có lợi cho đất, tăng khả năng phân giải trong đất, cung cấp dinh dưỡng cho cây, giúp cây phát triển tốt và tăng năng suất, đồng thời tăng khả năng đối kháng mầm bệnh cho cây.

Cách bón: Ném vãi, úp tay sao cho phân bón rơi đều trên mặt ruộng và chìm sâu ít nhất 1-2 cm vào trong lớp đất bùn. Nên chia ruộng thành các khoảng tương ứng với lượng phân bón để bón cho đều. Bón ít một từ đầu đến cuối ruộng. Khi bón hết ruộng mà lượng phân vẫn còn thừa thì quay lại bón bổ sung lần hai. Bón phân kết hợp làm cỏ sục bùn.

e) Quản lý sinh vật gây hại

* Biện pháp quản lý

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

** Một số sâu, bệnh gây hại chính và biện pháp phòng chống*

- Một số sâu bệnh chính: Sâu xanh, bọ trĩ, bệnh thán thư, bệnh thối ngó, cháy lá Bệnh thối rễ, thối củ, Bệnh cháy lá do vi khuẩn

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; sử dụng giống kháng, giống chống chịu nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch, sơ chế

a) Thu hoạch

* Đối với trồng sen thu hoạch hoa

- Sau trồng, khoảng 45-60 ngày có thể cho thu hoạch lứa hoa đầu tiên, cứ sau khoảng 2-3 ngày lại thu hoạch đợt hoa tiếp theo.

- Năm thứ 2 trở đi bắt đầu thu hoa từ tháng 4 nên sản lượng hoa cao, chất lượng hoa tốt và ổn định. Năng suất trung bình 90.000 bông/ha/năm.

- Hoa sen nên được thu hái vào sáng sớm để đảm bảo chất lượng hoa tươi, hoa có hương và sắc sen được lưu lại lâu nhất.

- Cây sen trồng thu hoa trồng 01 lần có thể thu hoạch trong 5-6 năm, nhưng năm đầu trồng sen để thu hoa thì sản lượng không cao, phải đến năm thứ 2 mới bắt đầu cho sản lượng hoa ổn định và mới mang lại hiệu quả.

* Đối với trồng sen thu hoạch ngó sen:

- Sau khoảng 2-3 tháng trồng sen sẽ cho thu hoạch ngó. Thời gian thu hoạch từ khoảng tháng 4 đến tháng 10. Mỗi lần thu hoạch cánh nhau 7-10 ngày.

- Khi mầm sen lên khỏi mặt nước khoảng 20-30 cm là thu hoạch, nếu để quá dài sẽ bị quá lứa không thể thu hoạch được mà phải chờ lứa sau; trong quá trình nhổ, tránh làm ngó bị đứt sẽ làm phẩm cấp của ngó sen.

- Năng suất thu hoạch ngó trung bình 1,5 tấn/ha.

* Đối với sen thu hoạch gương (hạt)

- Tùy theo nhu cầu sử dụng mà có thời gian thu hoạch gương khác nhau (thu hoạch gương thương phẩm tốt nhất ở thời điểm 21-23 ngày sau khi hoa rụng cánh)

- Khi sen già trên đỉnh hạt xuất hiện màu đen, ở cuống của gương sen có màu hồng thì thu hoạch được. Nên thu hoạch 2 ngày/lần để hạn chế hái sót tạo sen quá lứa khó chế biến vì sen già rất nhanh. Thời gian thu hoạch kéo dài từ 40-50 ngày, sau đó cây sen tàn dần.

- Năng suất trung bình: 6.800kg/ha

- Khi thu hoạch gương thì kết hợp loại bỏ lá ở ngay cùng vị trí cuống, bông (cây sen có đặc tính từ mắt ở thân ngầm cây sẽ cho 1 cuống mang lá và một cuống mang bông) để giúp cây phát triển tiếp vì lá này sau khi đã thu gương nó trở nên vô hiệu. Nếu để chúng phát triển tiếp tạo sự cạnh tranh ánh sáng, dinh dưỡng với các lá khác nhất là các nơi sen đang phát triển, ảnh hưởng lớn đến năng suất sau này.

b) Sơ chế

- Sau khi thu hoạch cần phân loại, làm sạch và đóng gói theo mục đích sử dụng.

- Khi thu hoạch hoa tại vết cắt của cuống hoa sẽ tiết nhựa để ngăn cản sự hấp thu nước đồng thời kích thích sản sinh ra ethylene làm hoa sen bị héo rũ nhanh. Vì vậy, khi thu hoạch phải cắm vào nước sạch ngay, có thể cho thêm vào nước 12 viên aspirin nghiền nhỏ (dùng cho khoảng 01 lít nước cắm hoa) sẽ giúp hoa tươi lâu hơn.

c) Đóng gói

- Hoa sen sau khi thu hái, có thể bao bằng lưới chuyên dụng tránh dập cánh hoa, bó thành từng bó 5 bông, 10 bông tùy theo mục đích sử dụng, cắt bằng phần cuống, bông sen được bọc nilon ở đầu bông hoặc bọc bằng lá sen, sau đó cắm cuống hoa vào nước để bảo quản trong bóng mát.

- Đối với ngó sen sau khi thu hoạch cần rửa sạch, phân loại, đóng gói. Nước sử dụng cần đảm bảo chất lượng theo quy định.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1 ha. Mật độ: 2.000 cây/ha

1. Định mức vật tư nông nghiệp

STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phân Ure	Kg	150
2	Lân supe	Kg	150
3	Kali Clorua	Kg	100
4	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.500
5	Nấm đối kháng (Trichoderma).	Kg	18
6	Sen giống	cây	2.000

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	5
2	Công trồng	Công	4
3	Bón phân	Công	10
4	Phun thuốc	Công	10
5	Chăm sóc	Công	15
	Tổng cộng	**Công**	**44**

Quy trình 36: Quy trình sản xuất cây hoa súng
(Nymphaea L.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Tham khảo Quyết định số 3311/2024/QĐ-UBND ngày 20 tháng 9 năm 2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng trên địa bàn thành phố Hải Phòng và thực tế sản xuất cây hoa súng tại địa phương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây hoa súng tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 25 tấn/ha/năm.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Nhiệt độ cho cây hoa súng phát triển từ 16-30^{0}C. Trồng cây ở nơi có nhiều ánh sáng.

b) Ánh sáng: Cây hoa súng phát triển tốt tại nơi có ánh sáng đầy đủ, nhu cầu ánh sáng tối thiểu từ 6-7 giờ/ngày .

c) Đất đai: Cây hoa súng thích hợp trồng ở ao, đầm, ruộng trũng... đảm bảo nước tưới ngập từ 20cm trở lên. Độ sâu lớp bùn canh tác không quá 50cm để thuận tiện cho việc thu hoạch sản phẩm. Đất trồng thích hợp cây hoa súng là đất thịt, màu mỡ, giàu dinh dưỡng, có cấu trúc mặt mịn, tơi xốp, pH thích hợp từ 6-6,5.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng. Hiện nay trên thị trường có các loại hoa súng phổ biến được dùng trong sản xuất: hoa súng trắng, tím. Thái Lan.

b) Thiết kế vườn trồng

- Thiết kế bờ bao vững chắc đảm bảo thuận tiện cho sản xuất, bơm và giữ mực nước trong ruộng theo yêu cầu kỹ thuật của từng giai đoạn sinh trưởng phát triển của cây hoa súng; cày bừa kỹ, san phẳng ruộng.

- Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: cày phơi ải, xử lý vôi bột...; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất.

- Giữ mực nước ngập mặt ruộng khoảng 20-30 cm trong thời gian 7-10 ngày trước khi trồng.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ 1.600 củ/ha.

Khoảng cách trồng: cây cách cây 2,5 m, hàng cách hàng 2,5 m.

d) Thời vụ

Cây hoa súng trồng được quanh năm, thời điểm trồng tốt nhất là đầu mùa mưa (tháng 4, 5 hàng năm).

đ) Kỹ thuật trồng

Chọn củ giống nguyên vẹn, rễ nhiều, không có vết sâu bệnh gây hại. Cắt ngang đoạn cuối của củ vùi vào đất ẩm khoảng 5 cm với độ nghiêng khoảng 30^0. Không nên trồng quá sâu cây lâu bén rễ hoặc trồng quá nông cây dễ bị nổi; trồng xong tiến hành bơm nước bổ sung, đảm bảo mực phù hợp cho cây sinh trưởng phát triển. Khoảng 10 ngày đầu sau trồng cần theo dõi và trồng dặm ngay khi phát hiện cây bị chết.

e) Chăm sóc

Tưới nước: Khi mới trồng, giữ mực nước trong ruộng từ 20 – 30 cm, sau đó tăng dần theo sự sinh trưởng của cây hoa súng và mực nước tốt nhất là 50 – 60 cm.

Tỉa cây: thường xuyên cắt tỉa lá già, vàng, héo và hoa đã tàn để cây sinh trưởng và phát triển tốt.

Bón phân

- Bón lót: Bón toàn bộ phân bón hữu cơ/hữu cơ vi sinh, phân lân, vôi và 35% phân kali.

- Bón thúc: chia đều 03 lần bón toàn bộ lượng phân bón còn lại.

+ Lần 1: sau trồng 25 – 30 ngày, bón 50% đạm + 25% kali.

+ Lần 2: sau trồng 50 – 60 ngày, bón 50% đạm + 50% lân + 50% kali;

+ Lần 3: sau trồng 70 – 80 ngày, bón 50% lân + 25% kali

h) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: sâu xanh, bọ trĩ; bệnh rụng bông, thối rễ - củ

Biện pháp phòng chống

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật, sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu.

- Sử dụng nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng. Chỉ sử dụng thuốc trong Danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành theo quy định và tham khảo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn trên địa bàn.

3.3 Thu hoạch

Khoảng sau 2-3 tháng có thể cho thu hoạch cây hoa súng. Nên thu hoạch hoa súng vào sáng sớm để đảm bảo chất lượng.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 2,5 m x 2,5 m; mật độ: 1.600 củ/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Củ	1.600
2	Vôi nông nghiệp	Kg	150
3	Phân chuồng	Kg	20.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13
5	Super Lân	Kg	150
6	Urê	Kg	152
7	Kali clorua (KCL)	Kg	100
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	10

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	5
2	Công trồng	Công	4
3	Bón phân	Công	10
4	Phun thuốc	Công	10
5	Chăm sóc	Công	15
	Tổng cộng	**Công**	**44**

Quy trình 37: Quy trình sản xuất cây chuối
(*Musa spp*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng chuối tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 40 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: nhiệt độ trung bình 15,5 - 35^{o}C, thích hợp nhất 24 - 25^{o}C.

b) Ẩm độ: độ ẩm không khí khoảng 75 - 90%.

c) Lượng mưa: chuối là cây cần nhiều nước, lượng mưa hàng năm đạt 1.500 - 2.000 mm, phân bố đều trong năm.

d) Ánh sáng: trong thời gian sinh trưởng, chuối cần 60% số ngày nắng trở lên.

đ) Đất đai: trồng chuối phải chọn đất tốt, tơi xốp, thoát nước, pH từ 4.5 - 8, tối thích là 6 - 7,5, mực nước ngầm 0,8 - 1 m.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Nhóm chuối già *(Cavendish)*: năng suất quả từ trung bình đến rất cao, bình quân đạt 30 - 40 kg/buồng; phẩm chất thơm ngon, thích hợp cho xuất khẩu quả tươi.

Nhóm chuối tây (chuối sứ, chuối xiêm): Gồm các giống chuối tây hồng, tây phấn, tây sứ, được trồng phổ biến ở nhiều nơi, cây cao sinh trưởng khỏe, không kén

đất, khả năng chịu được hạn song dễ bị héo rụi (bệnh vàng lá Panama), quả to, mập, ngọt đậm và kém thơm hơn so với các giống khác.

Nhóm chuối bom (bôm): trồng phổ biến ở Đông Nam Bộ, trọng lượng buồng thấp, chỉ đạt từ 6 - 8 kg/buồng. Thời gian sinh trưởng ngắn nên hệ số sản xuất cao (5 buồng trong 20 tháng/gốc).

Sử dụng giống có nguồn gốc rõ ràng, được cung ứng từ các cơ sở uy tín. Chọn giống phù hợp với điều kiện đất đai, thời tiết hoặc phù hợp với nhu cầu của thị trường. Trồng giống sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, thích ứng rộng đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản, … để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

Ở Đồng Nai cây chuối thường được trồng xen với các loại cây trồng khác, hoặc được trồng trên các vùng đồi đá. Đối với các vùng thâm canh trước khi trồng phải dọn sạch tàn dư thực vật, đào mương thoát nước.

Tùy theo địa hình đất cao hay thấp bố trí bề rộng, bề sâu của mương để thoát nước trong mùa mưa cho phù hợp:

- Mương phụ: rộng 30 - 40 cm; sâu 30 - 40 cm.

- Mương chính: rộng 50 - 80 cm; sâu: 50 - 70 cm.

Hố trồng có kích thước 40 x 40 x 40 cm. Trường hợp trồng 2 cây/hố, thì kích thước hố là 80 x 80 x 40 cm. Trồng theo hình chữ nhật hay nanh sấu.

Đặt mặt bầu đất (chuối cấy mô) hay điểm tiếp giáp củ với thân giả (dạng chồi và củ) thấp hơn mặt líp từ 10 - 15 cm, nhưng không để nước đọng trong hố. Dùng dao rạch bỏ túi bầu, đặt cây giống vào giữa hố, lấp đất đến qua cổ rễ và nén chặt.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trung bình: 2.500 cây/ha. Tùy theo đặc tính giống, điều kiện canh tác, khả năng thâm canh, khả năng áp dụng tiến bộ kỹ thuật lựa chọn mật độ trồng thích hợp.

Khoảng cách trồng: 2 m x 2 m.

d) Thời vụ: Nếu đủ nước tưới, chuối được trồng quanh năm, tùy thị trường tiêu thụ để xác định thời điểm trồng cho phù hợp. Riêng đối với chuối cau thì thời điểm trổ trùng vào mùa gió tháng 5 - 6 dương lịch dễ làm gãy cổ buồng nên tốt nhất trồng vào đầu mùa mưa.

đ) Chăm sóc

Tưới nước: giai đoạn cây con tưới 2 ngày/lần, cây trưởng thành 2 lần/tuần. Vào mùa mưa cần thoát nước tốt cho vườn chuối, tránh ngập úng.

Tỉa chồi

- Sau khi trồng 05 tháng tiến hành chọn chồi, chừa cây con mập, khỏe mọc cách xa cây mẹ trên 20 cm, sao cho mỗi bụi có 3 cây; đối với chuối cấy mô có thể không giữ chồi hoặc chỉ giữ 2 chồi/cây (tuổi chồi cách nhau 04 tháng) tùy mục đích sử dụng.

- Thường xuyên tỉa chồi khoảng 01 tháng/lần, dùng dao cắt ngang thân sát mặt đất và hủy đỉnh sinh trưởng. Nên tỉa vào lúc trời nắng ráo, tránh để đọng nước xung quanh làm chồi con bị thối lây sang cây mẹ.

Bón phân

- Bón lót: toàn bộ lượng vôi bột và phân lân khi làm đất, đào hố đối với chuối trồng mới hoặc sau thu buồng đối với chuối vụ quả 2 hoặc những vụ quả tiếp theo.

- Bón thúc: Toàn bộ lượng phân đạm và kali được bón thúc 6-8 lần như sau:

+ Lần 1: sau trồng khoảng 15 ngày hoặc sau thu buồng. Bón 5% lượng phân urê + 5% lượng phân kali.

- Lần 2: sau lần bón đầu tiên khoảng 15 ngày. Bón 5% lượng phân đạm + 5% lượng phân kali.

- Lần 3: sau lần bón thứ hai khoảng 01 tháng. Bón 10% lượng phân đạm + 10% lượng phân kali.

- Lần 4 trở đi: sau lần bón trước đó khoảng 1,5 - 2 tháng. Bón mỗi lần 20% lượng phân đạm + 20% lượng phân kali.

- Lần cuối cùng trước dự kiến thu hoạch 2 tháng: bón toàn bộ lượng phân đạm và kali còn lại.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: ruồi đục quả, sâu cuốn lá, rầy mềm, rệp sáp, tuyến trùng; bệnh thán thư, đốm lá (cháy lá), khảm lá, bệnh héo vàng.

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn cây.

3.3 Thu hoạch

Chuối tiêu thụ nội địa: Không phải vận chuyển xa thì thu hoạch lúc trái tròn mình, vòi núm đã rụng gần hết.

Chuối xuất khẩu: Tùy vào thời gian vận chuyển và điều kiện bảo quản để quyết định. Tuy nhiên, tối thiểu cần đảm bảo yêu cầu chuối khi thu hoạch phải đạt độ già từ 75 - 80%, có biểu hiện cụ thể:

- Vỏ quả có màu xanh lục hoặc xanh sáng; vỏ còn dính sát vào thịt quả và khó bóc; khi bẻ dễ gãy, thịt quả có màu trắng ngà, có tơ nhựa dính và trong, nhựa không chảy thành giọt.

- Cạnh quả chuối hơi tròn nhưng rõ cạnh.

- Thịt quả còn vị chát, chưa có mùi đặc trưng của chuối chín.

Lưu ý: Quả chuối đại diện để xác định độ chín là quả ở giữa nải thứ nhất hoặc nải thứ hai (từ trên xuống) ở hàng ngoài của nải chuối, có hình dáng bình thường. Tránh làm cho trái bị trầy xước, tách ra từng nải đặt vào thùng giấy, vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 2 x 2 m; mật độ: 2.500 cây/ha

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	cây	2.500
3	Vôi nông nghiệp	Kg	1.250
4	Phân chuồng	Kg	25.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000
5	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	50
6	Super lân	Kg	1.294
7	Urê	Kg	750
8	Kali (KCl)	Kg	625
9	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15

2. Định mức về công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Bao buồng chuối	Công	10

3	Chăm sóc	Công	20
4	Bón phân	Công	20
5	Phun thuốc	Công	20
	Tổng cộng	**Công**	**80**

Quy trình 38: Quy trình kỹ thuật cây mía

(Saccharum officinarum L*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 1 năm 2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế - kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai

Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai

Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng Mía tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 1 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 80 tấn/ha.

- Chu kì kinh doanh: 5 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Năm thu hoạch 1	90.000
Năm thu hoạch 2	100.000
Năm thu hoạch 3	90.000
Năm thu hoạch 4	80.000
Năm thu hoạch 5	60.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng

Thích hợp trong phạm vi 20 - 25^{o}C. Thời kỳ đầu, từ khi đặt hom đến mọc mầm thành cây con, nhiệt độ thích hợp từ 20 - 25^{o}C. Thời kỳ đẻ nhánh (cây có 06 - 09 lá), nhiệt độ thích hợp 20 - 30^{o}C. Ở thời kỳ mía làm dóng vươn cao, yêu cầu nhiệt độ cao hơn để tăng cường quang hợp, tốt nhất là 30 - 32^{o}C

Khi cường độ ánh sáng tăng thì hoạt động quang hợp của bộ lá cũng tăng. Thiếu ánh sáng cây mía phát triển yếu, vóng cây, hàm lượng đường thấp và cây mía dễ bị sâu bệnh. Trong suốt chu kỳ sinh trưởng, cây mía cần khoảng 2.000 - 3.000 giờ chiếu sáng, tối thiểu cũng 1.200 giờ trở lên.

- Lượng nước và độ ẩm đất

Lượng mưa thích hợp 1.500 - 2.000 mm/năm, phân bố trong khoảng thời gian từ 08 - 10 tháng, từ khi cây mía mọc mầm đến thu hoạch. Thời kỳ cây mía làm dóng vươn cao rất cần nhiều nước, ẩm độ thích hợp khoảng 70 - 80%, ở các thời kỳ khác cần ẩm độ 65 - 70%.

- Đất đai

Cây mía thích hợp ở loại đất tơi xốp, tầng đất mặt sâu, giữ ẩm tốt và dễ thoát nước. Độ pH thích hợp 5,5 - 7,5. Các loại đất như sét nặng, chua, mặn, bị ngập úng hoặc thoát nước kém… đều không thích hợp cho cây mía sinh trưởng và phát triển.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

- Ở Đồng Nai, phổ biến có các nhóm giống sau:

+ Giống F.156: Nhập nội từ Đài Loan. Có thể trồng trên nhiều loại đất, chịu hạn và chịu phèn. Thời gian chín trung bình 11 - 12 tháng, ra hoa muộn và tỉ lệ ra hoa thấp (10 - 15%). Năng suất cao (80 - 100 tấn/ha). Kháng bệnh tốt nhưng dễ nhiễm sâu đục thân.

+ Giống LK92-11: Nhập nội từ Thái Lan. Có thể trồng trên nhiều loại đất, chịu hạn và chịu phèn. Thời gian chín trung bình 11 - 12 tháng, ra hoa sớm và tỉ lệ ra hoa thấp (10 - 15%). Năng suất cao (80 - 100 tấn/ha). Kháng sâu bệnh tốt.

+ Giống MY-5514: Nhập nội từ Cuba. Tốc độ tăng trưởng nhanh, thời gian chín trung bình đến muộn. Năng suất cao (trên 100 tấn/ha), tỉ lệ đường khá, kháng sâu bệnh tốt.

+ Giống ROC 16: Nhập nội từ Đài Loan. Tốc độ tăng trưởng nhanh. Chín trung bình, để gốc tốt, năng suất cao, kháng sâu bệnh.

Ngoài ra còn một số giống khá phổ biến như: LK92-11, K88-65, K 84-200, ROC 10, ROC 20, ROC 22, F.134, F.154, QĐ 15, QĐ 86-368…

- Cây mía trồng bằng hom (nhân giống vô tính). Khi thu hoạch, người ta lấy thân làm nguyên liệu chế biến đường còn phần ngọn có 02 - 03 mắt dùng làm hom

giống. Ngọn mía ít đường nhưng mọc mầm rất khỏe, dùng làm hom giống rất tốt. Nhưng nhược điểm nếu chỉ lấy ngọn thì số hom ít, hệ số nhân giống thấp, chất lượng hom giống không đồng đều và thường nhiễm sâu bệnh, thường chỉ dùng cho diện tích ít.

- Làm ruộng nhân giống: Làm ruộng nhân giống riêng có ưu điểm là cho nhiều hom giống, hệ số nhân giống có thể 05 - 06 lần. Ngoài ra còn tạo ra hom giống đồng điều có chất lượng cao, kiểm soát được sâu bệnh. Ở Nam bộ, ruộng nhân giống được trồng vào đầu mùa mưa (tháng 4 - 5) hoặc cuối mùa mưa (tháng 11 - 12). Khi cây mía được 06 - 08 tháng tuổi thì dùng cả cây làm hom giống. Như vậy 01 năm có thể làm 02 vụ giống mía, nâng hệ số nhân giống lên 10 - 12 lần. Ruộng nhân giống được trồng ở mật độ tương đối dày, khoảng cách hàng 0.8 - 1.0 m và phải được chăm sóc tốt, sạch sâu bệnh. Cây giống sau khi bỏ phần lá ngọn, tất cả được chặt thành từng đoạn hom, mỗi hom có 02 - 03 mắt mầm.

- Chuẩn bị hom giống

+ Có thể dùng hom ngọn hoặc hom thân và nên chọn hom có mắt mầm không quá già, tốt nhất là nên dùng hom ở ruộng nhân giống hoặc ở ruộng mía tốt khoảng 07 - 08 tháng tuổi.

+ Hom giống phải đảm bảo không bị lẫn tạp giống khác và phải sạch sâu bệnh. Hom giống sau khi thu hoạch phải trồng ngay, nếu để lâu chất lượng sẽ giảm, hom càng tươi trồng càng tốt.

b) Thiết kế vườn trồng

Đất trồng mía yêu cầu phải bằng phẳng, tơi xốp, sạch cỏ, giữ ẩm tốt vào mùa khô và thoát nước tốt vào mùa mưa. Để đạt các yêu cầu trên cần tiến hành các công việc cày, bừa, san phẳng đất và rạch hàng đặt hom.

- Đối với đất trồng mới: Ở vùng đất cao cần phải cày ủi, bứng hết gốc cây, sau đó cày bừa kỹ kết hợp san lấp bằng phẳng và rạch hàng đặt hom. Với vùng đất dốc thì hàng mía phải vuông góc với hướng dốc để hạn chế xói mòn.

- Đối với đất phá gốc mía trồng lại: Cày hoặc cuốc hết gốc mía cũ, để một thời gian cho gốc cũ khô chết hoàn toàn (khoảng 03 - 04 tuần), sau đó cày bừa trồng mới.

c) Thời vụ trồng

Thời vụ trồng mía thích hợp với điều kiện khí hậu của từng vùng và đặc điểm của từng giống mía. Ở Đồng Nai trồng thích hợp nhất vào giai đoạn:

Vụ đầu mùa mưa trồng vào tháng 5 - 6, thu hoạch khoảng 10 - 12 tháng sau trồng. Trồng vụ này, khi có mưa, đất đủ ẩm, mầm mía mọc nhanh, đẻ nhánh mạnh, sinh trưởng tốt, cho năng suất cao.

Vụ cuối mùa mưa, trồng khoảng tháng 10 - 11, thu hoạch sau 12 - 15 tháng do đó năng suất mía và tỉ lệ đường cao hơn vụ đầu mùa mưa. Một số nơi đất thấp, có nguồn nước tưới thì có thể trồng tháng 12 đến tháng 2 năm sau.

d) Khoảng cách và mật độ trồng

Khoảng cách và mật độ trồng thường được áp dụng là:

+ Khoảng cách hàng 1.0 - 1,2 m (34.000 hom/ha).

đ) Kỹ thuật trồng

- Rạch hàng: Căn cứ vào khoảng cách hàng đã định để rạch hàng đặt hom. Độ sâu rạch hàng thường biến động trong khoảng 15 - 30 cm.

- Bón lót: Trước khi đặt hom cần bón lót vào rãnh toàn bộ lượng phân hữu cơ, toàn bộ phân lân (P), một phần phân đạm (N) và một phần kali (K). Cần bón thêm một số thuốc trừ sâu dạng hạt được phép sử dụng tại Việt Nam để phòng sâu đục thân và mối.

- Đặt hom: Sau khi hoàn tất công việc rạch hàng, bón lót phân thì tiến hành đặt hom giống. Gồm các cách:

+ Đặt 1 hàng nối tiếp nhau.

+ Đặt 2 hàng cặp đôi.

+ Đặt 2 hàng so le (kiểu nanh sấu).

- Lấp đất: Đây là một trong những công đoạn không kém phần quan trọng, ảnh hưởng đến tỉ lệ nảy mầm và mật độ cây mía sau trồng. Đặt hom đến đâu phải lấp đất ngay đến đó, không để hom phơi lâu trên ruộng. Đất lấp kín hom với độ dày vừa phải (khoảng 3 - 5 cm). Ở vùng đất cao, nếu trồng vào cuối mùa mưa (tháng 11 - 12)

e) Chăm sóc

-Tưới tiêu nước: Chỉ tiến hành tưới nước bổ sung cho mía vào các giai đoạn khô hạn kéo dài, đặc biệt là giai đoạn mọc mầm, đẻ nhánh và bắt đầu vươn lóng. Dừng tưới cho cây mía trước khi thu hoạch 01 tháng. Tùy theo điều kiện, có thể áp dụng các phương pháp tưới nước cho mía phổ biến như tưới thấm, tưới nhỏ giọt, tưới phun và tưới tràn theo rãnh mía. Lượng tưới: 40 - 50 mm/lần tưới, tương ứng với 400 - 500 m3/ha/lần tưới. Tưới 01 - 02 lần/tháng.

- Trồng dặm: Khoảng 15 - 25 ngày sau trồng, khi cây mía có 01 - 02 lá thật hoặc thu hoạch vụ trước, nếu thấy mất khoảng > 0,8 m thì phải trồng dặm. Nên dặm vào buổi chiều hoặc lúc trời mát. Kỹ thuật dặm: Đào rãnh sâu ngang với đáy rãnh lúc trồng, đặt cây dặm và lấp kín gốc. Khi dặm đất phải đủ ẩm, cây đem dặm phải cắt bớt lá để hạn chế thoát hơi nước, nén chặt đất vào gốc cây dặm. Nếu có điều kiện cần tưới ngay sau khi dặm.

- Quản lý cỏ dại

+ Cỏ dại là đối tượng cạnh tranh ánh sáng, nước và dinh dưỡng với cây mía và là nơi ẩn náu của rất nhiều loại sâu bệnh gây hại. Nhiều tài liệu cho thấy nếu không trừ cỏ kịp thời thì năng suất mía có thể giảm 20 - 30%, thậm chí còn lớn hơn. Có rất nhiều loại cỏ gây hại cho mía như: Cỏ tranh, cỏ ống, cỏ chỉ, cỏ cú (cỏ gấu), mắc cỡ…

+ Có thể diệt trừ bằng nhiều cách như nhổ bằng tay (khi mía còn nhỏ), cày, cuốc, máy móc hoặc thuốc hóa học. Trong đó biện pháp dùng thuốc hóa học để diệt cỏ cho mía là hiệu quả cao hơn cả, ngày càng được sử dụng rộng rãi. Có 02 loại thuốc trừ cỏ thông dung hiện nay là thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm và thuốc trừ cỏ hậu nảy mầm. Trong quá trình sinh trưởng của cây mía có các đợt chăm sóc như sau:

++ Đợt 01: Sau khi trồng từ 04 - 06 tuần lễ, cây mía có 05 - 07 lá và đang bước vào thời kỳ đẻ nhánh nên tiến hành làm cỏ, xới xáo phá váng.

++ Đợt 02: Khoảng 08 - 09 tuần sau khi trồng, khi cây mía kết thúc giai đoạn đẻ nhánh chuyển sang thời kỳ làm dóng, vươn cao. Tiến hành làm cỏ và bón thúc phân lần 2 kết hợp với vét rãnh và vun cao gốc.

++ Đợt 03: Khi cây mía đã có 03 - 05 dóng, nếu ruộng mía có cỏ thì tiến hành làm lần cuối. Nếu cây mía phát triển kém thì có thể bón bổ sung thêm phân đạm (20 - 30 kg đạm/ha) kết hợp với vun sửa luống mía và phòng trừ sâu bệnh.

- Bón phân: lượng phân bón cụ thể được quy định tại mục 1 phần B của quy trình này.

+ Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ, phân lân, 1/3 lượng đạm và 1/3 lượng kali. Trường hợp cần phải xử lý mối và bọ hung thì bón thêm thuốc trừ sâu được phép sử dụng theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Ngay sau khi bón lót, nên lấp 01 lớp đất mỏng 1 - 3 cm rồi mới đặt hom.

+ Bón thúc lần 1 (thúc đẻ): Khi mía 04 - 05 lá, bón 1/3 lượng đạm và 1/3 lượng kali.

+ Bón thúc lần 2 (thúc lóng): Khi mía 09 - 10 lá (khi mía có 01 - 02 lóng), bón 1/3 lượng đạm và 1/3 lượng kali. Nếu đất khô hạn hoặc nhiễm phèn mặn thì nên bón bổ sung thêm 01 lần qua lá.

Mía cần nhiều nước nhưng chịu úng rất kém, đặc biệt là thời kỳ cây con và thời kỳ vươn lóng.

f) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: sâu cuốn lá, sâu đục cành, bọ trĩ, rầy, rệp bông trắng, bệnh gỉ sắt, bệnh thối đỏ ruột mía, bệnh trắng lá mía.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1ha, Khoảng cách hàng 1.0 - 1,2 m (34.000 hom/ha).

1. Định mức vật tư nông nghiệp

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
I	**GIỐNG**	Hom	34.000			
II	**CHI PHÍ VẬT TƯ**					
1	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000	1.000	1.000	1.000
2	Urê	Kg	390	450	450	450
3	Super lân	Kg	750	550	550	550
4	Kali clorua	Kg	500	550	600	600
5	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000	2.000	2.000	2.000
6	Thuốc BVTV	Kg (lít)	10	10	10	10

2. Định mức công lao động

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Trồng mới	Công	40			
2	Làm cỏ	Công	30	30	30	30
3	Bón phân	Công	40	40	40	40

~~4~~	Thu hoạch	Công	40	40	40	40
5	Đắp bồn, vét mương	Công	20	20	20	20
6	Công quản lý, vận hành	Công	20	20	20	20
	CỘNG		**190**	**150**	**150**	**150**

Quy trình 39: Quy trình sản xuất cây thuốc lá

(*Nicotiana tabacum*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Trần Đăng Kiên (2002), *Kỹ thuật trồng trọt, thu hoạch, sơ chế và phân cấp thuốc lá vàng sấy lò*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

- Quyết định số 3311/QĐ-UBND ngày 20 tháng 9 năm 2024 của UBND tỉnh Hải Phòng về việc ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng trên địa bàn tỉnh Hải Phòng.

- Quyết định số 14/2024/QĐ-UBND ngày 06 tháng 5 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong hoạt động khuyến nông trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng thuốc lá tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 20 tạ/ha

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: Nhiệt độ không khí thích hợp nhất cho cây thuốc lá sinh trưởng tốt khoảng từ 16-32 °C. Thuốc lá ưa sáng, cường độ ánh sáng thích hợp nhất cho cây sinh trưởng và phát triển và cho năng suất cao từ 40.000-60.000 lux.

- Ẩm độ và nước: Thuốc lá là loại cây cần độ ẩm để sinh trưởng và phát triển, nhưng không chịu được ngập nước và được xếp vào loại cây trung gian về ẩm độ. Độ ẩm không khí thích hợp cho cây sinh trưởng phát triển 70-80%.

- Đất đai: Thuốc lá ưa vùng đất phèn, phèn mặn, pH thích hợp từ 5.5 - 6.0 thành phần đất thịt, thịt nặng, thoát nước tốt và không bị rợp bóng sẽ cho năng suất và chất lượng thuốc cao, đặc biệt chất đất càng chai thuốc càng ngon.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng giống được lưu hành (có quyết định công nhận lưu hành hoặc tự công bố lưu hành hoặc giống địa phương đã được công nhận lưu hành đặc cách). Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

b) Thiết kế vườn trồng

- Chọn loại đất tơi xốp, đắt cát pha, đất thịt nhẹ, đất phù sa, thuận tiện tưới tiêu, thoát nước.

- Nên bố trí luống theo chiều ruộng dễ thoát nước và theo chiều gió để cho vừa thoát nước tốt vừa thông gió. Chiều dài của luống tùy theo chiều dài của ruộng, chiều cao của luống từ 30 - 40 cm. Mặt luống rộng 40 cm. Tầng luống này cách tâm luống kia từ 1,1 - 1,2 m. Sau khi lên luống xong, bỏ hốc giữa tâm luống, mỗi hốc cách nhau từ 50 - 60 cm, hốc có độ sâu từu 15 - 20 cm. Những ruộng quá dài nên cắt luống thành nhiều đoạn để chia ruộng thành nhiều lô. Mỗi lô có chiều dài khoảng 100 m để tiện lợi cho việc tưới tiêu sau này.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Đối với những giống thuốc lá cũ, mật độ 30.000 cây/ha.

- Đối với những giống thuốc lá mới: mật độ trồng thưa hơn 22.000 cây/ha.

d) Thời vụ

- Thời vụ gieo hạt:

+ Vụ khô: trong tháng 9 đến giữa tháng 10.

+ Vụ mưa: từ giữa tháng 7 đến giữa tháng 8.

- Thời vụ trồng:

+ Vụ khô: trong tháng 11 đến giữa tháng 12.

+ Vụ mưa: trong tháng 9 đến giữa tháng 10.

đ) Kỹ thuật trồng

Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: cày phơi ải, xử lý vôi trước khi trồng; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ súng các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất.

Hạt ngâm trong nước ấm 35 - 40°C trong thời gian 3 giờ, sau đó ủ trong khăn ẩm sạch. Khi hạt nứt nanh thì đem gieo. Gieo hạt trong khay, trên luống hoặc làm bầu. Khi cây giống được 10 - 15 ngày, chiều cao cây 8-10 cm, đường kính cổ rễ 1,5 -2,0 cm, có 2-3 lá thật, chọn cây khỏe mạnh, không dị hình, ngọn phát triển tốt, không có biểu hiện nhiễm sâu bệnh đem trồng. Trồng bằng cách cuốc lỗ, sâu 4-5 cm, dùng tay bóp nhẹ, sau 5-7 ngày trồng dặm những cây chết.

Có thể trồng luống đơn hoặc luống đôi, luống đơn cây cách cây 35 - 40 cm, luống đôi: cây cách cây 40 cm, hàng cách hàng 60 - 70 cm, trồng so le kiểu nanh sấu.

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Nước tưới là một trong những yếu tố quyết định năng suất và chất lượng thuốc lá. Số lần tưới và lượng nước tưới tuỳ thuộc độ ẩm đất và thời tiết (*Chú ý: trong quá trình tưới không để nước tràn lên mặt luống*).

+ Từ sau trồng đến 7-10 ngày, đất cần đủ ẩm để cây nhanh hồi phục.

+ Từ 10 - 30 ngày sau trồng, tưới giữ ẩm vừa phải để thuận lợi cho rễ phát triển.

+ Từ 30 - 60 ngày sau trồng, cây cần nước để phát triển thân lá, cần tưới đủ cho cây, thiếu nước trong thời kỳ này sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất cây thuốc lá.

+ Từ sau 60 ngày sau trồng đến thu hoạch: cây cần độ ẩm vừa phải. Giảm dần lượng nước tưới chỉ tưới 1/3 rãnh sau mỗi lần thu hoạch.

+ Trước khi thu hoạch khoảng 2 tuần, không tưới nước, cần đất khô ráo, tuyệt đối tránh để nước vào ruộng nếu mưa phải tháo kiệt nước kịp thời.

- Tỉa cây (Ngắt ngọn, diệt chồi): Mục đích bấm ngọn, diệt chồi là nhằm tập trung dinh đưỡng nuôi lá làm tăng năng suất 20% so với không xử lý.

+ Tiến hành ngắt ngọn khi trên ruộng có 50% số cây chớm nở hoa. Ngắt nụ hoa và 2-3 lá liền kề. Ngắt đến đâu nhỏ thuốc diệt chồi đến đó. Tiến hành nhỏ thuốc từ đỉnh đã ngắt ngọn cho nước thuốc chảy xuống đến 1⁄4 thân cây thì ngưng. Dùng tay ngắt bỏ những chồi dài hơn 2 cm.

+ Nên ngắt ngọn tỉa chồi và xử lý thuốc diệt chồi khi cây khô ráo, trời không mưa, tránh để thuốc diệt chồi rơi dính vào lá thuốc làm cháy lá.

- Bón phân: Số lượng phân bón cụ thể được định mức tại mục 1 phần B của quy trình này

+ Bón lót: Toàn bộ lượng phân bón hữu cơ sinh học và phân lân.

+ Bón thúc 1: sau trồng 7 - 10 ngày, bón 20 % phân đạm và 20 % phân Kali, rải phân cách gốc 10 -15 cm (ngay đuôi 4), sâu 10 cm, bón xong lắp đất lại, kết hợp với xới xáo nhẹ.

+ Bón thúc 2: sau trồng 20 - 25 ngày, bón 50 % lượng phân đạm và 50 % phân Kali, rải phân dọc theo rãnh, ngay đuôi lá, rồi dùng cuốc lấp phân lại, vun luống định hình.

+ Bón thúc 3: sau trồng 30 - 35 ngày, bón 30% phân đạm và 30% phân Kali còn lại, rải phân dọc theo rãnh, ngay đuôi lá, bón phân theo rãnh cho từng gốc, rồi dùng cuốc xới xáo lấp phân lại, vun luống hoàn chỉnh.

*Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để lựa chọn loại phân bón và điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: rầy xanh, nhện đỏ, rệp muội, bệnh đốm mắt cua, bệnh sương mai, bệnh khảm lá, bệnh đốm lá vi khuẩn.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ

hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Thu hoạch đúng độ chín mới đạt chất lượng cao: khi lá chuyển màu vàng nhạt, ngả so với thân góc 90 độ, cuộn lá có màu trắng sữa, mặt lá bóng mịn, lông rụng, lá bắt đầu chín từ dưới chân lên ngọn vì vậy phải hái theo định kỳ.

Kỹ thuật hái lá: Thường sau khi trồng 8 tuần có thể hái, mỗi lần hái từ 2 - 4 m thời gian hái bắt đầu từ 7- 8 giờ sáng (khi lá đã khô), không hái lá lúc trời mưa, lá hái xong không để trên đất hoặc ngoài nắng, phải ghim phơi trong ngày, không chất đống qua đêm, các lá có hiện tượng thối nhẹ ở cuống lá hay cuống giữa, phải để riêng và treo phơi riêng.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Mật độ: 22.000 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức (ha)	Ghi chú
-	Cây giống	Cây	22.000	
-	Phân hữu cơ			
a	Phân chuồng	tấn	10	Chọn a hoặc b
b	Phân hữu cơ vi sinh	tấn	3	
-	Phân Urê	Kg	480	
-	Phân Super lân	Kg	2600	
-	Phân Kali (KCl)	Kg	365	
-	Thuốc bảo vệ thực vật	lít	5	

2. Định mức công lao động

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức	Ghi chú
1	Làm đất: + Phát dọn thực bì	Công	10	
	+ Cuốc hốc	Công	10	
2	Gieo trồng	Công	10	
3	Chăm sóc			

STT	Nội dung	ĐVT	Định mức	Ghi chú
-	Bón phân	Công	12	
-	Làm cỏ, vun gốc, tưới tiêu	Công	45	
-	Phun thuốc bảo vệ thực vật	Công	6	
TỔNG			**93**	

Quy trình 40: Quy trình sản xuất trinh nữ hoàng cung
(*Crinum latifolium* L.)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quy trình kỹ thuật trồng cây Trinh nữ hoàng cung tại Hải Dương *https://sokhcn1.haiduong.gov.vn/Trang/ChiTietTinTuc.aspx?nid=607&title=quy-trinh-ky-thuat-trong-cay-trinh-nu-hoang-cung-tai-hai-duong.html.*

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng Trinh nữ hoàng cung tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

Năng suất bình quân: 2,5 tấn/ha.

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ

Trinh nữ hoàng cung (*Crinum latifolium* L.) là cây ưa ẩm, ưa sáng hoặc có thể chịu bóng một phần, sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện khí hậu nóng và ẩm của vùng nhiệt đới, với nhiệt độ trung bình từ 22 – 27^{o}C, lượng mưa trên 1.500 mm/năm

b) Đất đai: đất tơi xốp, nhiều mùn, thoáng khí và thoát nước tốt.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

- Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

- Trinh nữ hoàng cung trồng bằng thân (căn hành hay thường gọi là củ) hoặc bằng hạt, tuy nhiên đa số là trồng bằng thân. Cây được tách ra khỏi cây mẹ và đã sinh trưởng độc lập gồm đầy đủ các bộ phận của một cây hoàn thiện đó là có rễ, thân, lá. Cây giống phải đạt chiều cao 20 cm trở lên, cây sạch bệnh (không có bệnh, sâu, mầm mống của sâu bệnh)

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu thị trường…để lựa chọn phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

- Chọn đất: chọn nơi đất không bị úng ngập vào mùa mưa kể cả úng tiểu mãn. Đất tơi xốp, thoáng khí, màu mỡ. Tốt nhất là thịt nhẹ, cát pha, phù sa cổ, đất phải chủ động được hệ thống tưới và tiêu nước tốt, đủ ánh sáng.

- Làm đất: vạc bờ cuốc góc và làm sạch cỏ dại trước khi cày bừa. Cày sâu 20 cm đến 25 cm bừa nhỏ (theo kỹ thuật làm đất thông thường). Lên luống theo chiều thoát nước của đất vào mùa mưa: Vun luống còn 1.000 cm, rãnh 30 cm, chiều cao 15 cm đến 20 cm. Bỏ hốc cây cách cây 50 cm, hàng cách hàng 50 cm Nhặt sạch cỏ, xử lý vôi 1.000 kg/1 ha, đất được phơi khô 15 - 20 ngày, để cây sinh trưởng tốt và hạn chế sâu bệnh.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Lượng giống: 40.000 cây/ha.

d) Bón lót

Bón lót 40 tấn phân hữu cơ/ha, bón theo hốc 1 kg/hốc, 160 kg lân super.

đ) Thời vụ

Cây Trinh nữ hoàng cung có thể trồng bất kỳ thời gian nào trong năm, chỉ cần cung cấp đủ ẩm cho cây. Tuy nhiên, thời vụ thích hợp nhất cho cây là trồng vào vụ xuân (từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm).

e) Kỹ thuật trồng

- Mật độ, khoảng cách trồng: khoảng cách trồng: 50 cm x 50 cm (40.000 cây/ha).

- Cây trồng theo hốc đã được bón phân. Đảo đều phân và đất theo từng hốc, đặt thẳng cây giống vào chính giữa hốc đã được đào sẵn, lấp đất đều xung cho kín bề mặt của thân giả khoảng 01 cm, ém đất xung quanh củ cây giống để cây khỏi bị lay gốc và để đế củ tiếp giáp với đất sẽ chóng đâm rễ hơn. Trước khi trồng cần cắt bớt phần rễ của cây giống để kích thích việc ra rễ mới và cắt bỏ hết phần lá của cây giống chỉ chừa lại 1cm đến 2 cm, nhằm tránh sự mất nước tạo cho cây nhanh ra rễ mới.

g) Chăm sóc

- Đảm bảo đủ nước tưới, tránh để khô hạn nhưng không úng ngập, thoát nước tốt sau tưới hoặc sau mưa.

- Nguồn nước tưới đảm bảo an toàn theo quy định.

- Nên lắp đặt hệ thống tưới phun mưa để tiết kiệm nước.

- Bón phân: lượng bón cho 10.000 m^2

TT	Loại phân bón	Đơn vị tính	Lượng bón	Cách bón				
				Bón lót (%)	Bón thúc (%)			
					Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4
1	Phân hữu cơ (vi sinh/sinh học)	kg	1.500	100				
2	Urê	kg	160		25	25	25	25
3	Super lân	kg	160	100				
4	Kali clorua	kg	75		25	25	25	25

* Cách bón (lượng dùng cho 10.000 m^2)

- Bón lót 40 tấn phân hữu cơ/ha, bón theo hốc 1 kg/hốc, 160 kg lân super.

- Bón thúc phân đạm sau khi trồng 45 ngày và bón kết hợp xới xáo sau mỗi lần thu hoạch dược liệu (4,5 lần /năm) 1 lần cách nhau 2 – 2,5 tháng. Tổng lượng phân urê là 160 kg.

- Sau 01 năm tiến hành bón lót phân hữu cơ xung quanh gốc với khối lượng 0,5 kg/1 hốc.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống:

+ Sâu bệnh hại chính: sâu ăn lá, bệnh đốm cháy lá.

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lỗ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam

2.3. Thu hoạch

- Sau khi trồng được 3-6 tháng (tùy theo tuổi của củ cây con trồng) cây trinh nữ hoàng cung có thể cho thu hoạch lứa đầu tiên. Cây đủ tiêu chuẩn là trồng được 1 năm trở đi, thường khi cây có 6 -8 lá thật, kích thước lá dài 50 – 70 cm, rộng 10 – 12 cm, lá dày ta nên thu hoạch. Khi thu, để lại 2 – 3 lá ngọn. Khi cây đã được 1 năm tuổi trở đi, tùy thuộc điều kiện khí hậu thời tiết, chế độ chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh có thể thu hoạch lá 1 – 1,5 tháng/lần.

- Chọn ngày nắng, cắt những lá bánh tẻ rửa sạch phơi khô, phần gân lá dày và mọng nước phơi rất lâu khô do vậy lá cần được cắt đôi theo chiều ngang, phần cuống lá phơi riêng để dược liệu khô đồng đều, muốn cho dược liệu có màu xanh và mùi thơm. Lá tươi mới cắt về cần được rửa sạch, sau đó phơi dưới nắng to hoặc sấy ở nhiệt độ 40-50^{0}C, khi lá gần khô phơi nắng vừa phải, nhiệt độ 30-40^{0}C

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; mật độ: 40.000 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Củ	40.000
2	Urê	Kg	160
3	Super lân	Kg	160
4	Kali clorua	Kg	75
5	Vôi	Kg	1.000
6 *(chọn phân hữu cơ hoặc phân hữu cơ vi sinh)*	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	6.000
	Phân hữu cơ	Kg	40.000
8	Thuốc BVTV	Kg/lít	15
9	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	30

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm đất	Công	10
2	Lên luống	Công	20
3	Trồng	Công	20
4	Bón phân	Công	20
5	Phun thuốc	Công	20
6	Chăm sóc	Công	30
	Tổng cộng	**Công**	**120**

Quy trình 01: Quy trình sản xuất cây bưởi

(*Citrus maxima*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quy trình sản xuất bưởi da xanh tại vùng xâm nhập mặn tại Quyết định số 196/QĐ-TT-CNN ngày 24 tháng 5 năm 2023 của Cục trưởng Cục Trồng trọt.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng bưởi tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 4 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 13 tấn/ha (13.000 kg/ha).

- Chu kỳ kinh doanh: 15 năm.

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	5.000
Thứ 2	8.000
Thứ 3	10.000
Thứ 4	15.000
Thứ 5	15.000
Thứ 6	16.000
Thứ 7	18.000
Thứ 8	21.000
Thứ 9	21.000
Thứ 10	18.000

Thứ 11	16.000
Thứ 12	14.000
Thứ 13	8.000
Thứ 14	6.000
Thứ 15	4.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ thích hợp nhất để cây sinh trưởng và phát triển từ 23-29 ^{0}C, cây có khả năng chịu lạnh ở 12 ^{0}C và nóng trên 40 ^{0}C. Nhiệt độ tốt nhất sinh trưởng ra đọt 25 - 30 ^{0}C, thuận lợi cho rễ phát triển từ 17 - 30 ^{0}C.

- Ánh sáng: cây bưởi không ưa ánh sáng mạnh, ưa ánh sáng tán xạ. Cường độ ánh sáng thích hợp là 10.000-15.000 lux (tương đương nắng buổi sáng lúc 8 giờ hoặc nắng buổi chiều lúc 16 giờ). Mùa hè cường độ ánh sáng lên đến 100.000 lux, đều này dễ làm trái bị nám nắng, ảnh hưởng đến phẩm chất và giá trị thương phẩm của trái. Vì vậy, khi thiết lập vườn trồng bưởi nên bố trí mật độ trồng và khoảng cách trồng hợp lý để hạn chế trái bị nám nắng

- Ẩm độ và nước: ẩm độ thích hợp nhất từ 70 - 80%. Lượng mưa từ 1.000 - 2.000 mm. Bưởi là cây ưa ẩm nhưng không chịu được úng vì cây thuộc loại rễ nấm. Cây cần nước vào các thời kỳ: Kiến thiết cơ bản, kinh doanh, phân hóa mầm hoa, bật mầm hoa, ra hoa và phát triển quả.

- Đất trồng: Đất phải có tầng canh tác dầy ít nhất là 0,6m và thành phần cơ giới nhẹ hoặc trung bình. Đất tơi xốp, thông thoáng, thoát nước tốt, pH từ 5,5-7,0 có hàm lượng hữu cơ cao > 3%, mực nước ngầm thấp dưới 0,8m, đất thoát nước tốt, đất cát pha, đất phù sa ven sông hoặc thịt nhẹ (cát thô đến đất thịt nhẹ chiếm 65-70%).

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Cây bưởi (giống trồng chính ở Đồng Nai là giống bưởi Da xanh và giống bưởi đường lá cám) được nhân giống vô tính bằng phương pháp chiết cành hoặc ghép. Cây giống phải được nhân giống từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng được các cơ quan có thẩm quyền công nhận, sạch bệnh, đạt TCVN về chất lượng vật liệu nhân giống, được cung cấp từ các địa chỉ đáng tin cậy như: Viện, Trường, Trung tâm, các cơ sở sản xuất giống uy tín. Lựa chọn cây giống và mắt ghép rõ nguồn gốc và sạch bệnh; cây sinh trưởng phát triển tốt, chiều cao cây giống tính từ mắt ghép đạt > 50 cm.

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

- Nên thiết kế hàng trồng theo hướng Bắc - Nam.

- Trồng cây theo kiểu "nanh sấu" để cây tiếp xúc ánh sáng tối ưu.

- Cây bưởi dễ nhiễm bệnh xì mủ nên phải lên liếp hoặc thiết kế hệ thông thoát nước tốt trong mùa mưa bão.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng phụ thuộc vào thổ nhưỡng và thâm canh. Tùy theo vùng đất trồng, mật độ trồng bưởi Da xanh khoảng 240 – 400 cây/ha tương ứng với khoảng cách 4 m x 6 m hoặc 5 x 6 m, 6 m x 7m.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Khoảng cách trồng: 6 m x 7 m (tương đương 240 cây/ha)

- Đào hố trước khi trồng 02 - 04 tuần, kích thước hố 0,6 x 0,6 x 0,6 m.

- Bón lót: Trộn đều lớp đất mặt với 20 - 30 kg phân chuồng hoai + 0,3 kg super lân + 1 kg vôi cho đầy hố, vun mô cao từ 10 - 30 cm so với mặt đất cũ tùy theo vùng đất cao hay thấp.

đ) Thời vụ

Thời vụ trồng tốt nhất là đầu mùa mưa (tháng 5 - 6). Nếu chủ động được nước tưới ta có thể trồng trước mưa khoảng 01 tháng (tháng 4).

e) Kỹ thuật trồng

- Đào lỗ giữa hố đã chuẩn bị trước, kích thước lớn hơn bầu một chút. Dùng dao cắt đáy bầu và rạch theo chiều dọc lấy bao nylon lên, đặt cây xuống giữa hố sao cho mặt bầu cao hơn mặt đất khoảng 3 - 5 cm. Nén đất chặt xung quanh và lấp đất ngang mặt bầu, tưới nước, cắm cọc chống đỡ cây, tủ gốc và tưới dặm.

- Khi xuống giống nên tỉa bớt lá, đặt cây thẳng khi có nhiều cành bên, đặt hơi nghiêng khi có ít cành bên.

f) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Tưới nước, tiêu nước, làm cỏ

Cây bưởi là loại cây trồng cần tưới nước đầy đủ. Mùa khô tưới nước cho cây, mỗi lần tưới 20-40 lít nước/ cây hoặc bằng hệ thống béc tưới phun mưa tại gốc để duy trì độ ẩm trong đất từ 60-80%. Chu kỳ tưới 2-3 ngày/lần hoặc theo ẩm độ của đất. Vào mùa mưa do lượng mưa không phân bố đều, cần phải có mương cống để tiêu nước vào các tháng mưa nhiều, trách ngập úng kéo dài có thể chết cây.

- Tủ gốc giữ ẩm, chống xói mòn

Tủ gốc để giữ ẩm trong mùa khô bằng rơm rạ hoặc cỏ khô, tủ cách gốc khoảng 30-40 cm tùy theo độ lớn của cây. Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản, để tránh đất bị xói mòn, tăng thu nhập nên trồng các xen các loại cây ngắn ngày

(cây họ đậu, cây rau hoặc cây ăn quả ngắn ngày), trồng cách mô bưởi từ 0,7 - 1,0 m.

- Cắt tỉa, tạo hình

Là việc làm cần thiết ngay trong thời kỳ kiến thiết cơ bản (từ năm thứ 1 đến năm thứ 3) được thực hiện:

Từ vị trí mắt ghép (trên gốc ghép) trở lên khoảng 50-80 cm thì bấm bỏ phần ngọn. Khi cây bung chồi chọn 3 cành khỏe, thẳng mọc từ thân chính và phát triển theo ba hướng tương đối đồng đều nhau làm cành cấp 1. Dùng tre cố định cành cấp 1 tạo với thân chính một góc 35-40^0. Sau khi cành cấp 1 phát triển dài khoảng 50-80 cm thì cắt đọt để các mầm ngủ trên cành cấp 1 bung chồi hình thành cành cấp 2 và chỉ giữ lại 2-3 cành. Cành cấp 2 này cách cành cấp 2 khác khoảng 15 - 20cm và tạo với cành cấp 1 một góc 30- 350. Sau đó cũng tiến hành cắt đọt cành cấp 2 như cách làm ở cành cấp 1.

Từ cành cấp 2 sẽ bung chồi hình thành cành cấp 3. Cành cấp 3 không hạn chế về số lượng và chiều dài nhưng cần loại bỏ các cành mọc quá dày hoặc quá yếu. Sau 3 năm cây sẽ có bộ tán cân đối, thuận lợi trong chăm sóc, phòng ngừa sâu bệnh và thu hoạch.

- Bón phân: Thời kỳ kiến thiết cơ bản: từ 01 - 04 năm tuổi. Số lượng phân bón cụ thể ở giai đoạn kiến thiết cơ bản được quy định tại mục 1 phần B của quy trình này.

+ Thời kỳ này có hoa nên tỉa bỏ, bón cân đối phân N, P, K.

+ Chia nhỏ lượng phân làm nhiều lần (trung bình 4 lần/năm).

Lưu ý: Ở 1 - 2 năm đầu sau trồng bộ rễ còn yếu, nên hòa phân để tưới hoặc tưới qua hệ thống tưới nước sẽ hiệu quả hơn.

g) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Tưới nước

Cây bưởi Da xanh là loại cây trồng cần tưới nước đầy đủ. Mùa khô tưới nước cho cây để duy trì độ ẩm trong đất từ 60-80% độ ẩm tối đa đồng ruộng, lượng nước tưới 120 - 150 lít/gốc bằng béc tưới phun mưa tại gốc. Chu kỳ tưới 2 lần/tuần hoặc theo độ ẩm đất.

- Quản lý cỏ và giữ ẩm

Tủ gốc để giữ ẩm trong mùa khô bằng rơm rạ, cỏ khô, lá cây. Tủ cách gốc khoảng 50-80 cm. Cần phải để cỏ trên vườn, khi cỏ phát triển mạnh phải cắt bỏ bằng dao hoặc máy cắt cỏ.

- Tỉa cành

Sau khi thu hoạch cần tỉa bỏ các cành: Cành bị sâu bệnh, cành tăm, cành nằm bên trong tán, cành không có khả năng mang quả, cành đan chéo, cành vượt. Để tránh mầm bệnh (tiềm ẩn virus, vivoid...) lây lan sang cây khác, cần phải khử trùng dụng cụ bằng cồn 90^0 hoặc hơ lửa trước khi cắt tỉa cây tiếp theo.

Đối với những cành lớn hơn 3 cm thì phải dùng cưa. Những vết thương lớn sau khi cắt tỉa cần phải sử dụng sơn hoặc các thuốc trừ bệnh quét kín bề mặt vết cắt.

- Bón phân

Trong giai đoạn cho trái cây bưởi đòi hỏi nhu cầu dinh dưỡng nhiều hơn và hàm lượng N-P-K của mỗi giai đoạn cũng khác nhau. Liều lượng phân bón cho cây và số lần bón phân tùy thuộc vào nhiều yếu tố như loại đất, độ màu mỡ của đất, tình trạng sinh trưởng của cây, mật độ, năng suất vụ trước, ...

Phân bón cho cây bưởi ở thời kỳ kinh doanh theo 4 giai đoạn như sau: Sau thu hoạch, trước khi xử lý ra hoa, giai đoạn nuôi trái và trước khi thu hoạch. Phân hữu cơ được bón 2 lần/năm, mỗi lần bón 50%: lần 1 sau thu hoạch, lần 2 sau đậu trái 1 tháng. Sử dụng các loại phân bón vô cơ ở dạng phân đơn hoặc phân bón chuyên dùng để bón như bảng 2.

Phương pháp bón: trước khi bón dùng cào răng, xới nhẹ lớp đất mặt rộng 30-40 cm từ mép tán vào trong, có độ sâu 5-10 cm, bón phân lấp đất, tưới nước (mỗi lần bón phân kết hợp với làm cỏ, tủ lại gốc).

Theo chu kỳ sinh trưởng của cây nên phun qua lá phân trung và vi lượng cho bưởi như: Mg, Ca, S, Bo, Mn, Zn, Fe,…

Số lượng phân bón cụ thể ở giai đoạn kinh doanh được quy định tại mục 1 phần B của quy trình này.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Rầy phấn trắng, Rệp sáp phấn, Sâu đục quả, Ruồi đục quả, bệnh loét, bệnh và lá gân xanh, bệnh vàng lá thối rễ.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Cây bưởi từ khi ra hoa đến thu hoạch khoảng 7-8 tháng, tùy theo tuổi cây, tình trạng sinh trưởng... Tuy nhiên, để có quả bưởi đạt chất lượng, nên thu hoạch quả ở giai đoạn 28-29 tuần sau khi hoa nở. Nếu nhìn từ bên ngoài thì vỏ quả có màu xanh nhạt, bóng và túi tinh dầu phát triển nhiều và rõ, trái nặng.

Nên bắt đầu thu hoạch vào lúc trời mát, nhẹ tay; không nên thu quả sau cơn mưa hoặc có sương mù nhiều vì quả dễ bị vỡ túi tinh dầu, bị ẩm thối khi tồn trữ. Khi thu quả cho vào giỏ hoặc thùng, xô để nơi thoáng mát để phân loại, chờ vận chuyển đến nơi bảo quản và tiêu thụ.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha. Khoảng cách: 6 m x 8 m. Mật độ 210 cây/ha.

1. Định mức vật tư nông nghiệp

STT	Hạng mục	ĐVT	Thời kỳ kiến thiết cơ bản			Thời kì kinh doanh
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
I	**Giống**					
1	Trồng mới	Cây	210			
2	Trồng dặm (5%)	Cây	10			
II	**Vật tư nông nghiệp**					
1	Phân Urê	Kg	45	87	125	210
2	Phân Lân	Kg	130	260	385	430
3	Phân Kali (KCl)	Kg	32	85	125	208
4	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000	1.600	2.500	3.500
	Phân chuồng	Kg	13.000	17.000	20.000	25.000
5	Vôi bột	Kg	400	400	600	800
6	Thuốc BVTV	Kg/lít	20	20	26	32
7	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp.	Kg	50	50	80	100
8	Bao trái					11.000

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	50	0	0	

2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	
3	Trồng cây	Công	5	0	0	
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	20
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	25
6	Vét mương	Công	0	20	20	15
7	Phun thuốc	Công	15	20	25	25
Tổng cộng			**130**	**80**	**85**	**85**

Quy trình 02: Quy trình sản xuất cây chanh

(Citrus aurantiifolia)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 2306/QĐ-UBND ngày 04 tháng 11 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cấy trồng trên địa bàn tỉnh Sơn La.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng chanh tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 02 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 10 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 20 tấn/ha, cụ thể theo năm:

Năm thu hoạch	Năng suất
Thứ 1	16.403
Thứ 2	18.225
Thứ 3	20.250
Thứ 4	22.500
Thứ 5	25.000
Thứ 6	25.000
Thứ 7	22.500
Thứ 8	20.250
Thứ 9	18.225

Thứ 10	16.403

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Nhiệt độ vùng trồng từ 12-39^{0}C. Nhiệt độ thích hợp nhất là từ 23-29^{0}C, thấp hơn 12 ^{0}C và cao hơn 40^{0}C cây ngừng sinh trưởng.

Chanh không thích ánh sáng trực tiếp, cường độ ánh sáng thích hợp là 10.000-15.000 lux (tương đương nắng sáng lúc 8 giờ hoặc nắng chiều lúc 16-17 giờ).

Cây chanh cần lượng mưa khoảng 1.000-2.000mm/năm. Chanh cần nhiều nước, nhất là trong thời kỳ phân hóa mầm hoa, ra hoa và kết trái. Tuy nhiên, cây có múi rất sợ úng nước, nếu trồng ở đất thấp, mực nước ngầm cao và không đào mương lên liếp để trồng dễ đưa đến tình trạng thối rễ.

Chanh có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, nhưng tốt nhất là đất thịt tơi xốp và nhiều mùn. Độ pH thích hợp từ 5-8, chanh không chịu úng nước và mặn do đó cần đào kênh hoặc lên luống cao để thoát nước.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Một số giống chôm chôm được trồng phổ biến: chanh giấy, chanh không hạt, chanh núm, chanh tàu.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất có độ dốc dưới 10º thiết kế các hàng cây theo đường đồng mức.

- Đất có độ dốc từ 10º - 30º: tạo các băng đất theo đường đồng mức để trồng cây. Độ rộng mặt bằng từ 3 - 5m. Ở mép băng, nơi tiếp giáp với taluy âm, làm gờ cao khoảng 20 - 30cm hoặc trồng các loại cây bụi như cốt khí, dứa, hương bài… để ngăn dòng chảy khi có mưa lớn.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng tuỳ theo vùng đất và điều kiện canh tác, có thể trồng với

khoảng cách trung bình 4 m x 4 m, tương đương với mật độ 625 cây/ha

d) Đào hố trồng và bón lót

Đối với các loại đất chuyển đổi từ cây trồng khác cần phải dọn sạch các cây trồng cũ, đặc biệt các loại cây trồng có nguy cơ để lại mầm mống các bệnh về rễ như Phytophthora, Fusarium...

Hố trồng có kích thước 50 cm x 50 cm x 50 cm, phải được chuẩn bị 01 tháng trước khi đặt cây con. Trộn 10 kg phân chuồng được ủ kỹ, 300 g super lân và 500 g vôi vào mỗi hố trồng.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

Nên trồng vào đầu mùa mưa, (từ khoảng cuối tháng 4 đến tháng 8) nếu chủ động được nguồn nước tưới cũng có thể trồng sớm hoặc muộn hơn hoặc thay đổi tùy theo điều kiện của từng địa phương.

Những cây cao hoặc có nhiều lộc non phải cắt bỏ để tạo tán và chống mất nước cho cây.

e) Chăm sóc

- Tưới nước sau khi trồng thường xuyên tưới nước trong vòng 20 ngày đến 1 tháng để cây bén và hồi phục. Sau đó tùy vào thời tiết để tưới nước bổ sung để chống hạn cho cây, thường 2 năm đầu sau trồng cây cần được tưới nước thường xuyên, luôn đảm bảo độ ẩm đất 65-70%, lượng nước tưới cho mỗi cây vừa đủ ẩm, không nên tưới đẫm quá làm ảnh hưởng tới bộ rễ và dễ gây bệnh thối rễ. Thời kì kinh doanh tưới trung bình từ 1 đến 2 lần trong một tuần tùy điều kiện thời tiết, trong giai đoạn cây ra hoa tạo quả cần tưới thường xuyên hằng ngày để đảm bảo cung cấp đủ nước cho cây, đảm bảo qua trình thụ phấn và phát triển quả tốt.

- Làm cỏ:

+ Giai đoạn cây con cần làm cỏ thường xuyên để đảm bảo cây có đủ không gian và dinh dưỡng để phát triển. Nên làm cỏ định kỳ khoảng 1-2 tháng một lần để tránh cỏ dại mọc quá nhiều.

+ Khi cây tưởng thành làm cỏ 2 đến 3 lần trên 1 năm (vào đầu mùa mưa, sau mùa mưa và sau khi thu hoạch)

- Trồng xen, che phủ đất: Xen canh trong những năm đầu, tùy điều kiện thâm canh có thể trồng xen canh chanh và các loại cây rau màu hoặc các loại cây họ đậu, cây gia vị (gừng, nghệ…) để đa dạng hóa sản phẩm và tăng hiệu quả kinh tế..

- Cắt tỉa tạo hình:

+ Từ vị trí mắt ghép trở lên khoảng 50-60 cm thì bấm bỏ phần ngọn, mục

đích để các mầm ngủ và cành bên phát triển *(thực hiện sau khi cây ra chồi non đầu tiên)*.

+ Chọn 3 cành khỏe, thẳng mọc từ thân chính và phát triển theo ba hướng tương đối đồng đều nhau làm cành cấp 1. Sau khi cành cấp 1 phát triển dài khoảng 50-80 cm thì cắt đọt để các mầm ngủ trên cành cấp 1 phát triển hình thành cành cấp 2 và chỉ giữ lại 2-3 cành. Để các cành cấp 2 cách nhau khoảng 15-20 cm và tạo với cành cấp 1 một góc 30-35 độ. Sau đó cũng tiến hành cắt đọt cành cấp 2 như cách làm ở cành cấp 1. Từ cành cấp 2 sẽ hình thành những cành cấp 3. Cành cấp 3 không hạn chế về số lượng và chiều dài nhưng cần loại bỏ các chỗ cành mọc quá dày hoặc quá yếu. Sau 1 năm cây sẽ có bộ tán cân đối, thuận lợi trong chăm sóc, phòng ngừa sâu bệnh và thu hoạch. Hàng năm sau khi thu hoạch xong cắt tỉa loại bỏ những đoạn cành đã mang trái, cành sâu bệnh, cành nằm trong tán, cành đan chéo nhau hoặc cành vượt…

- Bón phân: Bón đầy đủ và cân đối, lượng phân và tỷ lệ các loại phân thay đổi theo tính chất của đất, độ lớn của cây, cụ thể:

+ Năm 1: bón 250g Urea, 300g Supper lân, 120 Kali sulphat /cây/năm. Nên chia 3 lần bón/năm vào các tháng 3, 5, 10 dương lịch. Phân hữu cơ 5kg/ gốc/ năm.

+ Năm 2: Bón 300 g urê, 720g Supper lân và 180 g kali cho mỗi gốc/lần, bón làm 2 lần vào đầu và cuối mùa mưa. Phân hữu cơ 20 kg + 0,5 kg vôi bột/gốc.

+ Năm 3 trở đi: Bón 500 g urê + 800 kg super lân + 240g K_2SO_4 cho mỗi gốc, chia ra các lần bón như sau: sau thu hoạch trái, tỉa cành: toàn bộ lân + 1/3 đạm và 1/3 kali. Trước khi trổ hoa: 1/3 đạm. Khi trái có đường kính 1 - 2 cm: 1/3 đạm + 1/3 kali. Trước khi thu hoạch trái khoảng 01 tháng 1/3 kali. Trong những năm cây cho trái ổn định, số lượng phân tăng dần lên và nên bón bổ sung 25kg phân chuồng hoai mục/ gốc.

- Một số biện pháp kỹ thuật khác: Có thể sử dụng chất điều hòa sinh trưởng trong các giai đoạn sinh trưởng khác nhau để thay đổi nhịp độ ra hoa, tỷ lệ đậu quả. Những chất thường dùng là NAA. GA3, paclobutrazol,… liều lượng và cách sử dụng theo hướng dẫn trên nhãn.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có

trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Rệp sáp, sâu vẽ bùa, nhện đỏ; bệnh nấm hồng, nứt thân – xì mủ, vàng lá – thối rễ, thán thư, Tristeza…

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

- Thu hoạch quả: Phải xác định đúng độ thu hoạch theo yêu cầu của người thu mua: trái bóng xanh mượt, đít trái thẳng. Thời điểm hái tốt nhất là khi nắng ráo, không có mây mù hay mưa. Không để trái rơi xuống đất, gây tổn thương và nhiễm bẩn.

- Bảo quản quả:

+ Không rửa chanh bằng nước hay nước rửa chén. Nếu trái quá dơ thì có thể rửa bằng nước thường rồi để cho khô ráo.

+ Phải phân loại sơ bộ và loại bỏ trái hư.

+ Tránh đổ trái thành đống, phải tồn trữ trong khay nhựa hoặc đựng trong thùng giấy có đục lỗ.

+ Bảo quản nơi thoáng mát, tránh nóng và gió

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 4 x 4 m, mật độ 625 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	
			Năm 1	Năm 2
1	Giống	Cây	625	
2	Urê	Kg	163	188
3	Lân super	Kg	389	450
4	K_2SO_4	Kg	75.0	113
5	Vôi	Kg	300	300
6	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)	Kg		
A	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	750	1200
B	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	9.750	12.750
7	Chế phẩm sinh học (Nấm đối kháng *Trichoderma* sp)	Kg	38	38
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	27	27
9	Vật tư thiết bị khác	…		

b) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Urê	Kg	313
2	Lân super	Kg	515
3	Kali (K_2SO_4)	Kg	150
5	Vôi	Kg	450
6	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)		

a	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1875
b	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	15000
7	Chế phẩm sinh học (Nấm đối kháng *Trichoderma* sp)	Kg	60
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	34

2. Định mức công lao động

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	
			Chăm sóc năm 1	Chăm sóc năm 2
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	50	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	30	0
3	Trồng cây	Công	15	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	60
5	Bón phân (thúc)	Công	20	60
6	Vét mương	Công	0	60
7	Phun thuốc	Công	15	20

b) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	
2	Phun thuốc BVTV, phân bón lá	Công	25	
3	Bón phân	Công	20	
5	Đắp bồn, vét mương	Công	25	

Quy trình 03: Quy trình sản xuất cây cam

(Citrus sinensis)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cam tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Từ năm cho trái trở đi năng suất trung bình đạt 30 tấn/ha.

- Chu kì kinh doanh: 10 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	29.000
Thứ 2	29.000
Thứ 3	32.000
Thứ 4	32.000
Thứ 5	32.000
Thứ 6	30.000
Thứ 7	30.000

Thứ 8	28.000
Thứ 9	28.000
Thứ 10	28.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu sinh thái

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ: Cam là cây á nhiệt đới nên không chịu được nhiệt độ quá cao, hoặc quá thấp. Nhiệt độ thích hợp từ 23-29^{0}C. Nhiệt độ thấp hơn 10^{0}C và cao hơn 40^{0}C, cây ngừng sinh trưởng.

- Ánh sáng: Cam không ưa ánh sáng mạnh, ưa ánh sáng tán xạ có cường độ 10.000-15.000lux, tương ứng với ánh sáng lúc 8 giờ và 16-17 giờ những ngày quang mây mùa Hè.

b) Ẩm độ và nước

Cam là loại cây ưa ẩm nhưng không chịu được úng vì rễ của cam thuộc loại rễ nấm (hút dinh dưỡng qua một hệ nấm cộng sinh), nếu ngập nước đất bị thiếu ôxy rễ sẽ hoạt động kém, ngập lâu sẽ bị thối, lá và quả non bị rụng.

Các thời kỳ cần nước của cam: Bật mầm, phân hoá mầm hoa, ra hoa và phát triển quả. Lượng nước cần hàng năm đối với 1ha cam 9.000-12.000m^3 (tương đương với lượng mưa 900-1.200mm/năm).

c) Đất đai

Cam có thể trồng được trên nhiều loại đất. Đất phù sa, thoát nước, thành phần cơ giới là đất thịt nhẹ hoặc cát pha trồng cam tốt nhất. Đất giàu mùn, hàm lượng các chất dinh dưỡng NPK, Ca, Mg... phải đạt mức độ từ trung bình trở lên. Độ pH thích hợp là 6-7. Tầng dầy (trên 1m).

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Yêu cầu về giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Làm đất

Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: cày phơi ải, xử lý vôi bột,...; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất.

Đào hố và bón lót trước khi trồng 1 tháng. Đất xấu phải đào rộng và sâu, đất tốt đào hố nhỏ và nông hơn. Thông thường hố trồng cây cam đào hố 40 cm x 40 cm x 40 cm. Khi đào hố xong dùng đất đào lên với đất phá thành lấp xuống 4/5 hố, phần đất còn lại trộn đều với phân chuồng + vôi + lân lấp trên mặt hố cao hơn mặt đất vườn 15-20 cm.

c) Mật độ và khoảng cách

Tùy thuộc điều kiện canh tác, giống lựa chọn mật độ, khoảng cách trồng phù hợp. Có thể trồng với khoảng cách: 3 m x 3 m. Mật độ trung bình 1.111 cây/ha.

d) Gieo trồng

Cam thường được nhân giống chiết cành hoặc ghép cành. Loại chiết cành cây sẽ mau ra quả nhưng tuổi thọ kém, bộ rễ yếu. Cây ghép khỏe mạnh hơn, tuổi thọ lâu, bộ rễ phát triển khỏe mạnh hơn. Trồng bằng hạt cây sẽ lâu ra quả và năng suất thường kém hơn.

- Kỹ thuật trồng: Đào lỗ giữa mô (bỏ túi bầu Polymer); đối với đất bằng đặt bầu cây con xuống sao cho mặt bầu cao hơn mặt mô từ 3-5cm. Dùng tay ấn nén đất xung quanh bầu cây tạo sự liên kết giữa đất ở ngoài và bầu cây. Khi đặt cây phải xoay hướng cành ghép theo hướng chiều gió để tránh gãy nhánh, cụ thể cắm cọc để giữ cây con khỏi tác hại của gió. Trồng xong tưới đẫm nước và dùng cỏ mục, rơm rạ khô để tủ gốc giữ ẩm. Sau 20 ngày đến 1 tháng cây hoàn toàn bén rễ và phục hồi.

đ) Thời vụ

Cây cam khá dễ trồng và trồng được quanh năm, tốt nhất nên trồng tập trung vào đầu mùa mưa để tận dụng nước mưa, tiết kiệm được chi phí và công tưới nước.

e) Chăm sóc

- Nước tưới và các biện pháp kỹ thuật khác

Áp dụng các biện pháp tưới tiết kiệm đảm bảo hiệu quả, thích ứng với biến đổi khí hậu. Vào mùa khô, cần tưới nước duy trì độ ẩm vườn cam đạt từ 60-70%; mùa mưa phải thoát nước kịp thời, tránh để cho vườn bị đọng nước quá 2 ngày sẽ làm tổn thương và thối rễ tơ.

- Cắt tỉa, tạo tán

* Cắt tỉa, tạo tán trong thời kỳ kiến thiết cơ bản:

+ Cắt tỉa ngay sau khi trồng: bấm ngọn của cây cam để ra đọt đồng đều.

+ Sau khi cây ra đọt mới: chọn 2-3 cành to mập, phân bố đều về các hướng để làm cành khung gọi là cành cấp 1.

+ Khi cành cấp 1 cao khoảng 50-60cm: cắt đoạn ngọn chỉ để lại đoạn cành dài 40-45cm.

+ Sau khi cây ra đọt mới từ cành cấp 1: chọn 2-3 cành phân bố theo hướng thẳng đứng và vươn ra ngoài tán; Những cành này gọi là cành cấp 2; Tiếp tục làm như vậy sẽ có được các cành cấp 3, cấp 4,...

+ Cắt bỏ những cành mọc xiên vào trong tán tạo cho cây cam có dáng hình chữ Y (khai tâm).

* Cắt tỉa, tạo tán trong thời kỳ kinh doanh:

+ Cắt tỉa hàng năm: Sau mỗi lần thu hoạch đều phải đốn tỉa hạ tán, khống chế chiều cao cây cam từ 3-3,5m.

+ Giai đoạn cây nuôi quả: cắt bỏ các cành bị sâu, cành bệnh, cành ở phía trên và các cành thừa không có tác dụng.

+ Cắt tỉa vào những ngày nắng ráo; không cắt vào ngày trời mưa dễ lây lan bệnh từ cây này qua cây khác và lây bệnh từ cây sang quả.

+ Sau mỗi lần cắt tỉa tiến hành quét nước vôi trong lên các vết cắt để phòng trừ nấm bệnh và xén tóc đẻ trứng.

- Tỉa hoa, tỉa quả

+ Tỉa hoa: Tuỳ thuộc vào khả năng ra hoa của từng cây, có thể tỉa bỏ 10-20% số chùm hoa. Tỉa bỏ chùm hoa bị sâu bệnh, nhỏ, dị hình,....

+ Tỉa quả: Kết thúc đợt rụng quả sinh lý (đường kính quả 1-1,5cm), tiến hành tỉa bỏ những quả bị sâu bệnh, quả nhỏ, quả dị hình,... Những chùm quá nhiều quả cần tỉa bỏ bớt quả nhỏ, chỉ để lại những quả đều nhau.

g) Trồng xen

- Cây trồng xen là các cây họ đậu, cây rau hoặc cây ăn quả ngắn ngày, được trồng cách gốc cam từ 0,7-1,0m.

- Lưu ý việc trồng và chăm sóc cây trồng xen không được ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây trồng chính.

- Có thể trồng xen thêm ổi, chiếm khoảng 10% diện tích vườn trồng để xua đuổi rầy chổng cánh, môi giới truyền bệnh vàng lá gân xanh (*Greening*), giúp giảm thiểu chi phí sử dụng thuốc BVTV, từ đó giảm chi phí sản xuất, cũng như bảo vệ sức khỏe con người, động vật xung quanh và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

h) Dọn cỏ: Dọn các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều.

Có thể tránh được cỏ mọc dại bằng cách xen canh thêm các cây họ đậu dưới gốc cây. Những loài cây này rất dễ sinh trưởng, không cần tốn công chăm sóc, vừa giúp hạn chế sự phát triển của cỏ dại, vừa có thể thu hoạch hạt đậu khi cây lớn.

i) Bón phân:

Phương pháp bón

Thời kỳ chưa cho quả (1-3 năm đầu)

- Tỷ lệ bón: Bón phân cho cây thời kỳ kiến thiết cơ bản phụ thuộc vào từng điểm trồng và tính chất của các loại đất, thường bón 4 đợt/năm

+ Đợt bón 1: 20% Urê + 15% Lân super + 25% Kali Clorua (KCl)

+ Đợt bón 2: 20% Urê + 15% Lân super + 25% Kali Clorua (KCl)

+ Đợt bón 3: 25% Urê + 20% Lân super + 30% Kali Clorua (KCl)

+ Đợt bón 4: 100% phân hữu cơ sinh học + 35% Urê + 50% Lân super + 20% Kali Clorua (KCl)

- Phương pháp bón: Rạch rãnh xung quanh tán sâu khoảng 10-15cm, rắc phân vào rãnh rồi lấp đất lại. Mỗi lần bón phân đều phải kết hợp với làm cỏ, xới xáo gốc, tưới nước và phủ gốc cây.

Thời kỳ kinh doanh cho thu hoạch

- Thời kỳ bón: Phân được chia làm 4 đợt:

+ Đợt 1: Bón sau thu hoạch 15-20 ngày, sau khi hoàn thiện việc cắt tỉa và vệ sinh vườn.

+ Đợt 2: Bón thúc cành và đón hoa

+ Đợt 3: Bón thúc quả

+ Đợt 4: Bón thúc cành thu và tăng trọng lượng quả.

- Tỷ lệ bón mỗi đợt là:

+ Bón đợt 1: 100% phân hữu cơ sinh học và 35% Urê + 20% Lân super + 50% Kali Clorua (KCl)

+ Bón đợt 2: 20% Urê + 25% Lân super + 15% Kali Clorua (KCl)

+ Bón đợt 3: 25% Urê + 30% Lân super + 20% Kali Clorua (KCl)

+ Bón đợt 4: 20% Urê + 25% Lân super + 15% Kali Clorua (KCl)

- Cách bón: Cuốc một rãnh rộng từ 30cm từ mép tán vào trong, sâu 20-30cm, phân trộn đều với nhau và rắc vào rãnh, lấp đất (mỗi lần bón kết hợp với làm cỏ, tưới nước và tủ lại gốc).

2.3. Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- *Một số sinh vật gây hại chính:* Rầy phấn trắng, Rệp sáp phấn, Sâu đục quả, Ruồi đục quả, bệnh loét, bệnh và lá gân xanh, bệnh vàng lá thối rễ.

- *Biện pháp phòng chống:*

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.4. Thu hoạch

Thời điểm thu hoạch quả phải đảm bảo thời gian cách ly đối với thuốc bảo vệ thực vật theo quy định hiện hành hoặc hướng dẫn của nhà sản xuất.

Thu khi quả có 1/3-1/2 vỏ quả chuyển từ màu xanh sang màu vàng. Chất lượng quả tốt nhất khi thu vào thời điểm tất cả vỏ quả chuyển vàng.

Nên thu hoạch quả khi trời mát, khi thu hái nên dùng kéo cắt cuống quả, không làm xây xát vỏ quả, gãy cành. Cần có dụng cụ để đựng quả trong và sau thu hoạch, tránh tổn thương đến vỏ quả. Phân loại trước khi cất giữ hoặc vận chuyển bán ngoài thị trường. Nơi bảo quản sản phẩm phải sạch sẽ, thoáng mát, ít có nguy cơ ô nhiễm sản phẩm.

Phần II: ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1ha, khoảng cách 3 m x 3 m (1.111 cây/ha).

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
I	**Giống**					
1	Trồng mới	Cây	1.112			
2	Trồng dặm (10%)	Cây	112			
II	**Vật tư nông nghiệp**					
1	Urê	Kg	286	334	556	556
2	Super Lân	Kg	667	788	891	891
3	Kali Clorua (KCl)	Kg	112	167	224	224
4	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.300	2.000	3.300	3.300
	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	17.000	22.000	25.000	25.000
5	Phân bón lá	Kg/lít	2	3	3,5	3,5
6	Vôi bột	Kg	550	550	700	700

7	Thuốc BVTV	Kg/lít	48	48	60	60
-	Thuốc BVTV sinh học		12	12	16	16
-	Thuốc BVTV hóa học		36	36	44	44
8	Nấm đối kháng *Trichoderma sp.*	Kg	50	50	80	80

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	50	0	0	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	20
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	20
6	Vét mương, làm bồn	Công	0	20	20	20
7	Phun thuốc	Công	15	25	25	25
	CỘNG		**130**	**85**	**85**	**85**

Quy trình 04: Quy trình sản xuất cây quýt

(*Citrus reticulata***)**

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng quýt tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 30 tấn/ha.

- Chu kì kinh doanh: 10 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	28.000
Thứ 2	29.000
Thứ 3	32.000
Thứ 4	32.000
Thứ 5	32.000
Thứ 6	30.000
Thứ 7	30.000
Thứ 8	28.000
Thứ 9	28.000

Thứ 10	28.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu sinh thái

- Nhiệt độ, ánh sáng

+ Cây quýt có thể sống và phát triển được trong khoảng nhiệt độ 13-380C, thích hợp nhất là 23-29 ^{0}C. Cây quýt có nhu cầu về nước rất lớn, nhất là trong thời kỳ cây ra hoa và phát triển quả.

+ Cây quýt không thích hợp với ánh sáng trực tiếp, cường độ ánh sáng thích hợp nhất cho quýt khoảng 10.000 -15.000 lux (tương đương với ánh sáng lúc 8 giờ sáng và 4-5 giờ chiều trong mùa nắng).

- Ẩm độ và nước: Cây quýt có nhu cầu về nước rất lớn, nhất là trong thời kỳ cây ra hoa và phát triển quả. Tuy nhiên, cây quýt cũng rất mẫn cảm với điều kiện ngập nước, là loại cây chịu úng kém.

- Đất đai: Quýt thích hợp với các loại đất có tầng canh tác dày từ 0,5-1m, đất thịt pha, màu mỡ, thoát nước tốt, thoáng khí, pH từ 5-7.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Yêu cầu về giống

Hiện nay nhân giống cây quýt được thực hiện nhiều phương pháp ghép cành, chiết cành và nhân giống bằng hạt.

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Một số giống quýt được trồng phổ biến: quýt đường, quýt hồng,...

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thời vụ

Cây quýt có thể trồng được quanh năm nếu chủ động nước tưới, tiêu, nhưng thời vụ thích hợp nhất đối với cây quýt là trồng vào đầu mùa mưa (tháng 5-6 dương lịch).

c) Làm đất

Đất trồng quýt nếu là đất chuyển đổi từ cây khác sang trồng cây quýt thì phải dọn vệ sinh, rà rễ, cày ải phơi đất trong khoảng thời gian 3-6 tháng.

Thiết kế vườn trồng: Quýt là cây ăn quả có cường độ quang hợp cao, nên khi thiết kế vườn nên thiết kế hàng theo hướng Đông Tây để tất cả các cây trong hàng đều nhận được ánh sáng.

Chuẩn bị hố trồng: Đào hố kích thước 40cmx40cmx40cm, trộn phân bón lót với lớp đất mặt, cho vào hố trồng trộn đều trước khi trồng.

d) Mật độ

Tùy loại đất, chế độ thâm canh mà bố trí mật độ phù hợp, thông thường khoảng cách 4x4m, mật độ trung bình 625 cây/ha.

đ) Gieo trồng

Trồng bằng cây giống, đặt cây giữa hố và tiến hành vun đất. Sau khi trồng xong phải cắm cọc để buộc thân cây cho gió khỏi lay làm đổ cây. Nếu là cây ghép, xoay mắt ghép về hướng gió chính, lấp đất ngang cổ rễ hoặc cao hơn 1-2cm, tránh làm vỡ bầu hay lấp đất quá sâu. Cây quýt rất mẫn cảm với bệnh thối gốc xì mủ do nấm Phytophthora, bệnh vàng lá thối rễ do nấm Fusarium, nên trồng nổi, để khi cây lớn lên phần cổ rễ sát gốc được lộ lên khỏi mặt đất, giúp cổ rễ cây không bị ngập sâu trong đất, cây quýt ít bị nhiễm bệnh xì mủ thối gốc, vàng lá thối rễ.

e) Chăm sóc

- Nước tưới: Có nhiều phương pháp tưới, như tưới tràn, tưới phun mưa, tưới nhỏ giọt,... Quýt có nhu cầu nước rất lớn, khả năng chịu hạn kém, do đó cần chú ý cung cấp đủ ẩm cho cây sinh trưởng, phát triển, đặc biệt là vào thời kỳ khô hạn, trung bình 1 tuần tưới 1 lần để đảm bảo độ ẩm đất luộn được giữ ở khoảng 50-60%. Tuy nhiên vào giai đoạn mưa nhiều (tháng 7-9 dương lịch) hàng năm cần thoát nước tốt, tránh ngập úng làm cây sinh trưởng kém dễ nhiễm bệnh, đặc biệt là bệnh thối gốc, rễ.

- Tỉa cành, tạo tán: Hàng năm cần tỉa cành tạo tán cho cây, giúp cây có bộ tán cân đối, khỏe mạnh. Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản cần tạo dáng, tạo hình cho cây, giúp tán cây cân đối, tán dù, phân cành đủ 04 hướng. Thời kỳ kinh doanh (cho quả), việc tỉa cành tạo tán có nhiều tác dụng, như tỉa bỏ cành vượt, cành trong tán, cành sâu bệnh, giảm sự cạnh tranh lãng phí chất dinh dưỡng từ cành những cho quả.

- Trồng cây phủ đất: Giúp tạo lớp thảm giữ ẩm trong mùa khô, điều tiết ẩm độ đất, ẩm độ không khí trong vườn quýt, và là nguồn hữu cơ cho đất, giúp hệ vi sinh vật đất phát triển mạnh, các nhà khoa học khuyến cáo nên trồng cây họ đậu, các vi khuẩn cộng sinh với rễ cây họ đậu tạo các nốt sần có tác dụng cố định đạm từ không khí làm đất đai ngày càng màu mỡ.

- Bón phân:

+ Bón phân cho cây thời kỳ kiến thiết cơ bản phụ thuộc vào từng điểm trồng và tính chất của các loại đất, thường bón 4 đợt/năm:

ü Đợt bón 1: 20% Urê + 15% Lân super + 25% Kali clorua (KCl)

ü Đợt bón 2: 20% Urê + 15% Lân super + 25% Kali clorua (KCl)

ü Đợt bón 3: 25% Urê + 20% Lân super + 30% Kali clorua (KCl)

üĐợt bón 4: 100% phân hữu cơ sinh học + 35% Urê + 50% Lân super + 20% Kali clorua (KCL)

ü Phương pháp bón: Rạch rãnh xung quanh tán sâu khoảng 10-15cm, rắc phân vào rãnh rồi lấp đất lại. Mỗi lần bón phân đều phải kết hợp với làm cỏ, xới xáo gốc, tưới nước và phủ gốc cây.

+ Thời kỳ kinh doanh, Phân được chia làm 4 đợt:

ü Đợt 1: 100% phân hữu cơ sinh học và 35% Urê + 20% Lân super + 50% Kali clorua (KCL). Bón sau thu hoạch 15-20 ngày, sau khi hoàn thiện việc cắt tỉa và vệ sinh vườn.

ü Đợt 2: 20% Urê + 25% Lân super + 15% Kali clorua (KCL). Bón thúc cành và đón hoa + Đợt 3: 25% Urê + 30% Lân super + 20% Kali clorua (KCL). Bón thúc quả

ü Đợt 4: 20% Urê + 25% Lân super + 15% Kali (KCL). Bón thúc cành và tăng trọng lượng quả.

ü Cách bón: Cuốc một rãnh rộng từ 30cm từ mép tán vào trong, sâu 20-30cm, phân trộn đều với nhau và rắc vào rãnh, lấp đất (mỗi lần bón kết hợp với làm cỏ, tưới nước và tủ lại gốc).

2.3. Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Rầy phấn trắng, Rệp sáp phấn, Sâu đục quả, Ruồi đục quả, bệnh loét, bệnh và lá gân xanh, bệnh vàng lá thối rễ.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3 Thu hoạch

Quýt từ khi ra hoa đến khi thu hoạch khoảng 8-10 tháng tùy theo giống, tuổi cây và tình trạng sinh trưởng. Căn cứ hình thái quả để xác định thời điểm

thu hoạch: bên ngoài là vỏ quả căng, mỏng, hơi bóng, đã chuyển từ màu xanh sang màu xanh vàng; phần vỏ nơi cuống quả hơi phồng lên, dễ dàng tách khỏi thịt quả; chính giữa đáy quả hơi lõm vào; vị ngọt hơi chua thanh, không có hậu đắng.

Tiến hành thu quả khi nắng ráo, tránh thu hoạch sau mưa hoặc có sương mù nhiều vì quả dễ bị ẩm thối. Quả thu hoạch xong cần để nơi thoáng mát, không nên tồn trữ quá 15 ngày sẽ giảm chất lượng quả.

Phần II: ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1ha, khoảng cách 3 m x 3 m (1.111 cây/ha).

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
I	**Giống**					
1	Trồng mới	Cây	1.112			
2	Trồng dặm (10%)	Cây	112			
II	**Vật tư nông nghiệp**					
1	Urê	Kg	286	334	556	556
2	Super Lân	Kg	667	788	891	891
3	Kali (KCL)	Kg	112	167	224	224
4	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.300	2.000	3.300	3.300
	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	17.000	22.000	25.000	25.000
5	Phân bón lá	Kg/lít	2	3	3,5	3,5
6	Vôi bột	Kg	550	550	700	700
7	Thuốc BVTV	Kg/lít	48	48	60	60
A	Thuốc BVTV sinh học		12	12	16	16
B	Thuốc BVTV hóa học		36	36	44	44
8	Nấm đối kháng *Trichoderma sp.*	Kg	50	50	80	80

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	50	0	0	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	20
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	20
6	Vét mương, làm bồn	Công	0	20	20	20
7	Phun thuốc	Công	15	25	25	25
	CỘNG		**130**	**85**	**85**	**85**

Quy trình 05: Quy trình sản xuất cây bơ

(*Persea americana*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 95/QĐ-TT-CN ngày 11 tháng 5 năm 2022 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc công nhận tiến bộ kỹ thuật lĩnh vực trồng trọt.

- Quyết định số 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng bơ tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 13,5 tấn/ha (13.500 kg/ha).

- Chu kì kinh doanh: 20 năm.

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	5.000
Thứ 2	7.000
Thứ 3	10.000
Thứ 4	12.000
Thứ 5	15.000
Thứ 6	18.000
Thứ 7	20.000
Thứ 8	20.000
Thứ 9	22.000

Thứ 10	22.000
Thứ 11	20.000
Thứ 12	18.000
Thứ 13	16.000
Thứ 14	15.000
Thứ 15	14.000
Thứ 16	10.000
Thứ 17	8.000
Thứ 18	7.000
Thứ 19	7.000
Thứ 20	4.000

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: cây bơ sinh trưởng tốt ở nhiệt độ trung bình từ 14-25^{0}C. Cây bơ đòi hỏi cường độ ánh sáng cao, ánh sáng trực xạ, nếu cây bị thiếu ánh sáng sẽ ra hoa kém, năng suất thấp. Tuy nhiên, giai đoạn cây con cũng cần phải che nắng để cây sinh trưởng tốt.

- Ẩm độ và nước: cây bơ thích nghi tốt với ẩm độ không khí từ 70 - 80%. Bơ chịu được khí hậu ẩm, cần mưa nhiều nhưng không úng. Lượng mưa thích hợp dao động từ 1.200-1.600 mm/năm. Cây cần khô hạn vài tháng để hình thành mầm hoa, nhưng khô hạn vào giai đoạn thụ quả hoặc quả phát triển thì quả rụng nhiều, quả nhỏ, ảnh hưởng đến phẩm chất quả, nên cây cần được tưới nước bổ sung.

- Đất trồng: đất phù hợp trồng bơ thường là đất thịt nhẹ, giàu dinh dưỡng, độ xốp cao, kết cấu thông thoáng và chứa nhiều loại khoáng chất, dinh dưỡng thiết yếu cho cây bơ, pH của đất thích hợp từ 5-6,5. Những vùng đất có khả năng thoát nước kém thì phải được lên luống, để cây tránh ngập úng hay bị bệnh về rễ.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Cây phải đúng giống, được nhân giống bằng phương pháp ghép, từ cây đầu dòng hoặc vườn cây đầu dòng được công nhận; đạt tiêu chuẩn cây giống xuất vườn (TCVN 9301:2013 Cây giống bơ - Yêu cầu kỹ thuật).

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

- Trên đất bằng phẳng nên thiết kế hàng theo hướng Bắc - Nam để cây luôn có đủ ánh sáng.

- Đối với vùng đất thấp, có khả năng thoát nước kém, cần thiết kế mương thoát nước trong và xung quanh vườn bơ. Giữa các hàng cây bố trí các mương líp cạn hoặc làm luống có chiều cao tối thiểu 0,5 m và bề rộng luống 6 m để thoát nước trong vườn.

- Đối với đất trồng bơ có độ dốc > 20^0 cần thiết kế hàng trồng theo đường đồng mức, độ rộng đường đồng mức tối thiểu đạt 2,5 m.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Đối với đất đỏ bazan, địa hình bằng phẳng trồng với khoảng cách trồng 6 x 9 m, tương đương với mật độ trồng 186 cây/ha.

- Đối với đất khác có độ phì kém hoặc đất dốc > 20^0 trồng với khoảng cách trồng 6 x 6 m, tương đương với mật độ trồng 278 cây/ha.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Xử lý đất: Đất trồng bơ cần được khai hoang kỹ, dọn sạch tàn dư thực vật, sử dụng 1 - 2 tấn vôi bột rải đều trên toàn bộ diện tích sau đó tiến hành cày bừa kỹ làm giảm độ chua của đất.

- Kích thước hố: Hố trồng bơ tối thiểu đạt 60 cm x 60 cm x 60 cm, trên nền đất có độ phì thấp nên đào hố lớn hơn.

- Bón lót: Trước khi trồng từ 15 - 20 ngày, bón từ 10 - 15 kg phân chuồng ủ hoai + 0,5 kg Lân nung chảy + 0,5 kg vôi bột. Nếu không có phân chuồng, có thể bón lót khoảng 2 - 3 kg phân hữu cơ sinh học /hố, trộn đều cùng lớp đất mặt và lấp đầy hố.

đ) Thời vụ

Thời vụ trồng tốt nhất là đầu mùa mưa (tháng 5 - 6). Nếu chủ động được nước tưới ta có thể trồng trước mưa khoảng 01 tháng (tháng 4).

e) Kỹ thuật trồng

Hố đào 60 x 60 x 60 cm bón lót mỗi hố 15 - 20 kg phân chuồng hoai (bổ sung men vi sinh), 0,5 kg lân nung chảy, 0,3 - 0,5 kg vôi, trộn đều với lớp đất mặt rồi cho vào hố, lấp lại, 15 ngày sau thì tiến hành trồng cây.

Nên trồng bơ trên mô cao hơn mặt đất 30 - 40 cm. Dùng dao rạch vòng tròn bỏ đáy túi nilông, cắt bỏ những rễ mọc dài ra khỏi bầu đất, rạch dọc từ đáy lên 10 cm, đặt mặt bầu bằng mặt mô đất, ngọn quay về hướng gió chính và lấp đất 1/2 bầu cây, rút túi ny lon từ từ kết hợp lấp và nén đất vào xung quanh bầu đất. Nên trồng xen kẽ các giống nhóm hoa A, B. Bơ mới trồng rất cần che nắng, cắm cọc để giữ cây đứng thẳng.

f) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Tưới nước: Thời kỳ trồng mới và kiến thiết cơ bản trong mùa khô cần tưới nưới thường xuyên duy trì độ ẩm đất cho cây bơ, thông thường 5 - 10 ngày

tưới 1 lần, lượng nước tưới 40 - 50 lít/ gốc. Sau trồng, nếu gặp điều kiện nắng, khô kéo dài cần tưới nước duy trì độ ẩm để cây bơ sinh trưởng tốt nhất.

- Tiêu nước: Nơi đất bằng phẳng, thoát nước chậm phải đào rãnh thoát nước. Cách 2 hàng bơ đào 1 rãnh (sâu 40 cm, rộng 30 cm), xuôi theo độ dốc của vườn. Vào mùa mưa cần phá bỏ bồn tưới để tránh ngập úng khi mưa lớn.

- Làm cỏ: Làm sạch cỏ trong gốc thường xuyên và duy trì cỏ theo băng giữa hàng bơ. Không làm cỏ trắng nhằm giữ ẩm, đặc biệt là vào giai đoạn mùa khô.

- Che bóng: Trong thời gian đầu sau trồng, nếu gặp điều kiện nắng nóng kéo dài. Cần tiến hành che bóng cho cây bơ mới trồng bằng vật liệu lưới nilon (lưới đen) hoặc cành lá để che bớt khoảng 30 - 40% ánh sáng trực tiếp.

- Trồng dặm: Sau khi trồng 1 tháng, cần tiến hành kiểm tra vườn, loại bỏ cây chết và trồng dặm kịp thời bằng cây tương ứng trên vườn.

- Tủ gốc giữ ẩm, chống xói mòn

+ Dùng rơm, rạ hoặc tàn dư thực vật, tủ từ 5 - 10 kg vật liệu khô/cây và cách gốc bơ 10 - 20 cm để giữ ẩm.

+ Trồng xen cây che phủ đất như cây lạc dại (*Arachis pintoi*), cỏ Vetiver (*Vetiveria zizanioides* L.), cỏ Ghinê (*Panicum maxinum*),… trồng dày giữa hai hàng bơ và thẳng góc với hướng dốc chính để chống xói mòn.

- Cắt tỉa, tạo hình

Khi cây bước vào năm thứ 2 trở đi cần tiến hành tạo hình và thực hiện thường xuyên ở những năm tiếp theo để có được bộ tán cây bơ cân đối. Cắt bỏ các cành mọc sát mặt đất, các cành nhỏ trong thân, cành bị sâu bệnh hại.

- Bón phân ở thời kỳ kiến thiết cơ bản: Bón N:P:K theo tỷ lệ 1:1:1. Số lượng phân bón cụ thể ở giai đoạn kiến thiết cơ bản được quy định tại mục 1 phần B của quy trình này.Trong 03 năm đầu, lượng phân chia 03 lần bón/1 năm:

Lần 1: Bón 30% đạm + 100% lân + 40% kali. Bón vào khoảng tháng 4 hàng năm.

Lần 2: Bón 30% đạm + 20% kali. Bón vào khoảng tháng 7

Lần 3: Bón hết lượng phân còn lại. Bón vào khoảng tháng 10.

Cách bón: Đào sâu 10 - 15 cm, cách gốc 30 - 40 cm, rải phân đều và lấp đất kỹ, tưới đủ ẩm cho cây. Hàng năm bón bổ sung phân hữu cơ hoai mục cho vườn bơ 10 - 15 tấn/ha/năm, nên bón vào tháng 7 - 8, kết hợp với nấm đối kháng Trichoderma 10 - 20 kg/ha/năm. Cần bổ sung vôi cho cây bơ, nhất là những chân đất có pH thấp.

g) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Tưới nước

+ Thời kỳ kinh doanh, cây bơ cần được tưới giữ ẩm trong mùa khô để tăng cường khả năng ra hoa, đậu quả, giảm hiện tượng rụng quả do thiếu nước.

+ Lượng nước và chu kỳ tưới phụ thuộc lớn vào nhiệt độ, độ ẩm không khí và tốc độ thoát hơi nước trong đất và phương pháp tưới.

+ Tại nơi trồng bơ có nhiệt độ ban ngày cao, độ ẩm không khí thấp và tốc độ thoát hơi nước nhanh cần tưới với lượng nước cao và chu kỳ ngắn theo khuyến cáo. Đối với phương pháp tưới dí: tưới 200 - 300 lít/đợt, chu kỳ tưới 10 - 15 ngày/lần; đối với phương pháp tưới tiết kiệm bằng béc phun tại gốc: tưới 100 - 150 lít/đợt, chu kỳ tưới 7 - 10 ngày/lần.

+ Ở đợt bón phân sau thu hoạch, cần tưới đủ ẩm nếu không có mưa; sau đó không tiếp tục tưới (khô hạn khoảng 1 - 1,5 tháng). Khi cây đã hình thành được cụm hoa, bắt đầu tưới nước và bón phân để thúc cây nở hoa; sau đó tiếp tục tưới nước theo chu kỳ bình thường.

- Cắt tỉa và quản lý khung tán: Khi cây bơ đã bước vào thời kỳ kinh doanh, việc cắt tỉa cành được thực hiện ngay sau giai đoạn thu hoạch. Đối với những giống bơ sinh trưởng mạnh, cần hãm ngọn ở độ cao phù hợp để thuận tiện cho công việc chăm sóc và thu hoạch quả.

- Bón phân

+ Thời kỳ kinh doanh: Từ năm thứ 5 trở đi phân vô cơ bón với tỷ lệ N:P:K = 2:1:2 và phân hữu cơ hoai mục hoàn toàn vào sau vụ thu hoạch. Tùy theo tình hình sinh trưởng và năng suất của cây mà ta bón lượng phân cho phù hợp hàng năm. Giai đoạn kinh doanh có thể chia là 04 lần bón.

+ Lượng phân bón các loại cho các lần bón, thời điểm bón phân cho cây bơ:

Lần bón	Hữu cơ (%)	Urê (%)	Super Lân (%)	Kali (%)	Vôi (%)	Thời điểm bón
1	100	30	100	20	100	Sau thu hoạch
2		30		20		Trước ra hoa 01 tháng
3		30		30		Sau khi thụ phấn 02-03 tháng tùy giống
4		10		30		Trước thu hoạch 01 tháng

Số lượng phân bón cụ thể ở giai đoạn kinh doanh được quy định tại mục 1 phần B của quy trình này.

Hàng năm cũng cần bổ sung thêm vôi cho cây từ 2 - 3 kg/gốc. Cách bón: Bón 2 lần vào đầu và cuối mùa mưa. Dùng cuốc xẻ rãnh có chiều rộng và sâu 15 - 20 cm theo hình chiếu tán cây, bón phân hữu cơ sau đó lấp đất lại.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Rầy phấn trắng, Rệp sáp phấn, Sâu đục quả, Ruồi đục quả, Bọ xít mũi, Bệnh muội đen, Bệnh thối quả - loét thân, đốm rong, thán thư.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch, bảo quản

a) Thu hoạch

- Chỉ thu hái những quả đã chín sinh lý, khi quả chuyển màu vỏ từ sáng bóng, xanh sang màu xanh đậm, không bóng. Không thu hoạch quả non và loại bỏ quả rụng.

- Dùng kéo cắt cành để cắt cuống quả và phải để chừa lại cuống phụ sát phần quả khoảng 1 - 2 cm. Tránh gây tổn thương thân cây, làm ảnh hưởng đến việc ra quả tiếp theo.

b) Bảo quản

- Quả bơ sau khi thu hoạch phải được vận chuyển kịp thời về nơi bảo quản. Nơi bảo quản quả phải đảm bảo thoáng mát, khô ráo, không bị ảnh hưởng của mưa, nắng.

- Phải phân loại quả theo kích cỡ ngay sau khi thu hái và không bảo quản lẫn với các quả nứt vỡ, quả quá chín, quả bệnh.

- Phương tiện vận chuyển, dụng cụ và nơi bảo quản quả phải sạch, không bị nhiễm phân bón, thuốc bảo vệ thực vật và hóa chất độc hại khác.

- Sử dụng màng bao Chitosan kết hợp với lưu trữ ở nhiệt độ thường 27 ± 2^0C (giữ được 14 ngày) hoặc nhiệt độ lạnh 18 ± 2^0C (giữ được 24 ngày).

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha, mật độ 186 cây/ha

1. Định mức vật tư nông nghiệp

STT	Hạng mục	ĐVT	Thời kỳ kiến thiết cơ bản			Thời kì kinh doanh
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
I	**Giống**					
1	Trồng mới	Cây	186			
2	Trồng dặm (5%)	Cây	9			
II	**Vật tư nông nghiệp**					
1	Urê	Kg	115	160	200	400
2	Super lân	Kg	116	230	350	580
3	Kali (KCl)	Kg	75	90	125	280
4	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000	1.500	2.000	2.500
	Phân chuồng	Kg	13.000	17.000	20.000	25.000
5	Vôi bột	Kg	300	420	500	800
6	Thuốc BVTV	Kg/lít	15	17	20	21
7	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp.	Kg	50	50	80	100

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	50	0	0	
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	
3	Trồng cây	Công	8	0	0	
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	20
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	20
6	Vét mương	Công	0	20	20	20
7	Phun thuốc	Công	15	20	25	35
TỔNG CỘNG			**143**	**80**	**85**	**95**

Quy trình 06: Quy trình sản xuất cây chôm chôm
(Nephelium lappaceum)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng chôm chôm tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 03 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 20 tấn/ha, cụ thể:

Năm thu hoạch	Năng suất
Thứ 1	11.623
Thứ 2	12.914
Thứ 3	14.349
Thứ 4	15.943
Thứ 5	17.715
Thứ 6	19.683
Thứ 7	21.870
Thứ 8	24.300

Thứ 9	27.000
Thứ 10	30.000
Thứ 11	30.000
Thứ 12	27.000
Thứ 13	24.300
Thứ 14	21.870
Thứ 15	19.683
Thứ 16	17.715
Thứ 17	15.943
Thứ 18	14.349
Thứ 19	12.914
Thứ 20	11.623

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Cây chôm chôm thích hợp ở nhiệt độ 22 - 30^{o}C, khi nhiệt độ trên 40^{o}C thì cây rụng hoa, rụng quả rất nhiều. Nhiệt độ dưới 22^{o}C thúc đẩy cây ra đọt do đó chôm chôm chậm ra hoa.

Lượng mưa hàng năm trên 2.000 mm, phân bố đều trong năm thích hợp cho chôm chôm phát triển. Nếu lượng mưa đầu mùa nhiều, làm màu sắc vỏ quả không đẹp và gây hiện tượng nứt quả trên chôm chôm cho quả sớm, nhất là giống chôm chôm có vỏ quả mỏng.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Một số giống chôm chôm được trồng phổ biến: chôm chôm Java, chôm chôm nhãn, giống có nguồn gốc từ Thái Lan như Rongrien.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất có độ dốc dưới 10º thiết kế các hàng cây theo đường đồng mức.

- Đất có độ dốc từ 10º - 30º: tạo các băng đất theo đường đồng mức để trồng cây. Độ rộng mặt bằng từ 3 - 5m. Ở mép băng, nơi tiếp giáp với taluy âm, làm gờ cao khoảng 20 - 30cm hoặc trồng các loại cây bụi như cốt khí, dứa, hương bài… để ngăn dòng chảy khi có mưa lớn.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng tuỳ theo vùng đất và điều kiện canh tác, có thể trồng với khoảng cách trung bình 7 m x 8 m, tương đương với mật độ 180 cây/ha

d) Đào hố trồng và bón lót

Hố trồng có kích thước 50 cm x 50 cm x 50 cm, phải được chuẩn bị 01 tháng trước khi đặt cây con. Xử lý vôi hố trồng để tiêu diệt nguồn bệnh. Trộn 30 kg phân chuồng được ủ kỹ, 500 g super lân và 500 g vôi vào mỗi hố trồng.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

Nên trồng vào đầu mùa mưa để đỡ công chăm sóc, nếu trồng trong mùa nắng nên che mát tạm thời, tránh nắng chiều, tưới nước đầy đủ và phủ rơm quanh gốc để hạn chế bốc thoát hơi nước.

Đặt bầu đựng cây giống vào hố đã được chuẩn bị sẵn. Sau đó phải làm bồn cho cây, đường kính bồn từ 1 - 1,2 m, sao cho gốc chôm chôm cao hơn đất mặt bồn để tránh gốc bị úng nước (hình mu rùa).

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Nếu trồng trong mùa khô phải tưới nước thường xuyên từ 02 - 03 ngày ít nhất trong 01 tháng đầu. Trồng vào mùa mưa, nếu trời không mưa phải để ý đến việc tưới nước. Khi cây trưởng thành tưới 1-2 lần/ tuần tùy theo điều kiện thời tiết.

- Làm cỏ:

+ Giai đoạn cây con cần làm cỏ thường xuyên để đảm bảo cây có đủ không gian và dinh dưỡng để phát triển. Nên làm cỏ định kỳ khoảng 1-2 tháng một lần để tránh cỏ dại mọc quá nhiều.

+ Khi cây tưởng thành làm cỏ 2 đến 3 lần trên 1 năm (vào đầu mùa mưa, sau mùa mưa và sau khi thu hoạch)

- Trồng xen, che phủ đất: Xen canh trong những năm đầu khi cây chưa giao tán. Tùy điều kiện thâm canh có thể trồng xen canh chôm chôm và các loại cây khác như cà phê hoặc cây hoa màu trong những năm đầu. Tuy nhiên cần phải chú

ý để cho cây chôm chôm được thông thoáng và hấp thụ được từ 80 - 90% ánh sáng tự nhiên. Cỏ cũng có thể được dùng che phủ mặt đất tăng thêm chất hữu cơ cho đất.

- Cắt tỉa tạo hình: Trong năm đầu, việc cắt tỉa cành nhằm mục đích là tạo cho cây có hình dáng khoẻ mạnh, đầy đặn, cành lá tỏa đều quanh cây. Những năm sau đó để cây mọc tự nhiên và chỉ cắt tỉa đi những cành vô hiệu như: Cành cong queo, cành mọc chồng chéo nhau, cành sâu bệnh.

- Bón phân: Bón đầy đủ và cân đối, lượng phân và tỷ lệ các loại phân thay đổi theo tính chất của đất, độ lớn của cây và sản lượng cây.

+ Phân hữu cơ 20 - 30 kg + 0,5 - 1 kg vôi bột/gốc.

+ Phân vô cơ:

ü Năm 1: Bón 0,1 kg urê và 0,1 kg kali cho mỗi gốc/lần, chia làm 2 lần bón: 01 và 06 tháng sau khi trồng. Phân hữu cơ 20 - 30 kg + 0,5 - 1 kg vôi bột/gốc.

ü Năm 2: Bón 0,15 kg urê, 0,25 và 0,15 kg kali cho mỗi gốc/lần, bón làm 2 lần vào đầu và cuối mùa mưa. Phân hữu cơ 94 kg + 2,2 kg vôi bột/gốc.

ü Năm 3: Khi cây chuẩn bị cho trái, bón 0,7 kg urê + 0,8 g super lân + 0,6 kg K_2SO_4, bón vào lúc trước ra hoa. Phân hữu cơ 111 kg + 2,7 kg vôi bột/gốc.

ü Năm 4 trở đi: Bón 0,9 kg urê + 01 kg super lân + 0,9 kg K_2SO_4 cho mỗi gốc, chia ra các lần bón như sau: sau thu hoạch trái, tỉa cành: toàn bộ lân + 1/3 đạm và 1/3 kali. Trước khi trổ hoa: 1/3 đạm. Khi trái có đường kính 1 - 2 cm: 1/3 đạm + 1/3 kali. Trước khi thu hoạch trái khoảng 01 tháng 1/3 kali. Trong những năm cây cho trái ổn định, số lượng phân tăng dần lên và nên bón 138kg phân chuồng hoai mục.

- Một số biện pháp kỹ thuật khác

Có thể sử dụng chất điều hòa sinh trưởng trong các giai đoạn sinh trưởng khác nhau để thay đổi nhịp độ ra hoa, tỷ lệ đậu quả. Những chất thường dùng là NAA. GA, paclobutrazol,… liều lượng và cách sử dụng theo hướng dẫn trên nhãn.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Rệp sáp, sâu đục quả, bệnh phấn trắng, thối quả, cháy lá…

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Thu hoạch quả: độ chín tại thời điểm thu hoạch có yếu tố quyết định đối với chất lượng quả chôm chôm khi đến tay người tiêu dùng. Đối với quả chôm chôm, nên thu quả ở 100-110 ngày sau khi đậu quả (quả có đường kính 2-3 mm). Ở giai đoạn này, quả có màu sắc đẹp màu vỏ bắt đầu chuyển từ màu vàng sang màu đỏ và các chỉ tiêu sinh hóa đạt giá trị tối ưu. Nên thu hoạch quả vào sáng sớm hoặc chiều mát thời tiết khô ráo. Không nên dùng móc để hái quả cho rớt xuống đất gây tổn thương vỏ quả, vỏ sẽ trở nên thâm đen sau đó, ảnh hưởng đến chất lượng bên trong cũng như màu sắc bên ngoài của quả chôm chôm.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 8 x 7 m, mật độ 180 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3
1	Giống	Cây	180	0	0
2	Urê	Kg	45.7	50.0	130.4
3	Lân super	Kg	93.8	93.8	143.8

4	K_2SO_4	Kg	24.0	54.0	108.0
5	Vôi	Kg	270	420	500
6	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)	Kg			
A	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000	1.500	2.000
B	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	13.000	17.000	20.000
7	Chế phẩm sinh học (Nấm đối kháng *Trichoderma* sp)	Kg	50	50	80
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	14	15	17
9	Vật tư thiết bị khác	…			

b) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Urê	Kg	160.9
2	Lân super	Kg	187.5
3	Kali (K_2SO_4)	Kg	156.0
5	Vôi	Kg	1000
6	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)		
a	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.500
b	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	25.000
7	Chế phẩm sinh học	Kg	
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	20

2. Định mức công lao động

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4

1	Chuẩn bị đất trồng	Công	50	0	0	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	50	55	55
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	20
6	Vét mương	Công	0	20	20	20
8	Phun thuốc	Công	15	20	25	30

b) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm cỏ, tỉa cành	Công	24
2	Phun thuốc BVTV, phân bón lá	Công	20
3	Bón phân	Công	16
4	Đắp bồn, vét mương	Công	20

Quy trình 07: Quy trình sản xuất cây nhãn

(*Dimocarpus longan* Lour)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng nhãn trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 22 tấn/ha (22.000 kg/ha).

STT	Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
1	Thứ 1	16.000
2	Thứ 2	17.000
3	Thứ 3	17.000
4	Thứ 4	18.000
5	Thứ 5	19.000
6	Thứ 6	20.000
7	Thứ 7	20.000

8	Thứ 8	22.000
9	Thứ 9	23.000
10	Thứ 10	24.000
11	Thứ 11	25.000
12	Thứ 12	27.000
13	Thứ 13	28.000
14	Thứ 14	28.000
15	Thứ 15	27.000
16	Thứ 16	25.000
17	Thứ 17	23.000
18	Thứ 18	22.000
19	Thứ 19	20.000
20	Thứ 20	19.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Nhiệt độ thích hợp cho cây nhãn sinh trưởng và phát triển là từ 21-27^{0}C; mùa hoa nở cần nhiệt độ cao từ 25-31^{0}C. Cây nhãn cần nhiều ánh sáng. Ánh sáng chiếu được vào bên trong tán giúp cây sinh trưởng, phát triển tốt.

b) Ẩm độ và nước: Lượng mưa thích hợp cho cây nhãn từ 1.200 - 1.600 mm.

Nhãn là cây ưa ẩm nhưng không chịu úng và rất nhạy cảm với việc ngập nước kéo dài. Tuy nhiên, nếu gặp khô hạn trong thời gian dài sẽ làm cho cây sinh trưởng chậm,ra hoa và đậu quả khó khăn.

c) Đất trồng: Nhãn có tính thích ứng rộng, có thể trồng trên nhiều loại đất từ vùng nước ngọt quanh năm đến vùng nhiễm phèn. Tuy nhiên, đất trồng nhãn thích hợp nhất là đất cát, cát pha, cát, đất cồn và phù sa ven sông, đất có độ pH từ 5,5-6,5. Nhãn không thích hợp trên đất sét nặng và quá ẩm ướt.

3.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Cây giống

- Cây giống phải có nguồn gốc rõ ràng, kháng được một số loại sâu bệnh, đạt được tiêu chuẩn xuất vườn. Đối với cây nhân giống vô tính phải được nhân từ cây/vườn cây đầu dòng đã được cơ quan thẩm quyền công nhận.

- Một số giống nhãn đang được trồng phổ biến hiện nay: nhãn lồng, nhãn Hương Chi, giống nhãn chín sớm PHS2, giống nhãn chín muộn PHM99-1.1,...

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất có độ dốc dưới 10º thiết kế các hàng cây theo đường đồng mức.

- Đất có độ dốc từ 10º - 30º: tạo các băng đất theo đường đồng mức để trồng cây. Độ rộng mặt bằng từ 3 - 5m. Ở mép băng, nơi tiếp giáp với taluy âm, làm gờ cao khoảng 20 - 30cm hoặc trồng các loại cây bụi như cốt khí, dứa, hương bài… để ngăn dòng chảy khi có mưa lớn.

- Những nơi đất trũng như đất chuyển đổi từ đất trồng lúa sang trồng vải, cần phải đắp ụ hoặc đào mương, lên líp. Đồng thời, thiết kế hệ thống tiêu nước tốt trong mùa mưa bão. Cụ thể, có thể lựa chọn các biện pháp:

+ Đắp ụ có đường kính 1,5m trở lên. Chiều cao ụ từ 0,5m trở lên. Sau đó, hàng năm đắp bổ sung mở rộng ụ tương đương với độ rộng của tán cây. Có phương án thoát nước hợp lý, không để nước ngập quá 1/3 độ cao của ụ trồng.

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

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ: mật độ trung bình 400 cây/ha. Tùy theo đặc tính giống, điều kiện canh tác, khả năng thâm canh, khả năng áp dụng tiến bộ kỹ thuật lựa chọn mật độ trồng thích hợp.

- Khoảng cách: Thông thường trồng với khoảng cách trung bình (hàng cách hàng, cây cách cây) là 5 m x 5 m.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Đào hố trồng dựa trên nguyên tắc: đất xấu đào to, đất tốt đào nhỏ. Mục đích đào hố là cải tạo hóa tính và lý tính của vùng đất nơi trồng cây bằng cách làm cho đất tơi xốp, bổ sung dinh dưỡng cũng như cải tạo độ pH của đất trồng. Thông thường kích thước hố (dài x rộng x sâu) là 0,8m x 0,80m x 0,6m, vùng đồi đất xấu cần đào hố to hơn, kích thước tương ứng là 1m x 1m x 0,8m. Khi đào để lớp đất mặt một bên, lớp đất dưới một bên.

- Bón lót: Lớp đất mặt trộn với toàn bộ lượng phân bón lót khoảng 5-10kg phân chuồng, hoặc phân hữu cơ hoai mục và lấp lên đến miệng hố, lớp đất dưới đáy xếp thành vồng xung quanh hố. Công việc chuẩn bị hố trồng, bón lót được tiến hành trước khi trồng 1 tháng.

đ) Thời vụ

Nên trồng vào đầu mùa mưa, khoảng tháng 5 - 6 dương lịch. Thời điểm này thời tiết khá phù hợp, lại có thể tranh thủ lượng nước từ tự nhiên để tưới cây.

e) Kỹ thuật trồng

Đào hố nhỏ chính giữa hố trồng, xé bỏ túi bầu và nhẹ nhàng đặt cây xuống hố, đặt bầu cây giống vào sao cho cổ rễ bằng hoặc thấp hơn mặt đất 2 - 3 cm, lấp đất và dùng tay nén chặt xung quanh gốc. Cắm cọc và dùng dây mềm buộc cố định cây để tránh gió lay đứt rễ. Dùng đất mặt xung quanh hố trồng vun vào xung quanh gốc cây tạo thành ụ hình lòng chảo, gờ xung quanh cao khoảng 20 - 25 cm so với mặt vườn.

g) Tưới nước

Năm thứ nhất: định kỳ với các chu kỳ 1 tuần tưới 1 lần (với 1 lần tưới đậm đến 1 lần tưới qua để giữ ẩm gốc). Lượng nước tưới cho cây: Tùy theo độ ẩm của đất, lượng nước tưới đậm khoảng từ 10-15 lít/cây; tưới qua: 5-10 lít/cây.

Năm thứ 2 - 3: Tưới định kỳ với các chu kỳ 2 tuần tưới 1 lần. Lượng nước tưới 15 - 30 lít/cây. Vào các thời kỳ nắng nóng kéo dài, cần điều chỉnh chu kỳ tưới tránh để cây có hiện tượng héo.

Giai đoạn từ sau khi thu hoạch: Giai đoạn này cây cần nhiều nước. Tần suất tưới 15 ngày/lần, lượng nước tưới tùy thuộc vào tuổi cây.

Giai đoạn phân hóa mầm hoa, cây nhãn không cần nhiều nước. Chỉ tưới khi đất khô hạn kéo dài làm cho cây có hiện tượng héo hoặc đất quá khô. Lượng nước tưới chỉ để duy trì cho cây không bị rụng lá.

Giai đoạn cây nhãn ra hoa, đậu là giai đoạn cây cần nhiều nước. Cần tưới đủ nước ngay khi xuất hiện chùm hoa. Tần suất tưới 15 ngày/lần, lượng nước tưới tùy thuộc vào tuổi cây.

Giai đoạn phát triển quả, việc duy trì độ ẩm cho cây trong giai đoạn này có vai trò quan trọng, giúp cây vận chuyển dinh dưỡng nuôi quả. Tần suất tưới 15 ngày/lần, lượng nước tưới tùy thuộc vào tuổi cây. + Giai đoạn quả vào chín, cây nhãn không cần nhiều nước. Thừa nước cộng với điều kiện nắng nóng có thể gây ra hiện tượng nứt quả nhãn, tạo điều kiện cho các loại nấm bệnh phát triển, gây hại trên quả.

h) Làm cỏ: Dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh canh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn dẹp thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều.

i) Trồng xen

- Cây trồng xen nên sử dụng là các cây họ đậu, cây rau, được trồng cách gốc nhãn từ 1,0 m trở lên. Có thể sử dụng một số loại cây ăn quả có thời gian cho quả sớm và bộ tán có thể khống chế (như cây ổi,...).

- Nguyên tắc và cây trồng xen: Cây trồng xen không cạnh tranh dinh dưỡng và ánh sáng với cây trồng chính.

k) Cắt tỉa cành tạo hình

Đối với cây nhân giống bằng phương pháp ghép: Khi cây có chiều cao 0,8 - 1,0 m, tiến hành bấm ngọn để tạo cành cấp 1 hoặc cành cấp 2. Khi cành cấp 1 hoặc cấp 2 phát sinh và sinh trưởng được 50 - 70 cm, tiếp tục bấm ngọn để tạo các cành cấp 2 hoặc cấp 3, cứ như vậy đến khi cây có bộ khung đến cành cấp 3 phân bố đều.

Đối với cành chiết, chọn để lại 2 - 3 cành cấp 1 phân bố đều về các hướng. Khi cành cấp 1 dài 50 - 70 cm tiến hành bấm ngọn để tạo cấp cành tiếp theo như đối với cây nhân giống bằng phương pháp ghép.

Sau khi thu hoạch, cắt tỉa toàn bộ những cành tăm, cành bị sâu bệnh, cành trong tán, cành vượt, cành sát mặt đất và cành đứng ở trung tâm tán cây, tạo cho cây thông thoáng. Ngoài ra trong quá trình sinh trưởng thường xuyên cắt tỉa những cành vô hiệu cho cây.

Cắt tỉa lộc: Khi lộc phát sinh khoảng từ 5-7cm, tiến hành tỉa bỏ bớt một số lộc trên những cành mọc quá nhiều lộc, mỗi đầu cành chỉ nên để 1-2 lộc to khỏe và phân bố đều quanh tán.

Cắt tỉa thu tán: Áp dụng đối với những vườn nhãn lâu năm và cây bắt đầu giao tán. Năm thứ nhất cắt đau 1/2 số đầu cành và chỉ để 1/2 số đầu cành không cắt ra quả, năm sau tiếp tục cắt đau các cành năm trước đã ra quả và nuôi những cành trong tán để tạo bộ khung tán mới.

l) Bón phân

Sau khi trồng cây nhãn bắt đầu ra đợt đợt non thứ 2 thì bón phân. Toàn bộ lượng phân vô cơ được chia 4 - 5 lần bón, bón vào sau mỗi đợt lộc non thành thục, lá chuyển màu xanh. Phân hữu cơ bón 1 lần vào cuối năm.

Năm đầu tiên cây còn nhỏ nên pha phân vào nước để tưới, phải cách gốc 20-25cm để tránh phân làm cháy rễ. Các năm tiếp theo cuốc rãnh và bón phân theo hình chiếu tán cây. Phân vô cơ thì cuốc nông 5-10 cm, phân hữu cơ cuốc sâu 20-30cm, bón xong lấp đất kết hợp tưới nước.

Giai đoạn kinh doanh (từ năm thứ 4 trở đi), chia thành 4 đợt bón/năm:

- Lần 1: Bón sau khi thu hoạch quả. Ở lần này, bón toàn bộ phân chuồng, 80% lượng phân lân, 30% lượng phân đạm và 30% lượng phân kali.

- Lần 2: Bón khi cây phân hóa mầm hoa. Lần bón này nhằm thúc hoa, sử dụng 30% lượng phân đạm, 20% lượng phân lân và 30% lượng phân kali.

- Lần 3: Bón giúp tăng khả năng đậu quả. Lần bón này chỉ sử dụng 10 - 20% lượng phân đạm.

- Lần 4: Bón nhằm bổ sung dinh dưỡng cho quả phát triển. Ở lần bón này, sử dụng toàn bộ lượng phân đạm và phân kali còn lại (20% lượng phân đạm + 40% lượng phân kali).

Phương pháp bón: Cuốc rãnh và bón phân theo hình chiếu tán cây. Phân vô cơ thì cuốc nông 5-10cm, phân hữu cơ cuốc sâu 20-30cm, bón xong lấp đất kết hợp tưới nước.

m) Quản lý sinh vật hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chủ yếu: Rệp sáp, sâu đục gân lá, sâu đục quả, bọ xít; bệnh chết nhánh nhãn, bệnh chổi rồng, bệnh thối quả.

Biện pháp phòng chống

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, nhanh phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật hiện hành của Việt Nam .

3.3 Thu hoạch

- Thu hoạch nhãn khi vỏ quả chuyển từ màu nâu xanh sang màu nâu vàng, vỏ quả chuyển sang mỏng và nhẵn; quả mềm, cùi có vị thơm, hạt có màu đen (trừ giống có hạt màu nâu đỏ); đo độ Brix đạt từ 18-22%. Sử dụng quả cho chế biến thu hoạch quả khi đạt 80-90% độ chín.

- Nên thu quả vào những lúc tạnh ráo, thu hoạch vào buổi sáng khô sương hoặc buổi chiều; tránh thu hoạch vào thời điểm nắng nóng.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 05 m x 05 m, mật độ 400 cây/ha

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	400			
2	Vôi nông nghiệp	Kg	400	400	400	400
3	Phân chuồng	Kg	15.000	15.000	15.000	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000	3.000	3.000	3.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	50	50	50	50
5	Super Lân	Kg	406	406	600	625
6	Urê	Kg	152	152	200	304
7	Kali subphat (K_2SO_4)	Kg	173	173	230	404
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	5	5	5	5

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Làm đất	Công	10	0	0	0
2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	45	0	0	0
3	Tỉa cành	Công	20	30	40	50
4	Làm cỏ	Công	8	8	8	8
5	Phun thuốc	Công	20	20	20	20
6	Bón phân (thúc)	Công	10	20	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**113**	**78**	**88**	**98**

Quy trình 08: Quy trình sản xuất cây vải

(Litchi chinensis)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định số 2801/2024/UBND ngày 24 tháng 12 ngày 2024 của UBND tỉnh Hòa Bình ban hành Quy trình sản xuất một số loài cây trồng vật nuôi và thủ y sản trên địa bàn tỉnh Hòa Bình;

Văn bản 1483/TT-CCN ngày 28 tháng10 năm 2024 của Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp và cây ăn quả.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng vải tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh 4 tấn/ha/năm (4.000 kg /ha/năm)

Chu kì kinh doanh: 20 năm.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	3.000
Thứ 2	3.000
Thứ 3	3.000
Thứ 4	3.000
Thứ 5	3.000
Thứ 6	4.000
Thứ 7	4.000
Thứ 8	4.000
Thứ 9	4.000
Thứ 10	6.000
Thứ 11	6.000
Thứ 12	6.000
Thứ 13	5.000
Thứ 14	5.000
Thứ 15	5.000
Thứ 16	5.000

Thứ 17	5.000
Thứ 18	2.500
Thứ 19	2.500
Thứ 20	2.500

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ: Cây vải sinh trưởng tốt ở những vùng có nhiệt độ bình quân năm từ 21-25^{0}C, cây sinh trưởng phát triển mạnh nhất ở điều kiện nhiệt độ 23-26^{0}C. Nhiệt độ < 14^{0}C thuận lợi cho chùm hoa phân nhánh và phân hoá mầm hoa. Nhiệt độ trong giai đoạn phân hóa mầm hoa càng thấp thì tỷ lệ hoa cái càng cao.

- Ánh sáng: Vải là cây ưa sáng, tổng số giờ chiếu sáng trong năm khoảng 1.800 giờ thích hợp cho cây vải. Ánh sáng đầy đủ làm tăng khả năng đồng hóa, xúc tiến quá trình phân hóa mầm hoa, tăng màu sắc của vỏ quả và làm tăng phẩm chất quả.

b) Ẩm độ và nước

Vùng trồng vải yêu cầu tổng lượng mưa cả năm 1.500-1.800mm. Độ ẩm không khí thích hợp cho sinh trưởng 75-85%, cho phân hoá mầm hoa 65-70%. Vải kém chịu úng hơn các cây khác như ổi, táo ta, nhãn nhưng có khả năng chịu hạn tốt hơn. Tháng 11-12, cây vải cần thời tiết khô và rét để phân hoá mầm hoa.

c) Đất trồng

Cây vải thích nghi trên nhiều loại đất như đất đỏ, đất vàng, đất cát pha, đất phù sa, đất thịt... Tuy nhiên cây vải sinh trưởng phát triển tốt nhất trên đất phù sa có tầng canh tác dầy, thoát nước tốt, độ pH thích hợp 5,5-7. Vùng đất trũng cũng có thể trồng được vải, nhưng phải làm luống cao, có rãnh thoát nước.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Yêu cầu về cây giống

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

- Một số giống vải đang được trồng phổ biến hiện nay: vải thiều, vải u hồng, vải u trứng, vải tàu lai,...

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất dốc vừa phải (dưới 10^0), không cần làm thành băng theo đường đồng mức mà chỉ cần trồng những hàng cây xen với hàng vải hoặc tạo các bờ bao thấp dọc theo các hàng cây.

- Nếu đất độ dốc lớn (từ 10-30^0), cần san, gạt thành các băng có độ rộng 36m theo đường đồng mức. Bên cạnh giáp với taluy âm, làm gờ cao khoảng 20-30cm hoặc trồng các loại cây bụi như dứa, hương bài… để ngăn dòng chảy khi có mưa lớn.

- Những nơi đất trũng như đất chuyển đổi từ đất trồng lúa sang trồng vải, cần phải đắp ụ hoặc đào mương, lên líp. Đồng thời, thiết kế hệ thống tiêu nước tốt trong mùa mưa. Cụ thể, có thể lựa chọn các biện pháp:

+ Đắp ụ có đường kính 1,5 m trở lên. Chiều cao ụ từ 0,5 m trở lên. Sau đó, hàng năm đắp bổ sung mở rộng ụ tương đương với độ rộng của tán cây. Có phương án thoát nước hợp lý, không để nước ngập quá 1/3 độ cao của ụ trồng.

+ Đào mương lên luống: Tùy theo độ trũng của khu trồng để có phương án đào mương phù hợp. Đất trũng nhiều thì đào mương rộng và sâu, đất trũng ít thì đào mương hẹp hoặc đào nông. Mục đích có những luống đất cao tránh ngập úng. Mỗi luống có chiều rộng tối thiểu 4-5 m để trồng được ít nhất một hàng cây.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Tùy theo đặc tính giống, điều kiện canh tách, khả năng thâm canh, khả năng áp dụng tiến bộ kỹ thuật lựa chọn mật độ trồng thích hợp. Thông thường trồng với khoảng cách trung bình (hàng cách hàng, cây cách cây) 6 m x 5 m, mật độ trung bình 330 cây/ha.

d) Đào hố và bón lót

- Đào hố trồng vải phải dựa trên nguyên tắc: đất xấu đào to, đất tốt đào nhỏ. Thông thường kích thước hố (dài x rộng x sâu) là 0,8m x 0,8 m x 0,6 m, vùng đồi đất xấu cần đào hố to hơn, kích thước tương ứng là 1m x 1m x 0,8m. Khi đào để lớp đất mặt một bên, lớp đất dưới một bên.

- Bón lót: Lượng bón tính theo 1 hố: 30 – 50 kilogam phân chuồng + 0,7 – 1,0 kilogam supe lân + 0,5 kilogam vôi bột. Tất cả phân bón được trộn đều với lớp đất mặt bón xuống đáy với 3/4 hố. Đất còn lại lấp phủ lên mặt hố cao hơn mặt hố từ 10 – 20 centimét để quá trình tưới nước đất nén chặt bằng mặt hố. Công việc chuẩn bị hố trồng, bón lót được tiến hành trước khi trồng 1 tháng.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ

Cây vải được nhân giống trong túi bầu polyethylene nên có thể trồng được quanh năm. Tuy nhiên, để đỡ công chăm sóc sau trồng và thuận với thời gian sinh

trưởng của cây, thời điểm trồng thích hợp là vụ Xuân tháng 2-4 và vụ Thu tháng 8-10 dương lịch.

- Kỹ thuật trồng - Tiêu chuẩn cây giống:

+ Cây giống nhân bằng phương pháp ghép được trồng trong túi bầu polietylen có kích thước (đường kính x chiều cao) tối thiểu là 10 x 22cm.

+ Cây giống có tuổi tính từ khi ghép đến khi xuất vườn không quá 18 tháng (gieo hạt đến ghép 10-12 tháng, ghép đến xuất vườn 4-6 tháng).

+ Cây giống phải có sức tiếp hợp tốt, cành ghép và gốc ghép phát triển đều nhau, phần vết ghép đã được tháo bỏ hoàn toàn dây ghép, có bộ rễ phát triển tốt, sinh trưởng khoẻ, sạch sâu bệnh, có đường kính gốc ghép cách mặt đất 2 cm là 0,8-1cm, đường kính cành ghép từ 0,5-0,7cm, chiều dài cành ghép từ 30-40 cm và có từ 2-3 cành cấp 1 trở lên.

+ Kỹ thuật trồng: Khơi một hố nhỏ chính giữa hố đào, xé bỏ túi bầu và nhẹ nhàng đặt cây xuống hố, đặt bầu cây giống vào sao cho cổ rễ bằng hoặc thấp hơn mặt đất 2-3 cm, lấp đất và dùng tay nén chặt xung quanh gốc. Cắm cọc và dùng dây mềm buộc cố định cây để tránh gió lay đứt rễ. Dùng đất mặt xung quanh hố trồng vun vào xung quanh gốc cây tạo thành ụ hình lòng chảo, có đường kính khoảng 1m, gờ xung quanh cao khoảng 20-25cm so với mặt vườn.

e) Chăm sóc cây vải thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

- Tưới nước giữ ẩm.

Tưới nước: Sau trồng phải thường xuyên tưới nước giữ ẩm cho cây chóng bén rễ, cứ cách 3 ngày cần tưới nước 1 lần, tùy vào điều kiện tự nhiên để điều chỉnh thời gian tưới cho phù hợp.

+ Năm thứ nhất: Tưới định kỳ với các chu kỳ 1 tuần tưới 1 lần (với 1 lần tưới đậm đến 1 lần tưới qua để giữ ẩm gốc). Lượng nước tưới cho cây: Tùy theo độ ẩm của đất, lượng nước tưới đậm khoảng từ 10-15 lít/cây; tưới qua: 5-10 lít/cây.

+ Năm thứ 2-3: Tưới định kỳ với các chu kỳ 2 tuần tưới 1 lần. Lượng nước tưới 15- 20 lít/cây. Vào các thời kỳ nắng nóng kéo dài, cần điều chỉnh chu kỳ tưới tránh để cây có hiện tượng héo.

- Trồng xen, che phủ đất

- Dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn dẹp thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều.

- Trồng xen canh thêm các cây họ đậu dưới gốc cây giúp hạn chế sự phát triển của cỏ dại, đồng thời có thể thu hoạch hạt đậu khi cây lớn.

- Cắt tỉa tạo hình:

+ Tạo cành cấp 1: Khi cây đạt chiều cao 45 – 50 centimét, cần bấm ngọn để tạo cành cấp 1/ Chỉ giữ lại 3 – 4 cành cấp 1 phân bổ tương đối đều về những hướng. Những cành cấp 1 thường chọn cành khỏe, ít cong queo, cách nhau 7 – 10 centimét trên thân chính và tạo với thân chính một góc xấp xỉ 45^0 – 60^0 để khung tán đều và thoáng.

- Tạo cành cấp 2: Khi cành cấp 1 dài 25 – 30 centimét, ta bấm ngọn để tạo cành cấp 2/ Thường thì trên cành cấp 1 chỉ lưu lại 3 cành cấp 2 phân bổ hợp lý về góc độ và hướng.

- Tạo cành cấp 3: Cành cấp 3 là các cành tạo quả và mang quả cho các năm. Những cành này phải khống chế để chúng không giao nhau và sắp xếp theo những hướng khác nhau để cây quang hợp được tốt.

- Bón phân

+ Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

Thời kỳ	STT	Phân bón	ĐVT	Số lượng
Thời kỳ kiến thiết cơ bản (năm thứ nhất + năm 2)	1	Phân đạm nguyên chất (N)	Kg	70
	2	Phân lân nguyên chất (P_2O_5)	Kg	65
	3	Phân kali nguyên chất (K_2O)	Kg	90
	4	Phân hữu cơ	Kg	3.000
Năm thứ 3	1	Phân đạm nguyên chất (N)	Kg	92
	2	Phân lân nguyên chất (P_2O_5)	Kg	65
	3	Phân kali nguyên chất (K_2O)	Kg	120
	4	Phân hữu cơ	Kg	3.000

+ Phương pháp bón (Từ năm thứ nhất đến năm thứ 3):

Phân hữu cơ bón 1 lần vào tháng 5.

Phân vô cơ chia đều lượng phân cho 4 lần bón/năm: Lần 1, lần 2, lần 3 vào các tháng 2, tháng 5, tháng 8 để thúc đẩy cây phát triển lộc; lần 4 vào tháng 11.

+ Cách bón: Cuốc rãnh và bón phân theo hình chiếu tán cây. Phân vô cơ thì cuốc nông 5-10 cm, phân hữu cơ cuốc sâu 20-30 cm, bón xong lấp đất kết hợp tưới nước.

g) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Tưới nước cho cây:

Nên áp dụng các biện pháp tưới tiết kiệm đảm bảo hiệu quả, thích ứng với biến đổi khí hậu. Tùy thuộc vào giai đoạn sinh trưởng và điều kiện thời tiết để tưới nước cho cây vải.

+ Trong các tháng 11-12, cây không cần nhiều nước. Chỉ cần tưới khi đất khô hạn kéo dài làm cho cây có hiện tượng héo hoặc đất quá khô. Lượng nước tưới chỉ để duy trì cho cây không bị rụng lá.

+ Trong thời gian cây vải ra hoa là giai đoạn cây cần nhiều nước để giúp hoa ra đồng loạt và phát triển tốt. Cần tưới đủ nước ngay khi cây vải nhú chùm hoa.

+ Trong giai đoạn mang quả, công tác tưới nước, duy trì độ ẩm cho cây trong giai đoạn này có vai trò quan trọng, giúp cây vận chuyển dinh dưỡng nuôi quả.

+ Trong giai đoạn quả vào chín (bắt đầu từ đầu tháng 6), cây vải không cần nhiều nước. Thừa nước cộng với điều kiện nắng nóng trong tháng 6 có thể gây ra hiện tượng nứt quả vải, tạo điều kiện cho các loại nấm bệnh phát triển, gây hại trên quả.

- Cắt tỉa tạo tán sau thu hoạch.

- Bón phân

+ Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

Thời kỳ	STT	Loại phân	Đơn vị tính	Số lượng
Thời kỳ kinh doanh (năm thứ 4 trở đi)	1	Đạm nguyên chất (N)	Kg	140
	2	Lân nguyên chất (P_2O_5)	Kg	100
	3	Kali nguyên chất (K_2O)	Kg	210
	4	Phân hữu cơ sinh học	Kg	3.000

+ Phương pháp bón (từ năm thứ 4 trở đi):

Phân hữu cơ và phân lân bón 1 lần sau khi thu hoạch quả 30 ngày.

Phân đạm và phân kali được chia làm 3 lần bón trong năm:

Lần 1: Bón giai đoạn đậu quả (phân quả xong, quả bằng hạt mây), với lượng 20% phân đạm + 40% lượng phân kali.

Lần 2: Bón thúc quả giúp quả phát triển nhanh, chống rụng quả (quả tạo cùi được 1/3 hạt), với lượng 20% phân đạm + 60% lượng phân kali.

Lần 3: Bón sau khi thu hoạch quả xong 15 ngày, thúc ra lộc thu (thu hoạch xong, tỉa cành, tạo tán xong): Bón 60% lượng phân đạm còn lại.

+ Cách bón: Cuốc rãnh và bón phân theo hình chiếu tán cây. Phân vô cơ thì cuốc nông 5-10 cm, phân hữu cơ cuốc sâu 20-30 cm, bón xong lấp đất kết hợp tưới nước.

Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để lựa chọn loại phân bón và điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

- Các biện pháp kỹ thuật khác

+ Tỉa cành, tạo tán: Mục đích của tỉa cành và tạo tán là tạo cho cây có bộ khung cơ bản, thông thoáng giúp cây sinh trưởng mạnh, cho năng suất cao và ổn định, đồng thời kéo dài giai đoạn kinh doanh. Tỉa cành để tạo bộ tán đẹp cho cây, hạn chế sâu bệnh và cành không hiệu quả.

+ Làm cỏ: Dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh canh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn dẹp thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều.

l) Quản lý sinh vật gây hại

- Biện pháp quản lý

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

* *Một số sâu, bệnh hại chính*: Sâu đục thân; Rệp sáp; Sâu đục quả; Nhện lông nhung; Bọ xít nâu; Sâu đục cuống quả; Bệnh sương mai; Bệnh thán thư; Bệnh mất màu trên quả…

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch và bảo quản

Nên thu hoạch khi quả vải đạt độ chín sinh lý để quả vải có chất lượng ngon nhất và bảo quản lâu hơn. Thời điểm thu hoạch vải tốt nhất là vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Tránh ánh nắng gay gắt chiếu trực tiếp vào quả làm tăng nhiệt độ trong quả, gây mất nước ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian bảo quản.

Dụng cụ thu hoạch quả vải thiều như kéo cắt cành phải sắc, bén. Chùm quả sau khi cắt được đựng trong giỏ, sọt, để trong mát, phân loại sơ bộ và vận chuyển ngay về nhà đóng gói càng sớm càng tốt. Các dụng cụ như dao, kéo, giỏ, sọt… được dùng trong thu hoạch vải thiều nhiều lần phải được chùi rửa, vệ sinh, sát trùng, bảo quản cẩn thận.

Sản phẩm vải thiều sau thu hoạch không được để tiếp xúc trực tiếp với đất, hạn chế để qua đêm.

Không chất quả vải thiều quá đầy giỏ, sọt khi vận chuyển, giỏ, sọt phải được bao lót kỹ, che phủ bằng giấy hoặc lá để tránh ánh nắng chiếu trực tiếp vào quả và tổn thương quả do va chạm trong khi vận chuyển.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 01 ha, hàng cách hàng, cây cách cây: 6 m x 5 m, mật độ trung bình 330 cây/ha, kiến thiết cơ bản: 3 năm

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

Thời kỳ	STT	Phân bón	ĐVT	Số lượng
Bón lót	1	Phân chuồng hoai	Kg	10.000
	2	Phân lân supe	Kg	265
	3	Vôi	Kg	165
Thời kỳ kiến thiết cơ bản (năm thứ nhất + năm 2)	1	Phân Ure	Kg	150
	2	Phân lân supe	Kg	400
	3	Phân kali clorua	Kg	150
	4	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000
Năm thứ 3	1	Phân Ure	Kg	200
	2	Phân lân supe	Kg	400
	3	Phân kali clorua	Kg	200
	4	Phân hữu cơ	Kg	3.000
Năm thứ 4 trở đi	1	Phân Ure	Kg	300
	2	Phân lân supe	Kg	625
	3	Phân kali clorua	Kg	350
	4	Phân hữu cơ sinh học	Kg	3.000

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	10			
2	Đào hố, bón lót	Công	40			
3	Trồng cây	Công	5			

4	Làm cỏ	Công	20	30	30	30
5	Bón phân	Công	20	20	20	20
6	Phun thuốc bảo vệ thực vật	Công	15	15	15	15
	Tổng	**Công**	**110**	**65**	**65**	**65**

Quy trình 09: Quy trình sản xuất cây dâu da
(*Baccaurea ramiflora)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng dâu da tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 03 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 20 tấn/ha.

Năm thu hoạch	Năng suất
Thứ 1	17.017
Thứ 2	17.912
Thứ 3	18.855
Thứ 4	19.847
Thứ 5	20.892
Thứ 6	21.992
Thứ 7	23.149
Thứ 8	24.368
Thứ 9	25.650

Thứ 10	27.000
11	27.000
12	24.300
13	21.870
14	19.683
15	17.715
16	15.943
17	14.349
18	12.914
19	11.623
20	10.460

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Cây ưa sáng, do đó cần được trồng ở những nơi có đủ ánh sáng tự nhiên. Nhiệt độ phù hợp cho cây dâu phát triển từ 20 đến 32 độ C.

Để cây phát triển tốt, đất cần được tưới nước đều đặn để duy trì độ ẩm trung bình. Tuy nhiên, đừng quá tưới nước vì nó có thể gây chết cây.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Một số giống dâu da được trồng phổ biến: dâu da xanh, dâu da bò, dâu da tía, dâu da Thái.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất có độ dốc dưới 10º thiết kế các hàng cây theo đường đồng mức.

- Đất có độ dốc từ 10º - 30º: tạo các băng đất theo đường đồng mức để trồng cây. Độ rộng mặt bằng từ 3 - 5m. Ở mép băng, nơi tiếp giáp với taluy âm, làm gờ cao khoảng 20 - 30cm hoặc trồng các loại cây bụi như cốt khí, dứa, hương bài… để ngăn dòng chảy khi có mưa lớn.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng tuỳ theo vùng đất và điều kiện canh tác, có thể trồng với khoảng cách trung bình 5 m x 5 m, tương đương với mật độ 400 cây/ha

d) Đào hố trồng và bón lót

Hố trồng có kích thước 50 cm x 50 cm x 40 cm, phải được chuẩn bị 01 tháng trước khi đặt cây con. Xử lý vôi hố trồng để tiêu diệt nguồn bệnh.

Bón lót: Trộn đất mặt với 6 tấn/ha phân chuồng hoai mục, 400kg/ha phân lân và 80kg vôi bột/ha.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

Nên trồng vào đầu mùa mưa để đỡ công chăm sóc, nếu trồng trong mùa nắng nên che mát tạm thời, tránh nắng chiều, tưới nước đầy đủ và phủ rơm quanh gốc để hạn chế bốc thoát hơi nước.

Sau khi xới đất xong, trộn với tro trấu và phân chuồng hoai mục, khi đặt cây con tháo bỏ bầu cây, đặt cây con vào đúng vị trí sao cho mặt bầu cây cao hơn mặt liếp 4-5cm, lấp đất xung quanh gốc. Sau đó, phủ lên mặt bầu một lớp đất mỏng 1-2cm, cắm cọc giữ cho cây không bị gió làm lung lay. Dùng cỏ khô phủ gốc cây mới trồng và tưới nước. Phân bố cây đực đều trong khu vườn theo tỷ lệ 5% (cây thụ phấn nhờ gió và côn trùng)

e) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Tưới nước: Nếu trồng trong mùa khô phải tưới nước thường xuyên từ 02 - 03 ngày ít nhất trong 01 tháng đầu. Trồng vào mùa mưa, nếu trời không mưa phải để ý đến việc tưới nước. Khi cây trưởng thành tưới 2-3 lần/ tuần tùy theo điều kiện thời tiết.

- Làm cỏ: Giai đoạn cây con cần làm cỏ thường xuyên để đảm bảo cây có đủ không gian và dinh dưỡng để phát triển. Nên làm cỏ định kỳ khoảng 1-2 tháng một lần để tránh cỏ dại mọc quá nhiều. Khi cây tưởng thành làm cỏ 2 đến 3 lần trên 1 năm (vào đầu mùa mưa, sau mùa mưa và sau khi thu hoạch)

- Trồng xen, che phủ đất: Xen canh trong những năm đầu khi cây chưa giao tán. Tùy điều kiện thâm canh có thể trồng xen canh dâu da và các loại cây khác như cà phê hoặc cây hoa màu trong những năm đầu. Tuy nhiên cần phải chú ý để

cho cây dâu da được thông thoáng và hấp thụ được từ 80 - 90% ánh sáng tự nhiên. Cỏ cũng có thể được dùng che phủ mặt đất tăng thêm chất hữu cơ cho đất.

- Cắt tỉa tạo hình: Trong năm đầu, việc cắt tỉa cành nhằm mục đích là tạo cho cây có hình dáng khoẻ mạnh, đầy đặn, cành lá tỏa đều quanh cây. Năm thứ 2 – 3 tỉa bỏ các cành vượt, cành tăm, và cành mọc sát mặt đất để tạo tán thông thoáng.

- Bón phân: Bón đầy đủ và cân đối, lượng phân và tỷ lệ các loại phân thay đổi theo tính chất của đất, độ lớn của cây và sản lượng cây.

+ Phân hữu cơ 20kg/ gốc/ năm

+ Phân vô cơ

ü Năm 1: 100 kg urê, 325 kg supe lân, 52kg kali sulphate chia làm 2 lần bón: 01 và 06 tháng sau khi trồng.

ü Năm 2: 167 kg urê, 481 kg supe lân, 78kg kali sulphate chia làm 2 lần bón/ năm.

ü Năm 3: 252 kg urê, 725kg supe lân, 116 kg kali sulphate chia làm 2 lần bón/ năm.

ü Từ năm thứ 4: 252 kg urê, 725kg supe lân, 116 kg kali sulphate mỗi năm bón 3 lần vào các thời kỳ: khi bắt đầu có dấu hiệu ra hoa nhiều, khi đậu trái hết rụng, trái bắt đầu lớn nhanh. Có thể bón thêm Kali trước thu hoạch 1 tháng và bón tiếp sau khi thu hoạch trái

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Rệp sáp, thối quả …

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

- Sau khoảng 3 – 4 năm, cây bắt đầu ra quả.

- Kỹ thuật thu hoạch: Thu hái bằng tay tránh làm rụng cành và tổn thương quả. Thu hoạch vào sáng sớm hoặc chiều mát để giảm mất nước cho quả.

- Bảo quản và tiêu thụ: Quả dâu nên được bảo quản ở nơi thoáng mát để giữ tươi trong vài ngày. Để bảo quản lâu hơn, có thể sử dụng tủ lạnh với nhiệt độ từ 4 – 8°C. Sản phẩm có thể chế biến thành mứt, nước ép, hoặc sấy khô để nâng cao giá trị kinh tế.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 5 x 5 m, mật độ 400 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Chăm sóc năm 1	Chăm sóc năm 2	Chăm sóc năm 3
1	Giống	Cây	420	0	0
2	Urê	Kg	113	167	252
3	Lân super	Kg	325	481	725
4	K_2SO_4	Kg	52	78	116
5	Vôi	Kg	100	100	100
6	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)	Kg			
A	Phân hữu cơ vi	Kg	1.000	1.000	1.000

	sinh				
B	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	8.000	8.000	8.000
7	Chế phẩm sinh học (Nấm đối kháng *Trichoderma* sp)	Kg	50	50	80
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	14	15	17
9	Vật tư thiết bị khác	…			

b) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Urê	Kg	252
2	Lân super	Kg	725
3	Kali (K_2SO_4)	Kg	116
5	Vôi	Kg	100
6	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)		
a	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000
b	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	8.000
7	Chế phẩm sinh học	Kg	80
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	17

2. Định mức công lao động

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Chăm sóc năm 1	Chăm sóc năm 2	Chăm sóc năm 3
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	50	0	0

2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	50	55
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20
6	Vét mương	Công	0	20	20
7	Phun thuốc	Công	15	20	25

b) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm cỏ, tỉa cành	Công	24
2	Phun thuốc BVTV, phân bón lá	Công	20
3	Bón phân	Công	16
4	Đắp bồn, vét mương	Công	20

Quy trình 10: Quy trình sản xuất cây đào ăn quả

(Prunus persica)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 14/2024/QĐ-UBND ngày 06 tháng 5 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trong hoạt động khuyến nông trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng đào ăn quả tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 9 tấn/ha (9.000 kg/ha).

- Chu kì kinh doanh: 20 năm.

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	3.000
Thứ 2	4.000
Thứ 3	6.000
Thứ 4	8.000
Thứ 5	10.000
Thứ 6	10.000
Thứ 7	12.000
Thứ 8	12.000
Thứ 9	15.000
Thứ 10	15.000
Thứ 11	15.000
Thứ 12	14.000
Thứ 13	12.000
Thứ 14	10.000

Thứ 15	10.000
Thứ 16	6.000
Thứ 17	6.000
Thứ 18	6.000
Thứ 19	4.000
Thứ 20	2.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: cây đào là loại cây ôn đới thích nghi địa hình trên 800 m so với mực nước biển. Tương ứng với độ lạnh 500 – 900 CU. Cây đào ăn quả đòi hỏi cường độ ánh sáng cao, ánh sáng trực xạ, nếu cây bị thiếu ánh sáng sẽ ra hoa kém, năng suất thấp.

- Ẩm độ và nước**:** Thời kỳ cây con đến ra hoa cần yêu cầu độ ẩm đất 65 - 70%, thời kỳ ra hoa kết quả cần độ ẩm đất 70 - 80%.

- Đất đai: Tầng canh tác trên 70 cm, thoát nước, tránh những vùng có nguy cơ lũ quét, sạt lở. Thành phần dinh dưỡng đất từ trung bình trở lên.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Cây sinh trưởng khỏe, lá xanh đậm, không bị nhiễm sâu bệnh hại. Tuổi cây giống không quá 18 tháng, kể cả thời gian trồng hạt gốc ghép hoặc không quá 6 tháng tính từ khi ghép.

b) Thiết kế vườn trồng

Cần thiết kế vườn trồng theo lô, khoảnh có rãnh thoát nước tốt, tránh đọng nước khi trời mưa. Nếu có diện tích tương đối bằng phẳng và rộng thì đào hố theo đường thẳng, cách nhau 5 - 6m và hàng cách hàng 6 - 7m. Nếu diện tích trồng có độ dốc thì đào hố theo đường đồng mức. Cần tạo điều kiện để chống xói mòn như: gieo trồng các loại cây phủ đất, chắn dòng chảy.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Điều kiện chăm sóc bình thường, ít cắt tỉa nên trồng khoảng cách 4 × 5 m, mật độ khoảng 500 cây/ha.

d) Thời vụ

Thời vụ trồng tốt nhất là đầu mùa mưa (tháng 5 - 6). Nếu chủ động được nước tưới ta có thể trồng trước mưa khoảng 01 tháng (tháng 4)

đ) Kỹ thuật trồng

- Với cây rễ trần, đặt cây vào trong hố, cho đất vào nửa hố, ấn nhẹ đất tiếp xúc với rễ, tưới nước vào hố để cho đất bó sát với rễ. Lấp đất đầy hố sau khi

nước đã rút. Đối với cây bầu thì xé bỏ túi nilon trước khi trồng không làm đứt rễ. Moi một hố nhỏ đường kính khoảng 10 - 15 cm, sâu bằng túi bầu cây và đặt cây vào chính giữa hố ngang với mặt ụ, vun nhẹ đất vụn vào xung quanh bầu đất và dùng tay ấn chặt đất xung quanh bầu. Sau đó tiếp tục vun đất xung quanh vào cho đầy hố. Đối với đất đồi, cây được trồng bằng mặt, nghĩa là sau khi trồng xong mép phía trên của bầu đất bằng với mặt đất.

- Sau khi trồng xong cắm cọc định vị, cọc cao khoảng 0,7 – 1,0m. Cắm chéo và cách một khoảng nhất định với thân cây để tránh tổn thương rễ, sau dùng dây mềm buộc chắc cây vào cọc để tránh gió lớn làm long gốc.

e) Chăm sóc

- Tưới nước

Trong vòng 01 tháng sau khi trồng phải tưới nước thường xuyên, mỗi ngày tưới cho cây 01 lần vào buổi sáng hoặc chiều muộn, mỗi gốc 15 - 20 lít nước. Sau đó thì cách 2,3 ngày tưới 01 lần, duy trì độ ẩm thường xuyên cho diện tích đất xung quanh gốc.

Từ khi bắt đầu nở hoa cho đến suốt thời kỳ đậu quả và quả non phát triển cần phải thường xuyên tưới nước. Nếu gặp hạn, quả sẽ nhỏ, quả cứng, ăn chát.

- Tỉa cành

Cắt tỉa cành: Đối với cây trồng mới (năm thứ 2; 3): Khi cây phát triển được 70 cm, thì tiến hành bấm ngọn để tạo cành khung. Khi cây phân cành, chọn 3 – 4 cành to khỏe đều về các hướng để lại, cắt tỉa các cành còn lại. Khi cây được 3 – 4 năm tuổi trở lên tiếp tục cắt tỉa, tạo tán. Kết hợp cắt tỉa và vít cành cấp 1, cấp 2 giữ ổn định tán cây theo hướng hình phễu. Có 2 thời điểm cắt tỉa: Cắt tỉa chồi xuân: Dùng kéo cắt cành cắt tỉa toàn bộ chồi xuân nằm ngoài khung tán, các chồi ở sát gốc dưới khung cành cấp 1, chỉ để lại 4 – 6 cành cấp 2, cấp 3, loại bỏ các cành vượt, cành tược, cành sâu bệnh. Cắt tỉa mùa đông: Sau khi thu hoạch quả, cắt cành cắt những cành đã mang quả, cành già, cành sâu bệnh, cành vượt, cành ngang mọc quá dài (bán kính quá 3 m, chiều cao trên 2,5 m).

Vít cành: Thời điểm vít cành là cuối tháng 10 đầu tháng 11, khi cây rụng lá hoàn toàn. Kỹ thuật vít cành (chọn cành, góc độ uốn, loại dây cố định cành vít…): Vít và cố định những cành cấp 1, cấp 3… làm khung chính của cây theo hướng hình phễu. Dùng dây thép hoặc dây gai chắc chắn buộc vào gần đầu cành, vít và cố định cành một góc 75 – 80^{o} so với thân chính. Dùng miếng cao su hoặc nhựa mềm gót vị trí dây vít với cành để tránh dây thít chặt vào cành.

Kết hợp cắt tỉa cành với vít cành hằng năm để tạo tán cây cân đối đều các hướng. Giới hạn chiều cao cây khoảng 2,5 – 3 m để dễ chăm sóc, thu hoạch và phòng trừ sâu bệnh. Cần tiến hành làm cỏ thường xuyên để vườn sạch cỏ dại, thông thoáng nhằm tránh cạnh tranh dinh dưỡng và cách ly môi trường sâu bệnh trú ngụ. Thường xuyên thăm vườn, bảo vệ vườn cây tránh giá súc, người phá hoại.

- Bón phân: Số lượng phân bón cụ thể được định mức tại mục 1 phần B của quy trình này.

- Thời gian bón

+ Lần 1: Bón nuôi lộc xuân, nuôi hoa vào tháng 1, 2: 50% đạm và 30% kali.

+ Lần 2: Bón nuôi quả từ tháng 4 đầu tháng 5 (chia phân làm 2 - 3 lần): 50% đạm 40% kali.

+ Lần 3: Bón phục hồi sau khi thu hoạch quả vào tháng 9, 10: Bón toàn bộ phân hữu cơ (có thể trộn với vật liệu giữ ẩm AMS-1) + vôi + 100% lân và 30% kali.

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: ruồi đục quả, xén tóc, rệp sáp, bệnh chảy gôm, bệnh xoăn lá đào.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Thời điểm tốt nhất để thu hoạch đào là khi quả đào vừa chín tới. Nếu cần vận chuyển đi xa để tiêu thụ thì cho thu hái khi quả gần chín. Quả đào thu hái nhẹ nhàng, tránh làm xây xát, giập nát. Sau khi thu hái về cần loại những quả kém mã, bị sâu bệnh nhất là dòi đục. Những quả tốt đưa vào sọt có lót vật liệu mềm để bảo quản và vận chuyển.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1 ha; mật độ 500 cây/ha

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

Thời kỳ	Nội dung	ĐVT	Số	Tiêu chuẩn, yêu

				lượng	cầu kỹ thuật
Thời kỳ kiến thiết cơ bản	1	Giống trồng mới	Cây	500	Cây giống ghép, mầm ghép ≥30cm
	2	Giống trồng dặm	Cây	25	
	3	Phân Urê	Kg	350	
	4	Phân Super lân	Kg	1400	
	5	Phân kali (KCl)	Kg	200	
	6	Phân hữu cơ	Kg	8500	TCCS
	7	Vôi bột	Kg	750	
	8	Thuốc BVTV	Kg/lít	5	TCCS
	9	Nấm đối kháng *Trichoderma sp*	Kg	50	
Năm thứ 2 và 3	1	Phân Urê	Kg	250	
	2	Phân Super lân	Kg	520	
	3	Phân Kali (KCl)	Kg	200	
	4	Phân hữu cơ	Kg	5.000	TCCS
	5	Thuốc BVTV	Kg/lít	5	TCCS
	6	Nấm đối kháng *Trichoderma sp*	Kg	50	
Thời kỳ kinh doanh (năm thứ 4 trở đi)	1	Phân Urê	Kg	500	
	2	Phân Super lân	Kg	1000	
	3	Phân Kali (KCl)	Kg	420	
	4	Phân hữu cơ	Kg	6500	TCCS
	5	Thuốc BVTV	Kg/lít	6,7	TCCS
	6	Nấm đối kháng *Trichoderma sp*	Kg	50	

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	50	0	0	
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	

3	Trồng cây	Công	5	0	0	
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	20
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	20
6	Vét mương	Công	0	20	20	15
7	Phun thuốc	Công	15	20	25	24
Tổng cộng			**130**	**80**	**80**	**79**

Quy trình 11: Quy trình sản xuất cây mận

(Euge Nia spp.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành Quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng và thực tế trồng mận tại địa phương.

Quyết định số 06/2022/QĐ-UBND ngày 24 tháng 01 năm 2022 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc Ban hành Định mức Kinh tế Kỹ thuật một số cây trồng trong sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

1.2 Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình sản xuất này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng mận tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản 2 năm
- Năng suất bình quân khoảng 6 tấn/ha (6000kg).
- Chu kỳ kinh doanh 10 năm.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	5.400
Thứ 2	6.500
Thứ 3	6.500
Thứ 4	6.500
Thứ 5	6.500
Thứ 6	6.500
Thứ 7	6.500
Thứ 8	5.400
Thứ 9	5.400
Thứ 10	4.800

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ thích hợp từ 25-30°C cây mận yêu cầu ánh sáng mặt trời trực tiếp trong khoảng 6-8 giờ mỗi ngày để quang hợp tốt. Tuy nhiên, cây mận không chịu được hạn hán kéo dài.

b) Ẩm độ và nước

Cây mận cần được cung cấp nước đều đặn, đặc biệt trong giai đoạn sinh trưởng và ra quả. Trong những ngày nắng nóng, cây mận nên được tưới nước thường xuyên để đảm bảo độ ẩm.

c) Đất trồng

Cây mận sống được trên nhiều loại đất khác nhau như đất cát, đất thịt, đất sét, nhưng tốt nhất là đất phù sa và đất cát pha. Đất trồng mận phải thoáng khí và thoát nước tốt; tầng đất canh tác dày từ 0,6 m trở lên có, hàm lượng hữu cơ cao trên 3%, pH từ 5,5-7.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Chọn cây mận khỏe mạnh, phát triển tốt, không chọn những cây mận đang bị sâu bệnh. Một số giống mận đang được trồng hiện nay như: Mận An Phước, mận xanh đường, mận tam hoa, mận hồng,... Tùy thuộc điều kiện khí hậu thời tiết, thổ nhượng của từng vùng và nhu cầu của thị trường, để lựa chọn giống cho phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

Trồng cây trong vườn có thể theo kiểu hình vuông, hình chữ nhật, hình nanh sấu. Nếu trồng bằng cây ghép nên xoay mắt ghép về hướng Tây Nam để tránh hiện tượng tách chồi do giông gió. Nếu trồng bằng cành chiết, nên đặt cành thẳng đứng để giúp cây đứng vững khi mang nhiều trái sau này.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách

Khoảng cách trồng cây thay đổi phụ thuộc vào đất đai và mô hình trồng. Có thể trồng với khoảng cách 4,5 x 4,5 m, mật độ trồng khoảng 493 cây/ha.

d) Đào hố trồng và bót lót

- Đào hốc có kích thước 0,5 x 0,5 x 0,5cm và bón lót mỗi hốc 0,5 kg vôi bột, 0,5 - 1 kg phân lân, 10 kg phân chuồng hoai hoặc phân hữu cơ vi sinh, vun mô rộng 0,8 m, cao 0,3 m

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

Thời vụ trồng: Tốt nhất vào đầu mùa mưa, khoảng tháng 5-6. Thời điểm này sẽ thuận lợi cho việc cây sinh trưởng, phát triển ổn định nhất. Tuy nhiên mận có thể trồng quanh năm vẫn có thể xanh tốt và cho ra quả ổn định.

Kỹ thuật trồng: Tiến hành khoét một hốc nhỏ ở giữa vị trí trồng, dùng dao rạch đáy túi đựng bầu. Đặt cây vào vị trí và rạch một đường từ trên xuống để lấy túi đựng bầu ra, đặt mặt bầu ngang mặt mô, lấp đất lại bằng mặt mô để giữ chặt

cây cắm cọc giữ cây cố định để tránh gió làm lung lay, tưới nước cho cây ngay sau khi trồng.

e) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

Tưới nước

Nên tưới vào buổi sáng hoặc chiều mát để tránh mất nước qua bốc hơi nhanh. Mùa nắng cần phải tủ gốc bằng lá dừa, rơm rạ hoặc cỏ khô trong vùng tán cây để giữ ẩm, hạn chế được cỏ dại.

Bón phân

- Phân hữu cơ, vôi: bón lót toàn bộ.
- Phân hóa học:

+ Năm thứ nhất: Chia ra 6 lần bón trong năm.

+ Năm thứ hai trở đi: chia ra 5 lần bón.

g) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

Tưới nước

Cây mận cần lượng nước ổn định để ra hoa và kết trái. Tủ gốc, giữ ẩm, giữ cỏ trong mùa nắng.

Bón phân

Thu hoạch xong bón cho cây nhanh chóng phục hồi. Cách bón: sau khi thu hoạch cuốc rãnh xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây, sâu 10 - 20 cm cho phân vào lấp đất lại, tưới nước.

h) Quản lý cỏ và giữ ẩm

Bên ngoài tán cây, nên giữ cỏ thường xuyên bằng các loại cây họ đậu, xen với cỏ lá hẹp để giúp đất thông thoáng, tạo điều kiện cho các sinh vật đất phát triển, bảo vệ rễ cây trồng. Khi cỏ cao 30 - 40 cm, cần cắt hạ để lại phần gốc cao 3 - 5 cm, cỏ sau khi cắt được phủ lại dưới tán cây hoặc trải đều trên liếp làm phân xanh.

Tỉa cành, tạo tán tỉa bỏ cành vượt, cành già cỗi, sâu bệnh, tạo thông thoáng giúp cây quang hợp tốt. Khống chế chiều cao cây khoảng 3,5 m trở lại.

i) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh gây hại chính: Sâu lông, ruồi vàng, rệp sáp, bệnh thối nhũn trái.

Biện pháp phòng chống:

- Thu gom các cành lá có ổ trứng và sâu non mới nở đem tiêu hủy. Đối với kén dùng phương pháp thu gom đem đốt tiêu diệt. Không neo trái chín quá lâu trên cây, không thu hoạch kéo dài, cắt tỉa cành thường xuyên để tạo sự thông

thoáng cho vườn, thu gom trái rụng tiêu hủy không cho ruồi có nơi cư trú.

Biện pháp sinh học: sử dụng Metarhizium và vi khuẩn *Bacillus thuringiensis* có khả năng tiết độc tố phá hủy ruồi trưởng thành.

- Dùng các giống mận ghép có khả năng chống chịu sâu bệnh, vỏ trái dày. Cắt tỉa cành lá vô hiệu sau mỗi vụ thu hoạch. Thường xuyên theo dõi để phát hiện triệu chứng bệnh sớm để phòng trừ bệnh kịp thời.

2.3. Thu hoạch

Thu hái khi quả đã đủ độ chín phù hợp nhất cho vận chuyển đến nơi tiêu thụ mà không ảnh hưởng chất lượng. Cây mận có vỏ mỏng, rất dễ tổn thương xây xát, khi thu hái cần nhẹ tay, có dụng cụ chứa đựng phù hợp để tránh dập nát khi thu hái và vận chuyển.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG Quy mô 1 ha, khoảng cách 4,5 x 4,5 m, mật độ 493 cây/ha

1. Định mức vật tư

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Giống	Cây	493	-	-	-
2	Phân hữu cơ hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	5.000 500	-	-	5.000 500
3	Phân Urê	Kg	160	150	180	250
4	Phân Super lân	Kg	500	600	700	750
5	Phân Kali Clorua	Kg	130	120	160	250
6	Vôi bột	Kg	400	-	-	400
7	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg(lít)	6	6	6	6

2. Định mức lao động

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Làm đất, đào trồng	Công	30	-	-	-

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
2	Chăm sóc, bón phân	Công	20	20	30	40
3	Phun thuốc	Công	3	3	3	3
	Tổng cộng		**53**	**23**	**33**	**43**

Quy trình 12: Quy trình sản xuất cây lý

(Syzygium jambos (L.)*)*

Phần II. QUY TRÌNH KỸ THUẬT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ của quy trình

Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ Tập 59, Số 5A (2023): 88-92, Thành phần hóa học của lá cây Lý (Syzygium jambos (L.)), họ Sim (Myrtaceae).

1.2 Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình sản xuất này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng Lý tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản 3 năm
- Chu kỳ kinh doanh 12 năm
- Năng suất bình quân đạt 18,5 tấn/ha.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	12.000
Thứ 2	15.000
Thứ 3	18.000
Thứ 4	21.000
Thứ 5	26.000
Thứ 6	26.000
Thứ 7	26.000
Thứ 8	26.000
Thứ 9	20.000
Thứ 10	15.000
Thứ 11	10.000
Thứ 12	7.000

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

Nhiệt độ thích hợp từ 25 - 30°C, cây Lý yêu cầu ánh sáng mặt trời trực tiếp trong khoảng 6 - 8 giờ mỗi ngày để quang hợp tốt. Tuy nhiên, cây Lý không chịu được hạn hán kéo dài.

b) Ẩm độ và nước

Cây Lý cần được cung cấp nước đều đặn, đặc biệt trong giai đoạn sinh trưởng và ra quả. Trong những ngày nắng nóng, cây Lý nên được tưới nước thường xuyên để đảm bảo độ ẩm.

c) Đất trồng

Cây Lý sống được trên nhiều loại đất khác nhau như đất cát, đất thịt, đất sét, nhưng tốt nhất là đất phù sa và đất cát pha. Đất trồng Lý phải thoáng khí và thoát nước tốt; tầng đất canh tác dày từ 0,6 m trở lên có, hàm lượng hữu cơ cao trên 3%, pH từ 5,5 - 7.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Chọn cây Lý khỏe mạnh, phát triển tốt, không chọn những cây Lý đang bị sâu bệnh. Tùy thuộc điều kiện khí hậu thời tiết, thổ nhượng của từng vùng và nhu cầu của thị trường, để lựa chọn giống cho phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

Trồng cây trong vườn có thể theo kiểu hình vuông, hình chữ nhật, hình nanh sấu. Nếu trồng bằng cây ghép nên xoay mắt ghép về hướng Tây Nam để tránh hiện tượng tách chồi do giông gió. Nếu trồng bằng cành chiết, nên đặt cành thẳng đứng để giúp cây đứng vững khi mang nhiều trái sau này.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách

Khoảng cách trồng cây thay đổi phụ thuộc vào đất đai và mô hình trồng. Có thể trồng với khoảng cách 4,5 x 4,5 m, mật độ trồng khoảng 500 cây/ha.

d) Đào hố trồng và bót lót

- Đào hốc có kích thước 0,5 x 0,5 x 0,5 và bón mỗi hốc 0,5 kg vôi bột 0,5 - 1 kg phân lân, 5 - 10 kg phân chuồng hoai mô hoặc phân hữu cơ vi sinh, vun mô rộng 0,8 m, cao 0,3 m.

- Bón lót: 5 - 10 kg phân chuồng hoai mục/hốc và khoảng 0,1 kg NPK (20-20-15 hoặc 16-16-8), 0,5 - 1 kg phân lân trộn đều với đất trong hốc bón trước khi trồng khoảng 10 - 15 ngày. Đối với vùng cao, đất gò đồi, nếu đất dốc nhỏ hơn 7%, hốc trồng ngang bằng mặt đất, độ dốc lớn hơn, độ dốc lớn hơn, hốc trồng có thể thấp hơn mặt đất 10 - 20 cm.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ trồng: Tốt nhất vào đầu mùa mưa, khoảng tháng 5 - 6. Thời điểm này sẽ thuận lợi cho việc cây sinh trưởng, phát triển ổn định nhất. Tuy nhiên Lý có thể trồng quanh năm vẫn có thể xanh tốt và cho ra quả ổn định.

- Kỹ thuật trồng: Tiến hành khoét một hốc nhỏ ở giữa vị trí trồng, dùng dao rạch đáy túi dựng bầu. Đặt cây vào vị trí và rạch một đường từ trên xuống để lấy túi đựng bầu ra, đặt mặt bầu ngang mặt mô, lấp đất lại bằng mặt mô để giữ chặt cây cắm cọc giữ cây cố định để tránh gió làm lung lay, tưới nước cho cây ngay sau khi trồng.

e) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Tưới nước: nên tưới vào buổi sáng hoặc chiều mát để tránh mất nước qua bốc hơi nhanh. Mùa nắng cần phải tủ gốc bằng lá dừa, rơm rạ hoặc cỏ khô trong vùng tán cây để giữ ẩm, hạn chế được cỏ dại.

- Bón phân

+ Phân hữu cơ: bón 10 - 15kg phân hữu cơ hoai mục hoặc bón phân hữu cơ vi sinh, phân hữu cơ sinh học hay phân hữu cơ khoáng bón theo liều lượng khuyến cao trên bao bì.

+ Phân hóa học:

Năm thứ nhất: Bón cho cây khoảng 500 gram phân NPK 16-16-8. Chia ra 4-5 lần bón trong năm.

Năm thứ hai: Bón gấp đôi lượng phân năm thứ nhất, chia ra 3 - 4 lần bón.

g) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Tưới nước

Cây Lý cần lượng nước ổn định để ra hoa và kết trái. Tủ gốc, giữ ẩm, giữ cỏ trong mùa nắng.

- Bón phân

+ Thời kỳ cho hoa trái bón 1,5 - 3 kg phân NPK 20-20-15, chia ra làm nhiều lần bón.

+ Thu hoạch xong có thể bón tiếp cho cây 0,5 - 1 kg phân NPK 20-20-15 cho cây nhanh chóng phục hồi. Cây Lý cần bón đầy đủ, cân đối các loại phân có chứa các chất đa, trung, vi lượng và phân hữu cơ để đảm bảo cây cho năng suất, chất lượng.

+ Cách bón: sau khi thu hoạch cuốc rãnh xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây, sâu 10 - 20 cm cho phân vào lấp đất lại tưới nước.

- Quản lý cỏ và giữ ẩm

+ Bên ngoài tán cây, nên giữ cỏ thường xuyên bằng các loại cây họ đậu xen với cỏ lá hẹp để giúp đất thông thoáng, tạo điều kiện cho các sinh vật đất phát triển, bảo vệ rễ cây trồng. Khi cỏ cao 30 - 40 cm, cần cắt hạ để lại phần gốc cao 3 - 5 cm, cỏ sau khi cắt được phủ lại dưới tán cây hoặc trải đều trên liếp làm phân xanh.

+ Tỉa cành, tạo tán Tỉa cành, tạo tán tỉa bỏ cành vượt, cành già cỗi, sâu bệnh, tạo thông thoáng giúp cây quang hợp tốt. Khống chế chiều cao cây khoảng 3,5 m trở lại.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

+ Sâu bệnh hại chính: sâu long, ruồi vàng, rệp sáp; Bệnh thối nhũn trái

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lổ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam

2.3. Thu hoạch

Thu hái khi quả đã đủ độ chín phù hợp nhất cho vận chuyển đến nơi tiêu thụ mà không ảnh hưởng chất lượng. Cây Lý có vỏ mỏng, rất dễ tổn thương xây xát, khi thu hái cần nhẹ tay, có dụng cụ chứa đựng phù hợp để tránh dập nát khi thu hái và vận chuyển.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha. Khoảng cách 4,5 x 4,5 m. Mật độ 500 cây/ha

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	500			

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
2	Phân hữu cơ	Kg	5.000	5.000	5.000	5.000
3	Phân đạm	Kg	160	150	180	250
4	Phân lân	Kg	500	600	700	750
5	Phân kali	Kg	130	120	160	350
6	Vôi bột	Kg	400	400	400	400
7	Thuốc bảo vệ thực vật	lít/kg	6	6	6	8

2. Định mức về công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Làm đất (đào mương, xử lý thực bì, vét mương)	Công	40	20	20	20
2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	40			
3	Trồng cây	Công	5			
4	Làm cỏ, dọn vệ sinh vườn cây	Công	20	20	20	20
5	Phun thuốc	Công	15	20	25	25
6	Bón phân	Công	0	15	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**120**	**75**	**85**	**85**

Quy trình 13: Quy trình sản xuất cây hồng quân

(*Flacourtia jangomas)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Tạp chí dược học số 11 năm 2018, Nghiên cứu thực vật học và đa dạng di truyền của cây hồng quân (*Flacourtia rukam* Zoll. et Mor.) tại Việt Nam.

- Từ điển Cây thuốc Việt Nam Tập 1 (Xuất bản năm 2021) trang 227-228

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hồng quân tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 03 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 25 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 30 tấn/ha, cụ thể theo năm:

Năm thu hoạch	Năng suất
Thứ 1	23.949
Thứ 2	25.210
Thứ 3	26.537
Thứ 4	27.933
Thứ 5	29.404
Thứ 6	30.951
Thứ 7	32.580
Thứ 8	34.295
Thứ 9	36.100

Thứ 10	38.000
Thứ 11	40.000
Thứ 12	40.000
Thứ 13	40.000
Thứ 14	40.000
Thứ 15	40.000
Thứ 16	36.000
Thứ 17	32.400
Thứ 18	29.160
Thứ 19	26.244
Thứ 20	23.620
Thứ 21	21.258
Thứ 22	19.132
Thứ 23	17.219
Thứ 24	15.497
Thứ 25	13.947

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Cây hồng quân thích hợp ở nhiệt độ 20 - 30^{o}C, khi nhiệt độ trên 40^{o}C thì cây rụng hoa, rụng quả rất nhiều.

Lượng mưa hàng năm từ 1000 đến 2.500 mm, phân bố đều trong năm thích hợp cho hồng quân phát triển.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp

b) Thiết kế vườn trồng

- Đất có độ dốc dưới 10º thiết kế các hàng cây theo đường đồng mức.

- Đất có độ dốc từ 10º - 30º: tạo các băng đất theo đường đồng mức để trồng cây. Độ rộng mặt bằng từ 3 - 5m. Ở mép băng, nơi tiếp giáp với taluy âm, làm gờ cao khoảng 20 - 30cm hoặc trồng các loại cây bụi như cốt khí, dứa, hương bài… để ngăn dòng chảy khi có mưa lớn.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng tuỳ theo vùng đất và điều kiện canh tác, có thể trồng với khoảng cách trung bình 4 m x 5 m, tương đương với mật độ 500 cây/ha

d) Đào hố trồng và bón lót

Hố trồng có kích thước 50 cm x 50 cm x 50 cm, phải được chuẩn bị 01 tháng trước khi đặt cây con. Xử lý vôi hố trồng để tiêu diệt nguồn bệnh. Trộn 30 kg phân chuồng được ủ kỹ, 500 g super lân và 500 g vôi vào mỗi hố trồng.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Nên trồng vào đầu mùa mưa để đỡ công chăm sóc, nếu trồng trong mùa nắng nên che mát tạm thời, tránh nắng chiều, tưới nước đầy đủ và phủ rơm quanh gốc để hạn chế bốc thoát hơi nước.

- Tiến hành khoét một hốc nhỏ ở giữa vị trí trồng, dùng dao rạch đáy túi dựng bầu. Đặt cây vào vị trí và rạch một đường từ trên xuống để lấy túi đựng bầu ra, đặt mặt bầu ngang mặt mô, lấp đất lại bằng mặt mô để giữ chặt cây cắm cọc giữ cây cố định để tránh gió làm lung lay, tưới nước cho cây ngay sau khi trồng.
3.2.6. Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Nếu trồng trong mùa khô phải tưới nước thường xuyên từ 02 - 03 ngày ít nhất trong 01 tháng đầu. Trồng vào mùa mưa, nếu trời không mưa phải để ý đến việc tưới nước. Khi cây trưởng thành tưới 1-2 lần/ tuần tùy theo điều kiện thời tiết.

- Làm cỏ: Giai đoạn cây con cần làm cỏ thường xuyên để đảm bảo cây có đủ không gian và dinh dưỡng để phát triển. Nên làm cỏ định kỳ khoảng 1-2 tháng một lần để tránh cỏ dại mọc quá nhiều. Khi cây tưởng thành làm cỏ 2 đến 3 lần

trên 1 năm (vào đầu mùa mưa, sau mùa mưa và sau khi thu hoạch)

- Cắt tỉa tạo hình Trong năm đầu, việc cắt tỉa cành nhằm mục đích là tạo cho cây có hình dáng khoẻ mạnh, đầy đặn, cành lá tỏa đều quanh cây. Những năm sau đó để cây mọc tự nhiên và chỉ cắt tỉa đi những cành vô hiệu như: Cành cong queo, cành mọc chồng chéo nhau, cành sâu bệnh.

d) Bón phân:

Bón đầy đủ và cân đối, lượng phân và tỷ lệ các loại phân thay đổi theo tính chất của đất, độ lớn của cây và sản lượng cây.

+ Năm 1: Khi cây chuẩn bị cho trái, bón 0,3 kg urê + 1 kg super lân + 0,25 kg K_2SO_4, bón vào lúc trước ra hoa. Phân hữu cơ hoai mục 10-20kg/gốc.

+ Năm 2: Khi cây chuẩn bị cho trái, bón 0,3 kg urê + 1,2 kg super lân + 0,3 kg K_2SO_4, bón vào lúc trước ra hoa. Phân hữu cơ hoai mục 15-25kg/gốc.

+ Năm 3: Khi cây chuẩn bị cho trái, bón 0,35 kg urê + 1,4 g super lân + 0,32kg K_2SO_4, bón vào lúc trước ra hoa. Phân hữu cơ hoai mục 20-30kg/gốc.

+ Năm 4 trở đi: Bón 0,9 kg urê + 01 kg super lân + 0,9 kg K_2SO_4 cho mỗi gốc, chia ra các lần bón như sau: sau thu hoạch trái, tỉa cành: toàn bộ lân + 1/3 đạm và 1/3 kali. Trước khi trổ hoa: 1/3 đạm. Khi trái có đường kính 1 - 2 cm: 1/3 đạm + 1/3 kali. Trước khi thu hoạch trái khoảng 01 tháng 1/3 kali. Trong những năm cây cho trái ổn định, số lượng phân tăng dần lên và nên bón 138kg phân chuồng hoai mục.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Rệp sáp, sâu đục thân, bệnh nấm hồng…

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Thu hái khi quả đã đủ độ chín phù hợp nhất cho vận chuyển đến nơi tiêu thụ mà không ảnh hưởng chất lượng. Cây mận có vỏ mỏng, rất dễ tổn thương xây xát, khi thu hái cần nhẹ tay, có dụng cụ chứa đựng phù hợp để tránh dập nát khi thu hái và vận chuyển.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 4 x 5 m, mật độ 500 cây/ha)

1. Định mức vật tư nông nghiệp

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Chăm sóc năm 1	Chăm sóc năm 2	Chăm sóc năm 3
1	Giống	Cây	550	0	0
2	Urê	Kg	160	150	180
3	Lân super	Kg	500	600	700
4	K_2SO_4	Kg	130	120	160
5	Vôi	Kg	250	0	0
6	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)	Kg			
A	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000	1.500	2.000
B	Phân hữu cơ hoai	Kg	5.000	7.500	10.000

	mục				
7	Chế phẩm sinh học (Nấm đối kháng *Trichoderma* sp)	Kg	50	50	50
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)			
9	Vật tư thiết bị khác	…			

a) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Urê	Kg	250
2	Lân super	Kg	750
3	Kali (K_2SO_4)	Kg	350
5	Vôi	Kg	500
6	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)		
a	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000
b	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	15.000
7	Chế phẩm sinh học	Kg	50
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	

2. Định mức công lao động

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Chăm sóc năm 1	Chăm sóc năm 2	Chăm sóc năm 3
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	50	0	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	50	55

5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20
6	Vét mương	Công	0	20	20

b) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm cỏ, tỉa cành	Công	24
2	Phun thuốc BVTV, phân bón lá	Công	20
3	Bón phân	Công	16
4	Đắp bồn, vét mương	Công	20

Quy trình 14: Quy trình sản xuất cây nho thân gỗ

(*Jabuticaba)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định 726/QĐ-BNN-KN ngày 24 tháng 02 năm 2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành định mức kinh tế kỹ thuật khuyến nông trung ương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng nho thân gỗ tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 14 tấn/ha (14.000 kg/ha)

- Chu kì kinh doanh: 20 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	7.000
Thứ 2	8.000
Thứ 3	10.000
Thứ 4	12.000
Thứ 5	14.000
Thứ 6	15.000
Thứ 7	18.000
Thứ 8	18.000
Thứ 9	20.000
Thứ 10	25.000
Thứ 11	22.000

Thứ 12	20.000
Thứ 13	18.000
Thứ 14	16.000
Thứ 15	16.000
Thứ 16	12.000
Thứ 17	10.000
Thứ 18	8.000
Thứ 19	6.000
Thứ 20	5.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Cây nho thân gỗ là loại cây có khả năng chịu được điều kiện thời tiết khắc nghiệt từ -20 độ C đến 45 độ C. Đặc biệt, cây phát triển tốt trong thời tiết ấm, khi đó cây có thể dễ dàng ra hoa và kết trái.

b) Ánh sáng: Nhiều ánh sáng chiếu trực tiếp

c) Lượng mưa: Cây nho thân gỗ không thích hợp với những vùng mưa nhiều. Khi bị ngập úng trong thời gian ra hoa, sai quả sẽ làm quả phát triển không bình thường. Mưa lớn vào giai đoạn quả chín có thể gây thối quả.

d) Đất trồng : Nho thân gỗ không kén đất, có thể trồng ở vùng đất cát thô, đất lẫn sỏi đá cho đến đất thịt nặng. Tuy nhiên bà con không nên trồng nho thân gỗ trên đất sét nặng, tầng đất canh tác nông, khả năng tiêu nước kém, hay ngập úng, đất quá mặn và đất quá chua không thể cải tạo. Tốt nhất nên trồng ở những vùng đất giàu dinh dưỡng, phì nhiêu, có cả thành phần đất cát nhẹ pha với đất thịt. Độ pH thích hợp từ 5,5 – 6,5.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Cây giống

Chọn cây nho giống khỏe mạnh, xanh tốt, không bị sâu bệnh.

Cây cao từ trên 50 – 60cm, khoảng 5 tháng tuổi

- Hạt giống

Chọn hạt từ quả đã chín già, đầy đặn. Hạt giống đem về ngâm qua nước ấm ở nhiệt độ 30 - 40 độ C sau đó ủ từ 1 - 2 tiếng.

Đất ươm là đất thịt nhẹ được trộn kỹ với phân chuồng ủ hoai mục hoặc phân vi sinh sau đó gieo trực tiếp hạt lên, tưới nước duy trì độ ẩm.

Khoảng 1 tuần, hạt nho bắt đầu nảy mầm, cần duy trì nước tưới tiêu, ánh sáng. Sau từ 2 tháng có thể đem cây ra trồng.

b) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ: 1.111 cây

Khoảng cách trồng: 3 m x 3 m

c) Chuẩn bị đất trồng, đào hố trồng và bón lót

- Dọn sạch cỏ dại và cày đất sâu. Để đất được thoáng và có khả năng thoát nước tốt, nên phơi ải đất khoảng 1 tháng trước khi trồng cây. Điều này giúp giảm khả năng mầm bệnh phát tán. Bạn cũng có thể rải thêm vôi vào đất để điều chỉnh độ pH.

- Hố trồng: Mỗi hố trồng nên có kích thước đảm bảo khoảng 50cm x 50cm x 50cm. Tuy nhiên, đối với cây có kích thước lớn hơn, hố trồng 90cm x 90cm x 90 cm.

- Bón 100% vôi ít nhất 2-3 tuần trước khi trồng để điều chỉnh PH của đất.

- Bón lót: bón đáy hố bằng phân chuồng hoai mục hoặc phân hữu cơ khác như supe lân. Thêm khoảng 10 đến 20kg cát vào phân để cải thiện độ thoát nước của đất.

d) Thời vụ

Nho thân gỗ trồng được quanh năm vì có thể chống chịu được nhiều điều kiện thời tiết khắc nghiệt và không kén đất.

đ) Kỹ thuật trồng

- Đặt cây con vào hố trồng và nhẹ nhàng bóc bỏ bầu túi ni lông xung quanh cây. Sau đó nén chặt đất xung quanh góc cây đảm bảo cây không bị ngã khi có mưa hoặc gió tác động.

Sau khi trồng xong, hãy duy trì độ ẩm phù hợp cho cây bằng cách tưới nước thường xuyên. Bạn cũng có thể phủ thêm lớp rơm rạ lên mặt đất để giữ ẩm và tránh bị xói mòn bởi tác động của thời tiết.

- Cây nho thân gỗ có thể được trồng trong chậu

Tiến hành tưới nước đẫm cho cây để cây nhanh ra bộ rễ mới, giúp cây phát triển tốt hơn. Ngoài ra, bạn cũng thường xuyên dọn cỏ quanh gốc cây, tưới nước đều đặn để cây phát triển tốt nhất. Cây cũng có thể trồng được trong chậu với đường kính chậu từ 40cm trở lên.

e) Chăm sóc

Tưới nước

- Thời điểm cây mới trồng nên được tưới 2 lần/ngày vào sáng và chiều. Khi cây lớn, chỉ cần duy trì 1 ngày 1 lần vào sáng sớm hoặc chiều tối vì là giống thân gỗ nên không cần quá nhiều nước như các giống nho khác.

- Vào mùa khô, chú ý tưới đủ nước, đặc biệt là thời kỳ cây đang ra hoa và đậu quả. Thời điểm cây nuôi quả cần tưới nhiều nước thì quả mới chín mọn

Tỉa cành, tạo tán

Khi cây phát triển xum xuê, cho trái, hàng năm bà con cần cắt tỉa cành sâu bệnh, cành già yếu, cành khô cành mọc chen chúc để nguồn dinh dưỡng tập trung vào thân chính, đồng thời giúp các tầng lá thông thoáng hơn tốt cho quá trình quang hợp.

Bón phân

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản

+ Lượng phân bón

Tuổi cây	**Lượng phân bón (g/cây)**		
	Ure	**Super Lân**	**Kali Clorua**
1	117	309	60
2	166	395	135
3	243	395	187

Cách bón: Chia thành 3 lần bón trong năm, mỗi lần cách nhau 2-3 tháng. Sau mỗi lần bón thì tưới nước kết hợp xới xáo đất làm đất tơi xốp, hạn chế cỏ dại tranh giành chất dinh dưỡng.

- Thời kỳ kinh doanh

Bón phân chia làm 3 đợt trong năm, với liều lượng và loại phân bón như sau:

Tuổi cây	**Lượng phân bón(g/cây)**		
	Ure	**Super Lân**	**Kali Clorua**
Năm 4 trở đi	175	506	135

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: nứt quả, bệnh phấn trắng, bệnh rỉ sắt, bệnh thối quả.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3. Thu hoạch

Khi chín, nho sẽ chuyển sang màu tím thẫm, mọc nước, ăn có vị ngọt. Bà con nên thu hoạch đúng thời điểm, dùng tay hái nhẹ nhàng tránh làm quả bị nứt vỏ.

Nên thu vào sáng sớm hoặc chiều tối, bảo quản nơi khô ráo thoáng mát.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 3 m x 3 m, mật độ 1.111 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	1.111	-	-	-
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000	-	-	-
3 *(Chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	10.000	15.000	15.000	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000	2.000	2.000	2.000

4	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp	Kg	15	15	15	15
5	Super lân	Kg	344	438	438	563
6	Urê	Kg	130	184	271	195
7	Kali clorua	Kg	67	150	208	150
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	15	15	15	15

2. Định mức công lao động

TT	**Nội dung**	**ĐVT**	**Số lượng**			
			Năm 1	**Năm 2**	**Năm 3**	**Năm 4 trở đi**
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	10	-	-	-
2	Đào hố, trồng và bón lót	Công	45	-	-	-
3	Tỉa cành	Công	20	40	50	50
4	Làm cỏ	Công	8	8	8	8
5	Bón phân	Công	20	20	20	20
6	Phun thuốc	Công	20	20	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**123**	**88**	**98**	**98**

Quy trình 15: Quy trình sản xuất cây thanh long

(*Hylocereus* sp.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 46 /QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

Quyết định số 37/2021/QĐ-UBND ngày 25 tháng 8 năm 2021 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Đồng Nai ban hành quy định định mức kinh tế - kỹ thuật một số cây trồng tại tỉnh Đồng Nai.

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2027 của Chủ tịch Uỷ ban nhân dân tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Quyết định số 94/QĐ-TT-CCN ngày 24 tháng 2 năm 2025 của Cục Trồng trọt ban hành Quy trình kỹ thuật canh tác thanh long bền vững, phát thải thấp.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng thanh long tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 2 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 15 tấn/ha (15.000 kg/ha).

- Chu kì kinh doanh: 10 năm.

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	10.000
Thứ 2	14.000
Thứ 3	16.000
Thứ 4	16.000

Thứ 5	20.000
Thứ 6	22.000
Thứ 7	18.000
Thứ 8	15.000
Thứ 9	11.000
Thứ 10	8.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng: Cây thanh long là cây nhiệt đới có nguồn gốc ở vùng sa mạc thuộc Mehico và Colombia. Nhiệt độ thích hợp cho thanh long sinh trưởng và phát triển từ 20-34^{0}C. Trong điều kiện thời tiết có sương giá nhẹ với thời gian ngắn cũng sẽ gây ảnh hưởng cho cây thanh long.

Cây thanh long chịu ảnh hưởng của quang kỳ, ra hoa trong điều kiện ngày dài, cây sinh trưởng và phát triển tốt ở các nơi có ánh sáng đầy đủ, thiếu ánh sáng cây ốm yếu. Tuy nhiên, nếu cường độ ánh sáng và nhiệt độ quá cao sẽ làm ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng của cây thanh long.

b) Lượng mưa: Nhu cầu về lượng mưa cho cây là 800 - 2.000 mm/năm, nếu thấp hơn hoặc vượt quá sẽ dẫn tới hiện tượng rụng hoa và thối quả.

c) Đất đai: Cây thanh long trồng được trên nhiều loại đất khác nhau từ đất pha cát, đất xám bạc màu, đất đỏ Bazan, đất thịt,....Tuy nhiên, trồng cây thanh long đạt hiệu quả cao trong điều kiện đất tơi xốp, thoát nước tốt, không bị nhiễm mặn và có pH đất từ 5 - 7.

d) Ánh sáng: Cây thanh long chịu ảnh hưởng của quang kỳ, ra hoa trong điều kiện ngày dài. Cây sinh trưởng và phát triển tốt ở nơi có ánh sáng đầy đủ, thiếu ánh sáng cây ốm yếu. Tuy nhiên, nếu cường độ ánh sáng và nhiệt độ quá cao sẽ làm ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng của cây thanh long.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Cành được chọn làm hom giống cần chọn ở những cành tốt, khỏe và phải đạt các tiêu chuẩn sau:

- Tuổi cành 12 tháng (đã cho quả vụ trước, không nên chọn những cành vừa mới cho trái), cần chọn các cành có gốc cành đã bắt đầu hóa gỗ để hạn chế bệnh thối cành.

- Chiều dài cành tốt nhất từ 40-50cm.

- Cành khỏe có màu xanh đậm, sạch sâu bệnh.

- Các mắt trên cành mang chùm gai phải tốt, mẩy, khả năng nẩy chồi tốt.

Sau khi chọn hom xong, hom phải được dựng ở nơi thoáng mát, trên nền đất khô ráo, trong vòng 10-15 ngày hom bắt đầu nhú rễ thì đem trồng

b) Thiết kế vườn trồng

Thiết kế vườn trồng

- Đất có độ dốc lớn cần tạo bậc thang riêng cho từng hàng cây, nghiêng về phía trong để chống xói mòn.

- Thiết kế hệ thống thoát nước và trồng trụ cùng lúc. Đối với vườn có địa hình tương đối bằng phẳng, 02 hàng thanh long đào một rãnh thoát nước vuông góc với hướng dốc chính, rãnh sâu 30 - 40 m, rộng 20 - 25 cm. Đối với vườn có độ dốc khá (≥ 3 %), 04 - 05 hàng thanh long đào một rãnh thoát nước như trên.

- Dọc theo hướng dốc chính, khoảng 30 - 40 m thiết kế một mương giữa hai hàng trụ, mương cắt thẳng góc với rãnh thoát nước: Sâu 50 - 60 cm, rộng 40 cm.

Chuẩn bị cây trụ

Có thể dùng trụ gỗ, trụ gạch hoặc xi măng cốt sắt để trồng thanh long, hiện nay trụ xi măng cốt sắt đang được khuyến cáo và sử dụng phổ biến trong sản xuất. Trụ có kích thước dài 2 - 2,2 m, cạnh vuông từ 15 - 20 cm.

Khi trồng trụ: Phần trên mặt đất cao khoảng 1,5 - 1,6 m, phần chôn dưới mặt đất khoảng 0,5 - 0,6 m, phía trên trụ có 04 cọng sắt ló ra dài 20 - 25 cm được bẻ cong theo 04 hướng dùng làm giá đỡ cho cành thanh long.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Đất được cày bừa kỹ, tạo mặt phẳng để dễ thoát nước chống ngập úng.

- Khoảng cách: 3 m x 3 m (hàng cách hàng 03 m, trụ cách trụ 03 m),

- Mật độ: 1.100 trụ/ha.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Kích thước hố trồng: 50 cm x 50 cm x 50 cm hoặc 40 cm x 40 cm x40 cm.

- Bón lót: Trộn đều đất mặt với 05 - 10 kg phân chuồng hoai + 0,5 kg vôi + 0,5 kg super lân lấp xuống hố trước khi trồng 15 ngày.

đ) Thời vụ

Cây thanh long có thể trồng được quanh năm, nhưng thời điểm xuống giống thích hợp nhất:

- Tháng 10 - 11: Thời gian nay thuận lợi là nguồn hom giống dồi dào, các vùng đất thấp tránh được nguy cơ ngập úng, nhưng cần phải đủ nước tưới trong mùa khô.

- Tháng 5 - 6: Đối với các vùng thiếu nước nên trồng vào đầu mùa mưa nhưng sẽ gặp khó khăn về hom giống.

e) Kỹ thuật trồng

Trên đất cao, trước khi đặt hom cần đào xuống một khoảng quanh trụ có cạnh độ l,0-l,5m, sâu 20-30cm, rồi bón lót khoảng 7-10kg phân hữu cơ vi sinh + bón 50g đạm nguyên chất (N), 70g phân lân nguyên chất (P_2O_5), 21g phân kali nguyên chất (K_2O)/ trụ).

Trên đất thấp phải lên mô trước khi trồng, xới đất và rải phân quanh mô.

- Đặt hom cạn 2-3cm, đặt phần lõi (đã gọt bỏ lớp vỏ bên ngoài) xuống đất để tránh thối gốc.

- Khi trồng nên áp phần phẳng của hom vào mặt trụ tạo điều kiện thuận lợi cho cành ra rễ dễ bám sát vào trụ.

- Sau khi trồng dùng dây cột hom vào trụ để tránh gió làm lung lay và đổ ngã.

- Mỗi trụ đặt 4 hom theo từng mặt trụ.

- Sau khi đặt hom, ở các vùng đất cao thì cần ủ gốc để giữ ẩm.

f) Chăm sóc

Tưới nước

- Cây thanh long là cây chịu hạn, tuy nhiên trong điều kiện nắng hạn kéo dài nếu không đủ nước tưới sẽ làm giảm khả năng sinh trưởng phát triển của cây và làm giảm năng suất.

- Biểu hiện của sự thiếu nước ở cây thanh long là: Cành mới hình thành ít, sinh trưởng rất chậm, cành bị teo tóp và chuyển sang màu vàng. Ở những cây thiếu nước khi ra hoa, tỉ lệ rụng hoa ở đợt ra hoa đầu tiên cao > 80%, quả nhỏ.

- Do đó, cần tưới nước thường xuyên đảm bảo đủ độ ẩm cho cây phát triển.

- Cây con mới trồng cần tưới nước 1-2 ngày/lần. Lúc cây ra hoa, đậu trái và mang trái, tùy theo ẩm độ đất mà thời gian tưới thay đổi từ 3-7 ngày/lần.

Làm cỏ

- Sau khi trồng thanh long, trong thời gian đầu, có thể tận dụng đất trống để trồng xen cây rau ngắn ngày vừa để tăng thu nhập vừa quản lý được sự phát triển của cỏ dại. Định kỳ làm cỏ trong vườn bằng tay hay máy cắt kết hợp với thuốc trừ cỏ.

- Làm cỏ định kỳ hàng năm, tránh để cỏ dại dại mọc trong giai đoạn cây sinh trưởng phát triển, tận dụng đất trống để trồng xen cây rau ngắn ngày vừa để tăng thu nhập vừa quản lý được sự phát triển của cỏ dại. Định kỳ làm cỏ trong vườn bằng tay hay máy cắt kết hợp với thuốc trừ cỏ.

Trồng xen, che phủ đất: nên sử dụng là các cây họ Đậu, cây cau,… Nguyên tắc và cây trồng xen: Cây trồng xen không cạnh tranh dinh dưỡng và ánh sáng với cây trồng chính.

Tỉa cành, tạo tán

Mục đích của tỉa cành tạo tán cho cây có bộ khung cơ bản, thông thoáng giúp cây sinh trưởng mạnh, cho năng suất cao và ổn định.

- Tỉa cành để tạo bộ tán đẹp cho cây, hạn chế sâu bệnh và cành không hiệu quả. Việc tỉa cành cần được tiến hành định kì nửa tháng 1 lần.

+ Năm thứ nhất:

- Giai đoạn sau khi trồng, tỉa tất cả các cành chỉ để lại một cành phát triển tốt, cột áp sát cành vào cây trụ từ mặt đất tới giá đỡ.

- Trên giá đỡ, tỉa cành theo nguyên tắc 1 cành mẹ để lại 1-2 cành con, chọn cành sinh trưởng mạnh, phát triển tốt, tỉa bỏ các cành tai chuột (bánh mì), cành ốm yếu, cành sâu bệnh, cành già không còn khả năng cho quả, các cành nằm khuất trong tán không nhận được ánh sáng. Khi cành dài 1,2m-1,5m bấm ngọn cành giúp cành phát triển tốt và nhanh cho trái. Khi cây đạt 1 năm tuổi phải đạt được số cành khoảng 20 cành/trụ;

+ Năm thứ 2: tỉa nhẹ để tạo tán dù đảm bảo đạt số cành trên cây khoảng 40 cành/trụ.

+ Cuối năm thứ 3: cần tỉa cành già làm thông thoáng tán cây, giúp cây tập trung dinh dưỡng nuôi cành mới. Có 3 cách cắt tỉa:

- Tỉa đầu: thực hiện sau thu hoạch hoặc trước đợt thu trái cuối cùng. Cắt tất cả các cành xấu, giữ lại khoảng 50 cành trên đầu trụ. Cắt 3/4 chiều dài của các cành già phía dưới, chồi non sẽ mọc ra.

- Tỉa lựa: Lựa cắt các cành cần tỉa.

- Tỉa sửa cành: Để kiểm soát số cành con trên cành mẹ (cành sừng trâu).

+ Chỉ giữ lại 1-3 cành con/cành mẹ, các cành con/cành mẹ xa nhau và phân bố đều.

+ Giữ lại các cành mập, khỏe, tỉa bỏ những cành mọc lòa xòa ra lối đi.

+ Do nhu cầu tạo quả trái vụ, một số cành già trước đây thường bị tỉa đi, nay được giữ lại để tạo cảm ứng ra hoa bằng thắp đèn.

Thường xuyên tỉa bỏ các cành tai chuột, cành sâu bệnh, cành nằm khuất trong tán, cành đã cho quả 2-3 năm.

- Từ năm thứ 5 trở đi, hàng năm, sau mỗi vụ thu hoạch cần tiến hành tỉa cành tạo tán.

Xử lý ra hoa

- Điều kiện ra hoa: Mùa vụ thích hợp từ tháng 3 đến tháng 9 âm lịch. Khi tuổi cây trên 2 năm thì có thể tiến hành xử lý ra hoa trái vụ.

Thắp đèn được xem là biện pháp xử lý ra hoa trái vụ hiệu quả nhất.

+ Thời gian thắp sáng liên tục từ 15-20 đêm tùy theo mùa và điều kiện thời tiết, thời gian thắp đèn từ 7-10 giờ/đêm. Sau khi ngưng thắp đèn 3-5 ngày thì cây ra hoa. Từ khi ra hoa đến thu hoạch khoảng 52-54 ngày.

+ Trước khi thắp đèn 1 tuần cần phải bón phân đón hoa có tỷ lệ phân Lân nguyên chất và phân Kali nguyên chất cao, khi bắt đầu thắp đèn thì xử lý thêm phân bón hóa học: bón (12g đạm nguyên chất N, 60g phân lân nguyên chất P_2O_5, 60g phân kali nguyên chất K_2O)/trụ hay MKP (Mono-potassium phosphate) với liều 100-200g/trụ để đạt tỷ lệ ra hoa cao nhất.

Sử dụng bóng đèn compac, led kết hợp với bóng đèn sợi đốt 42W. Thắp xen đều giữa các trụ Thanh Long sao cho tất cả các mặt đều nhận được ánh sáng.

Tuyển nụ, trái: Chọn 2 nụ phát triển tốt trên mỗi cành, tỉa bỏ các nụ còn lại, các nụ trên cùng một cành nên chọn ở hai mắt xa nhau.

+ Tiến hành tỉa bỏ nụ hoa khi nụ có chiều dài từ 5 cm trở lên, chỉ giữ lại 1-2 nụ/cành, tỉa bỏ các nụ hoa bị dị hình. Trên các trụ để lại các nụ có kích thước tương tự nhau để tập trung khi thu hoạch.

+ Sau khi hoa nở 3-4 ngày, tiến hành rút bỏ hoa, sau 6-8 ngày tỉa bỏ bớt trái nhỏ, trái có vết sâu bệnh, quả bị che khuất trong tán cây. Sau khi đậu trái ổn định, tiến hành tỉa trái và chỉ để lại 1 trái/cành. Tuyển trái sao cho trái phân bố đều tán, tránh tập trung phần lớn quả 1 phía. Trung bình năm thứ 2 để 8-16 trái/trụ và từ năm thứ 3 để 20-24 trái/trụ.

+ Trái được chọn là những trái đẹp, tai lá phát triển đầy đủ, trái nằm ở những vị trí nhận được đầy đủ ánh sáng, không bị chèn ép để thuận tiện cho chăm sóc sau này.

Bón phân:

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản

+ Năm đầu sau khi trồng

Phân hữu cơ: 2kg phân hữu cơ cho1 trụ/năm.

Bón phân vô cơ theo liều lượng: 652g Ure + 1,2 kg Super Lân+ 333g Kali

Clorua cho 1 trụ/ năm. Sau đó định kỳ bón 30 ngày/lần.

Cách bón: Rải xung quanh trụ (cách gốc 20 - 40 cm tùy theo tuổi cây), lấp lớp đất mỏng hoặc dùng rơm tủ lên, tưới nước.

+ Năm thứ 2 sau khi trồng

Phân hữu cơ: 4 kg phân hữu cơ cho trụ 1 trụ/ năm.

Bón phân vô cơ theo liều lượng: 913g Ure + 1,3 kg Super Lân + 350 g Kali Clorua cho 1 trụ/ năm. Sau đó định kỳ bón 30 ngày/ lần.

Cách bón: Rải đều quanh trụ và cách gốc 20-30 cm, sau đó dùng rơm hay cỏ khô, mụn dừa đẩy gốc và tưới nước cho tan phân bón.

- Chăm sóc thời kỳ kinh doanh (từ năm thứ 3 trở đi)

Phân hữu cơ: 15 kg phân hữu cơ cho 1 trụ/ năm.

Bón phân vô cơ theo liều lượng: 1,2 kg Ure + 2,3 kg Super Lân + 940g Kali Clorua cho 1 vụ/ năm. Chia lượng phân thành 3 đợt bón (Đợt 1- vụ thuận; đợt 2 – vụ đèn thứ nhất; đợt 3 - vụ đèn thứ 2) bằng nhau như sau: 408g Ure+ 781g Super Lân + 313g Kali Clorua.

Cách bón: Xới xáo nhẹ mặt mô, bón xung quanh trụ và cách gốc 20-30 cm, tưới đẫm nước cho tan phân. Sau đó dùng rơm, cỏ khô, mụn dừa đậy gốc giữ ẩm.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: kiến lửa, bọ xít, ruồi vàng đục quả, bọ trĩ, bệnh thối đầu cành, bệnh đốm nâu, bệnh thán thư.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3. Thu hoạch

- Nên thu hoạch trong khoảng 28 - 32 ngày sau khi nở hoa để quả có chất lượng ngon nhất và bảo quản lâu hơn.

- Thời điểm thu hoạch tốt nhất vào sáng sớm hoặc chiều mát, tránh ánh nắng gay gắt chiếu trực tiếp vào quả làm tăng nhiệt độ trong quả, mất nước làm ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian bảo quản.

- Dụng cụ thu hoạch quả phải sắc, bén. Quả sau khi cắt được đựng trong giỏ, để trong mát, phân loại sơ bộ và vận chuyển về nhà đóng gói càng sớm càng tốt, không để lâu ngoài vườn. Các dụng cụ như dao, kéo, giỏ, dùng trong thu hoạch nhiều lần phải được chùi rửa bảo quản cẩn thận.

- Trái sau khi cắt được đựng trong giỏ nhựa, để trong mát, phân loại sơ bộ và vận chuyển ngay về nhà đóng gói càng sớm càng tốt, không để lâu ngoài vườn. Sản phẩm sau khi thu hoạch không được để tiếp xúc trực tiếp với đất và hạn chế để qua đêm.

Tiêu chuẩn trái loại 1: trái có trọng lượng lớn, chuyển màu đỏ được 2-3 ngày, ngoại hình đẹp, vỏ không bị trầy sướt, các tai lá trên trái còn xanh tươi, không có vết chích của côn trùng, không có vết bệnh và không có bất cứ tồn dư thuốc hóa học nào trên ngưỡng cho phép để bảo đảm sức khỏe cho người tiêu dùng. Nếu thu hái trễ hơn nên trái nặng, to hơn, và ngọt hơn thích hợp với thị hiếu người tiêu dùng trong nước.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha, mật độ 4.400 cây/ha, khoảng cách 3m x 3m)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Giống	Cây	4.400	-	-
2	Trụ xi măng	Trụ	1.100	-	-
3	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000	1.000	1.000

4 (*chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	11.000	11.000	22.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.100	1.900	3.000
5	Nấm đối kháng Trichoderma sp.	Kg	50	50	80
6	Supe Lân	Kg	1.320	1.430	2.530
7	Ure	Kg	717	1.000	1.320
8	Kali Clorua	Kg	360	385	1.034
9	Thuốc BVTV	Kg (lít)	38	38	48

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	**Năm 2**	**Năm 3 trở đi**
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	15		
2	Đào hố, trồng và bón lót	Công	30		
3	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	30
4	Bón phân	Công	10	20	20
5	Phun thuốc	Công	15	20	25
	Tổng cộng	**Công**	**90**	**60**	**75**

Quy trình 16: Quy trình sản xuất cây vú sữa địa phương

(*Chrysophyllum cainito)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 46/2024 /QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng;

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Kon Tum ban hành quy trình sản xuất một số cây trồng, vật nuôi và thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

Tham khảo Quyết định số 726/QĐ-BNN-KN ngày 24 tháng 2 năm 2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật khuyến nông trung ương.

Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng vú sữa tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 2 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 8 tấn/ha (8.000 kg/ha).

- Chu kì kinh doanh: 12 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	6.000
Thứ 2	7.000
Thứ 3	8.000

Thứ 4	10.000
Thứ 5	12.000
Thứ 6	12.000
Thứ 7	10.000
Thứ 8	8.000
Thứ 9	8.000
Thứ 10	6.000
Thứ 11	5.000
Thứ 12	4.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng: Vú sữa là cây ăn quả nhiệt đới, nhiệt độ tối ưu từ 22-34^{0}C. Là cây ưa sáng; trong điều kiện có ánh sáng đầy đủ, cây vú sữa phát triển tốt; bị che bóng cây sinh trưởng kém và chậm hình thành mầm hoa.

b) Ẩm độ và nước: Vú sữa là cây ưa ẩm, lượng mưa trung bình từ 1.200-1.450mm/năm, ẩm độ không khí tương đối từ 70-80%.

c) Đất trồng: Vú sữa không kén đất có thể trồng được trên nhiều loại đất khác nhau, tuy nhiên thích hợp nhất là đất phù sa, đất thịt nhẹ, đất phải có tầng canh tác sâu, có khả năng tiêu thoát nước tốt. Độ pH thích hợp từ 5,5-6,5.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

- Các giống được trồng hiện nay như: Vú sữa Lò Rèn, vú sữa tím, vú sữa bơ hồng...

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

+ Đào mương, lên liếp: nếu trồng mới trên đất ruộng nên đào mương sâu 1 – 1,5 m, bề mặt liếp rộng 7 – 10 m.

+ Bố trí hệ thống đê bao, cống bọng để tưới – tiêu chủ động.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ: 200 cây/ha

Khoảng cách (hàng cách hàng, cây cách cây): 7m x 7m

d) Đào hố trồng và bón lót

Đào hố: Trước khi trồng 20-30 ngày tiến hành đào hố; kích thước 40 cm x 50 cm x 25cm (dài x rộng x sâu).

Bón lót: Trước khi trồng khoảng 20-30 ngày tiến hành bón lót, bón toàn bộ lượng phân hữu cơ, phân lân và vôi bột. Lượng bón chia đều cho các hố trồng. Trộn đều phân bón với đất đào dưới hố lên rồi lấp trở lại hố.

đ) Thời vụ

Vú sữa trồng thích hợp vào đầu mưa, khoảng tháng 5-7. Thời điểm này thời tiết khá phù hợp, lại có thể tranh thủ lượng nước từ tự nhiên để tưới cây.

e) Kỹ thuật trồng

Đào một hốc nhỏ ở chính giữa hố, rạch bỏ túi bầu nilon và đặt bầu cây vào giữa hốc, đặt thẳng đứng, mặt bầu ngang với mặt đất; lấp đất vừa bằng cổ rễ, nén chặt xung quanh. Sau đó, cắm 2 cọc chéo chữ X vào cây và buộc dây để tránh lay gốc làm chết cây. Sau khi trồng phủ xung quanh gốc bằng rơm, rác mục và tưới nước đảm bảo độ ẩm đất trong một tháng đầu để rễ phát triển (Nếu cây giống là cấy ghép, sau trồng 1 tháng cây ổn định, rạch bỏ nilon ở vết ghép để cây sinh trưởng, phát triển).

f) Chăm sóc

Tưới nước

+ Chú ý khâu tưới nước cho cây khi còn nhỏ, nhất là về mùa khô, nắng to, nhiệt độ cao.

+ Khi mới trồng, cứ cách 3 ngày cần tưới nước 1 lần. Sau đó, kéo giãn thời gian giữa 2 lần tưới. Có thể dựa vào điều kiện tự nhiên để điều chỉnh thời gian tưới cho phù hợp.

+ Khi cây bắt đầu có quả, bộ rễ sinh trưởng đầy đủ thì không cần phải chú ý thời gian tưới nước, chỉ cần tưới thêm nước nếu thời tiết quá khô hạn, nắng nóng kéo dài. Đồng thời phủ gốc giữ ẩm, làm sạch cỏ và tỉa sạch các cành khô, các cành vượt giữ cho tán cây thông thoáng.

Khi cây bắt đầu có quả, bộ rễ sinh trưởng đầy đủ thì không cần phải chú ý

thời gian tưới nước, chỉ cần tưới thêm nước nếu thời tiết quá khô hạn, nắng nóng kéo dài. Đồng thời phủ gốc giữ ẩm, làm sạch cỏ và tỉa sạch các cành khô, các cành vượt giữ cho tán cây thông thoáng.

Làm cỏ

+ Dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh canh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn dẹp thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều.

+ Trồng xen, che phủ đất: Trồng xen canh thêm các cây họ đậu dưới gốc cây giúp hạn chế sự phát triển của cỏ dại, đồng thời có thể thu hoạch hạt đậu khi cây lớn.

Tỉa cành, tạo tán

Trong các năm đầu nên tỉa bớt cành, chỉ để lại các cành phân bố đều theo các hướng, tạo cho cây có tán tròn đều và khống chế chiều cao không vượt quá 4-4,5m. Cắt bỏ cành vượt trong tán, cành sâu bệnh, cành phụ ốm yếu mọc liên tiếp trên cùng một cành chính, cành mọc gần mặt đất.

Vào sau mỗi vụ thu hoạch cần tỉa các cành mọc đứng bên trong tán, cành rũ, cành ốm yếu, sâu bệnh…để giúp cây thông thoáng và sớm ra chồi mới, cụ thể:

+ Nên cưa bỏ 1-2 cành vươn cao, ít lá và có biểu hiện sinh trưởng, năng suất kém nhất trên tán cây. Cưa ngắn các cành này còn 30-50cm tính từ gốc cành. Khi cưa nên rót nước liên tục vào vết cưa nhằm tránh nhiệt độ cao do ma sát gây chết mô cây ảnh hưởng đến khả năng tái sinh chồi sau này, vết cưa nghiêng 45 độ để tránh đọng nước. Sơn phủ bề mặt vết cưa nước vôi hoặc xi măng hoặc keo liền sẹo.

+ Khoảng 15-20 ngày sau dưới mỗi vết cưa sẽ phát triển 5-15 chồi mới, nên tỉa bớt số chồi mới chỉ giữ lại 2-3 chồi khỏe và ở vị trí đều quanh cành.

+ Khi chồi mới phát triển đến chiều dài 50-60cm thì tiến hành loại bỏ đỉnh sinh trưởng để kích thích chồi phân cành. Lưu ý quan sát và phòng trừ sâu hại cho cành mới. Cành mới có khả năng cho quả sau 12-18 tháng.

+ Đối với vườn có độ tuổi từ 20 năm trở lên, cây cao quá 6m nên tiến hành trẻ hoá cho cây. Kỹ thuật trẻ hoá nên được áp dụng liên tiếp trong 3-4 năm, mỗi năm trên từng phần của cây để đảm bảo mức thu nhập.

Xử lý ra hoa

+ Xử lý ra hoa cho vú sữa khi cây đã trưởng thành, cho quả ổn định từ năm thứ 6-7 trở đi bằng phương pháp điều tiết nước và bón phân. Lúc chuẩn bị thu hoạch quả (khoảng tháng 11) tiến hành các bước xử lý như sau:

+ Gom sạch lá rụng để phơi khô đất, đồng thời xiết cạn nước.

+ Sau khi thu hoạch xong, tỉa bỏ các quả non còn sót lại và tỉa các loại cành

già, cành vô hiệu, cành vượt (cành phướn), cành sâu bệnh.

+ Xử lý ra hoa từ tháng 2-3: Bơm nước tràn trên mặt luống 2-3 lần, 4-5 ngày/lần, yêu cầu đảm bảo mặt luống phải thật ẩm (bơm nước ngâm luống trong 1-2 ngày). Bón toàn bộ lượng phân đợt 1, tưới nước cho tan phân sau mỗi lần bón. Tưới liên tục 3 lần/tuần cho đến khi cây ra hoa.

Bón phân

+ Bón lót: Trước khi trồng khoảng 20-30 ngày tiến hành bón lót, bón toàn bộ lượng phân hữu cơ, phân lân và vôi bột. Lượng bón chia đều cho các hố trồng. Trộn đều phân bón với đất đào dưới hố lên rồi lấp trở lại hố.

+ Bón thúc: Lượng phân bón còn lại, chia đều để bón, mỗi tháng bón 1 lần. Nên pha phân vào nước để tưới, nên tưới cách gốc 10-20 cm tránh phân bón làm cháy rễ.

Năm thứ 2 trở đi: Lượng phân bón chia đều thành 4 lần bón trong năm, mỗi lần cách nhau khoảng 3 tháng.

Thời kỳ cho quả

Bón 4 lần phân bón vào các giai đoạn: xử lý ra hoa, đậu quả, nuôi quả và trước thu hoạch 1-2 tháng. Liều lượng phân bón thay đổi, tăng dần theo tuổi cây.

+ Lần 1: Bón vào giai đoạn xử lý ra hoa ngay sau khi thu hoạch vụ trước; bón 100% phân hữu cơ + 25% đạm + 30% lân + 15% kali..

+ Lần 2: Bón lúc quả có đường kính khoảng 1cm, bón 35% đạm + 30% lân.

+ Lần 3: Bón lúc quả có đường kính khoảng 3cm, bón 20% đạm + 20% lân + 45% kali

+ Lần 4: Bón trước thu hoạch 2 tháng, bón 20% đạm + 40% kali.

Các lần bón phân nói trên cách nhau khoảng 2 tháng.

Cách bón: Rạch rãnh sâu 5-10 cm ở 2/3 đường kính tán cây, bón phân vào rãnh, lấp đất, che phủ gốc bằng các vật liệu hữu cơ và tưới nước liên tục 5-7 ngày cho phân tan vào đất.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: rệp sáp, ruồi đục quả, sâu đục cành, bệnh thối trái, bệnh bồ hóng.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3. Thu hoạch

- Thời gian từ khi đậu quả đến khi thu hoạch từ 180-200 ngày tùy theo giống, mùa vụ. Tiến hành thu hoạch khi quả đã chín sinh lý trên cây. Quả phát triển đạt đến hình thái, màu sắc đặc trưng của giống.

- Khi thu hoạch nên cắt cả cuống quả dài 1-2cm, loại bỏ quả có vết sâu bệnh, tổn thương và bao quả bằng các loại bao giấy nhằm tránh trầy xước trong quá trình vận chuyển.

- Thùng, giỏ chứa trái phải có lót đệm bằng giấy hoặc các loại vật liệu xốp, khô. Không nên chất quá 4-5 lớp trái trong thùng.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 7 x 7 m, mật độ 200 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Giống	Cây	200	-	-
2	Vôi nông nghiệp	Kg	200	200	-

3 *(chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	13.000	13.000	17.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000	3.000	3.000
4	Nấm đối kháng Trichoderma	Kg	50	50	50
5	Super Lân	Kg	500	500	750
6	Urê	Kg	196	196	305
7	Kali Clorua	Kg	150	150	300
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg/lít	5	5	5

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Làm đất	Công	12	-	-
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	30	-	-
3	Làm cỏ, tỉa cành	Công	45	45	45
4	Bón phân	Công	8	8	10
5	Vét mương	Công	20	-	-
6	Phun thuốc	Công	5	5	5
7	Bao trái	Công	-	-	40
	Tổng cộng	**Công**	**120**	**58**	**100**

Quy trình 17: Quy trình sản xuất cây vú sữa hoàng kim

(*Pouteria caimito*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 25 tháng 4 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh ban hành định mức kinh tế kỹ thuật sử dụng trong các chương trình dự án khuyến nông trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng vú sữa hoàng kim tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 7 tấn/ha (7.000 kg/ha)
- Chu kỳ kinh doanh: 15 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	4.000
Thứ 2	5.000
Thứ 3	6.500
Thứ 4	8.000
Thứ 5	10.000
Thứ 6	12.000
Thứ 7	12.000
Thứ 8	10.000
Thứ 9	10.000
Thứ 10	7.000
Thứ 11	5.000

Thứ 12	5.000
Thứ 13	4.000
Thứ 14	3.500
Thứ 15	3.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Sinh trưởng phát triển trong điều kiện nhiệt độ từ 22 – 34 ^{0}C.

Cây chỉ ra hoa kết quả tốt trong điều kiện khí hậu có 2 mùa mưa nắng phân biệt

b) Đất trồng: Độ pH tiêu chuẩn thích hợp nhất là từ 5,5 đến 6,5 độ cao vùng trồng không quá 400m so với mặt nước biển.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Cây giống đủ tiêu chuẩn phải đảm bảo các yếu tố:

- Lựa chọn những địa chỉ bán giống, vườn ươm cây uy tín, đảm bảo cây có chất lượng tốt.

- Cây giống được ươm trong bầu, to khỏe, xanh tốt, có thân thẳng và ưu tiên những cây có từ 4 cành trở lên và phần rễ chắc khỏe, bám chặt vào đất.

- Nên chọn những cây đã được chiết/ ghép ít nhất 3 tháng và đạt chiều cao từ 30 cm trở lên để đảm bảo cây có thể sinh trưởng và phát triển tốt.

- Trên cây giống không xuất hiện những hiện tượng sâu bệnh.

b) Thiết kế vườn trồng

- Đào mương, lên liếp: nếu trồng mới trên đất ruộng nên đào mương sâu 1 – 1,5 m, bề mặt liếp rộng 7 – 10 m.

- Chuẩn bị đất để lên mô trồng: chọn đất mặt ruộng, đất bùn ao, đất vườn cũ, xử lý khoảng 1 – 1,5 kg vôi/mô, phơi 15 – 30 ngày trước khi trồng.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ: 210 cây

Khoảng cách (hàng cách hàng, cây cách cây): 6m x 8 m

d) Đào hố trồng và bón lót

Đào hố: 60 cm x 60 cm x 60 cm

Bón lót: Phân bón lót được trộn phối với lớp đất mặt cho xuống đáy hố. Lượng phân bón lót tính trên 1 hố: 10-15 kilogam phân hữu cơ + 50 gram vi sinh vật đối kháng Trichoderma + 20 gram super kali + 0,3 kilogam super lân + 0,1 kilogam MAP.

đ) Thời vụ

Thời vụ: vào đầu hoặc cuối mùa mưa từ tháng 4-6 hoặc tháng 9-11 dương lịch

e) Kỹ thuật trồng

- Nên chọn lựa thời gian trồng vào buổi chiều, khí hậu khô ráo để có thể bảo đảm ẩm độ tốt cho cây trồng. Khi triển khai trồng, cần bóc bầu nilong 1 cách cẩn trọng để giúp cố gắng không làm vỡ bầu và đứt rễ của cây con. Tạo một hốc giữa hố đào có kích cỡ tương tự với bầu đất của cây con, đặt cây con vào hốc và lấp đất bằng mặt bầu.

- Sau khi tiến hành trồng xong, cần cắp cọc cố định cây giống để có thể bảo đảm cây không bị đổ đất trong suốt quá trình tưới nước.

f) Chăm sóc

Tưới nước

Tưới 1 lần/ngày và tiếp tục tiến hành tưới nước tối thiểu từ 5 -7 ngày sau khi tiến hành trồng. Cây vú sữa hoàng kim có bộ rễ ăn nông, do đó sau khi tiến hành trồng cần tủ gốc hỗ trợ cây hạn chế thoát nước và bảo vệ bộ rễ.

Làm cỏ

+ Phủ gốc chè bằng cỏ, rác, cây phân xanh... để hạn chế cỏ dại; xới phá váng sau mỗi trận mưa to.

+ Làm cỏ vụ xuân tháng 1-2 và vụ thu tháng 8-9, xới sạch toàn bộ diện tích một lần/vụ; một năm xới gốc 2-3 lần.

Tỉa cành, tạo tán

Khi cây từ 1-5 năm tuổi tiến hành xử lý cắt tả tạo tán tròn cho cây, không để cây cao quá 5 m. Cắt tỉa thường kì 1 năm 2 lần, cắt trước khi mỗi đợt bón phân. Cắt những cành vượt, cành yếu, cành sâu hại phía bên trong tán cây nhằm tạo cho cây trồng thoáng đãng, ngăn ngừa sâu hại gây bệnh.

Thời kỳ thu hoạch cần tiến hành xử lý cắt tỉa sau khi tiến hành thu hoạch. Đối với các loại cây hơn 10 năm tuổi có thể đốn đau trẻ hóa cây. Sau khi đốn đau cần chọn lựa những chồi mới giữ lại sao cho tạo tán cây tròn theo những hướng, không che khuất nhau.

Bón phân

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản

+ Bón 10 kg phân hữu cơ hoai mục, bón vào đầu mùa mưa và cuối mùa mưa.

+ Khi bắt đầu mùa vụ, hòa tan 20-30g phân DAP với 20 lít nước và tưới cho cây. Đến năm thứ 2, cần cung cấp lượng phân bón cho cây trong năm là 2kg phân urê + DAP + NPK với tỷ lệ 1:1:1 chia làm 4 lần bón trong năm và cách nhau 3 tháng một lần

- Thời kỳ kinh doanh

+ Bón 15 kg phân hữu cơ hoai mục, bón vào đầu và cuối mùa mưa.

+ Bón phân cho cây nên bón theo 4 giai đoạn và các lần bón cách nhau khoảng 2 tháng.

+ Giai đoạn xử lí ra hoa: bón sau khi thu hoạch mùa vụ trước 10kg vôi. Sau đó 10-15 ngày bón thêm 20-40kg phân hữu cơ và 3-4kg NPK loại 20-20-15.

+ Giai đoạn đậu quả: bón sau khi trổ hoa trái có đường kính khoảng 1cm. Lượng cần bón là 1-2kg urê + 1-2kg DAP.

+ Giai đoạn nuôi quả: bón lúc trái có đường kính 3cm. Dùng hỗn hợp 2-3kg và phân NPK 20-20-15 + 1-2kg KCl.

+ Giai đoạn trước thu hoạch 1 tháng: lượng bón 1-2kg phân NPK 20-20-15 + 1-2kg KCl.

Nên thu dọn vật liệu, tủ gốc trước khi bón phân. Sau đó xới và xáo theo rãnh có độ sâu khoảng 5-10cm, ở vị trí 2/3 đường kính tán cây.

Sau đó bón phân vào rãnh và tưới nước liên tục 5-7 ngày cho phân tan thấm vào đất.

- Một số biện pháp kỹ thuật khác: Trồng các loại rau củ ngắn ngày vừa để tận dụng đất vừa giảm cỏ mọc và tăng thu nhập kinh tế.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: sâu đục trái, sâu đục cành, sâu ăn hoa, rệp sáp, bọ trĩ, bệnh thán thư, bệnh thối trái, bệnh bồ hóng, bệnh phấn trắng, bệnh thối rễ.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3. Thu hoạch

- Thời gian từ khi đậu trái đến lúc thu hoạch kéo dài 180-200 ngày phụ thuộc vào giống và thời tiết trong năm. Cần thu hoạch khi trái chín sinh lý trên cây, có nghĩa là khi trái có kích cỡ và màu sắc quả theo đúng đặc thù của giống.
- Khi tiến hành thu hoạch cần cắt cả cuống và được bao trái bằng giấy xếp vào thùng, tránh bị trầy sước khi vận chuyển.
- Trong thời gian tồn trữ, vận chuyển không nên để trái tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời vì sẽ làm tổn thương vỏ trái,
- Không nên che nắng trái bằng tấm nilon vì nilon hấp thu nhiệt sẽ làm nám vỏ trái.
- Khi chất trái vào thùng, vào giỏ…nên lót giấy hoặc vật liệu xốp và không nên chất quá 4-5 lớp /giỏ.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 6 x 8 m, mật độ 210 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	210	-	-	-
2	Vôi nông nghiệp	Kg	200	200	-	-
3 (*chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	13.000	17.000	20.000	25.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000	3.000	3.000	3.000

4	Nấm đối kháng Trichodecma sp	Kg	50	50	50	50
5	Super Lân	Kg	219	219	219	625
6	Urê	Kg	109	109	195	500
7	Kali Clorua	Kg	67	67	100	334
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	5	5	5	7

2. Định mức công lao động

TT	**Nội dung**	**ĐVT**	**Số lượng**			
			Năm 1	**Năm 2**	**Năm 3**	**Năm 4 trở đi**
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	12	-	-	-
2	Đào hố, trồng và bón lót	Công	30	-	-	-
3	Làm cỏ, tỉa cành	Công	45	45	45	45
4	Bón phân	Công	8	7	7	10
5	Vét mương	Công	20	-	-	
6	Phun thuốc	Công	5	5	5	5
7	Bao trái	Công	-	-	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**120**	**57**	**77**	**80**

Quy trình 18: Quy trình sản xuất cây xoài

(*Mangifera indica)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 46 /QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2027 của Chủ tịch Uỷ ban nhân dân tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Quyết định số 37/2021/QĐ-UBND ngày 25 tháng 8 năm 2021 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Đồng Nai ban hành quy định định mức kinh tế - kỹ thuật một số cây trồng tại tỉnh Đồng Nai.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng xoài tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 15 tấn/ha (15.000 kg/ha).

- Chu kì kinh doanh: 18 năm

Năm thu hoach	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	10.000
Thứ 2	12.000
Thứ 3	12.000
Thứ 4	15.000
Thứ 5	18.000

Thứ 6	18.000
Thứ 7	20.000
Thứ 8	20.000
Thứ 9	20.000
Thứ 10	18.000
Thứ 11	16.000
Thứ 12	16.000
Thứ 13	15.000
Thứ 14	14.000
Thứ 15	14.000
Thứ 16	13.000
Thứ 17	10.000
Thứ 18	9.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng: Xoài là cây ăn quả nhiệt đới phân bố rộng ở các nước vùng Đông Nam Á, thích hợp nhiệt độ từ 24-27^{0}C. Xoài chịu nóng rất tốt.

+ Là cây ưa sáng; trong điều kiện có ánh sáng đầy đủ, cây xoài phát triển tốt; bị che bóng cây sinh trưởng kém và chậm hình thành mầm hoa; nhận được ánh sáng nhiều thì tỷ lệ ra hoa lưỡng tính cao hơn.

b) Ẩm độ và nước: Xoài là cây chịu hạn tốt, cần lượng nước vừa phải, lượng mưa thích hợp nhất khoảng 1.000mm/năm, giới hạn từ 500-1.500mm có thể chấp nhận khi quyết định trồng Xoài (tốt nhất 1.200-2.500 mm), ẩm độ không khí từ 55-70%; Trồng xoài vào mùa khô giúp cây phân hóa mầm hoa tốt hơn.

c) Ánh sáng: Xoài là cây ưa sáng, nếu trồng dày cây yếu ớt, cành dài và nhỏ, lá mỏng, những cành giáp nhau sẽ không ra trái.

d) Đất trồng: Đất trồng phải có tầng canh tác dày ít nhất là 0.6m, mặt liếp rộng 4.5 – 5m, nếu liếp đôi phải có rãnh phụ ở giữa liếp, mặt liếp cao hơn đỉnh

triều khoảng 0.2 – 0.5m, thành phần cơ giới nhẹ hoặc trung bình, tơi xốp, thông thoáng, thoát nước tốt, pH từ 5.5-7, không bị nhiễm các kim loại nặng, các hóa chất độc hại và vi sinh vật gây bệnh, độ mặn không quá 1.5$^{o}/_{oo}$ trong thời gian ngắn, mực thủy cấp tối thiểu 0.8m.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Một số giống đang được trồng hiện nay như: Xoài cát, xoài tượng, xoài thái, xoài tứ quý, xoài cát chu...

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

Thiết kế vườn xoài phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Thoát nước tốt trong mùa mưa.

- Hạn chế và ngăn chặn các sâu bệnh hại xâm nhiễm từ bên ngoài.

- Chống xói mòn để giữ độ phì cho đất.

- Đảm bảo vườn thông thoáng, hạn chế sâu bệnh gây hại.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ: 240 cây

Khoảng cách trồng (hàng cách hàng, cây cách cây): 6m x7m

d) Đào hố trồng và bón lót

- Hố trồng: Có kích thước 60 cm x 60 cm x 60 cm

- Bón lót: Mỗi hố, lấy lớp đất mặt trộn với 30 đến 50 kg phân hữu cơ (phân chuồng, phân rác) đã hoai mục + 0,5 kg vôi bột + 0,5 kg lân super , sau đó cho tất cả hỗn hợp này xuống hố và để từ 20 đến 30 ngày mới trồng.

đ) Thời vụ

Xoài có thể trồng được quanh năm nhưng phải đảm bảo được nước tưới cho cây sinh trưởng, phát triển thuận lợi. Tốt nhất trồng vào tháng 5 đến tháng 6 dương lịch vì giai đoạn này là bắt đầu vào mùa mưa cây đủ nước tưới sẽ sinh trưởng và phát triển tốt.

e) Kỹ thuật trồng

Trước khi trồng, xé bỏ túi nylon ươm cây giống và đặt cây vào chính giữa hố, vun nhẹ đất vụn vào xung quanh bầu đất và dùng tay ấn nhẹ đất xung quanh bầu. Đối với đất đồi, cây được trồng bằng mặt, nghĩa là sau khi trồng xong mép phía trên của bầu đất bằng với mặt đất. Ở vùng đất thấp cây được trồng nổi để tạo môi trường cho bộ rễ phát triển. Sau khi trồng xong dùng cọc có chiều cao 0,7 - 01 m cắm chéo qua thân chính và dùng dây mềm buộc chắc cây vào cọc để tránh gió lớn làm long gốc. Tủ xung quanh gốc bằng rơm, rác mục và tưới nước giữ ẩm cho cây liên tục trong một tháng.

f) Chăm sóc

Tưới nước

- Sau khi trồng, cần tưới nước giữ ẩm đều đặn trong vòng 2 tháng đầu để cây thích nghi với môi trường mới và nhanh bén rễ. Thông thường tưới nước cho cây 3 – 4 ngày/lần, vào mùa khô nên tưới 1 – 2 ngày/lần vào sáng sớm hoặc chiều mát. Cần tưới nước rộng theo độ phủ của tán cây vì rễ quýt khá gần mặt đất. Thời điểm cây bắt đầu ra hoa và đậu quả cần tăng lượng nước tưới.

- Thời kỳ cây còn nhỏ, tức mới trồng được 1-3 năm tuổi. Thời kỳ này cây sinh trưởng mạnh hầu như quanh năm để hoàn thiện bộ khung tán. Chính vì vậy, việc cung cấp đủ phân, đủ nước, diệt trừ cỏ dại thường xuyên để tạo điều kiện thuận lợi cho cây sinh trưởng là rất cần thiết.

- Sau khi thu hoạch: tưới thường xuyên để duy trì ẩm độ đất khoảng 50 - 60% độ ẩm bão hòa. Trước khi ra hoa khoảng 02 tháng, Xoài cần một giai đoạn khô hạn để phân hoá mầm hoa.

- Sau khi xử lý ra hoa và trong thời kỳ cây mang trái: Tưới liên tục như sau khi thu hoạch.

Làm cỏ: Làm sạch cỏ sát trong gốc 3 đến 4 đợt/năm. Chú ý chống cháy vườn vào mùa khô. Chỉ nên làm cỏ sạch quanh gốc xoài, cỏ ở giữa các hàng phát gọn tạo thành luống có tác dụng chống xói mòn đất trong mùa mưa.

Tỉa cành, tạo tán

- Khi cây con được 4 - 5 tầng lá (cao 0,8 - 01 m) thì bấm đọt để cho cây ra cành cấp I, tỉa bỏ để lại 03 chồi mọc về 03 hướng đều nhau. Khi cành cấp I dài 0,5 - 0,8 m, tỉa chỉ để lại 03 cành, đó là cành cấp II. Từ cành cấp II tỉa và chỉ để lại 03 cành cấp III. Sau đó ngưng tỉa để cho cây phát triển tự nhiên, lúc này cây sẽ có bộ khung vững chắc, tán sẽ phát triển theo dạng tròn sau này.

- Hàng năm cần tiến hành tỉa cành, ít nhất là 02 lần trong năm. Lần 1: Sau thu hoạch. Lần 2: Trước khi xử lý ra hoa, cắt bỏ những cành già cỗi, cành bị che khuất ánh sáng, cành sâu bệnh.

Cách xử lý ra hoa

- Nên tạo cho xoài ra lá đồng loạt bằng các biện pháp tỉa cành, bón phân.

- Tưới hóa chất xử lý ra hoa (theo danh mục thuốc BVTV hiện hành) vào gốc khi đọt xoài đồng loạt ra lá non (cơi đọt có màu đồng), tưới cách gốc cây 0,5 - 01 m. Nồng độ, liều lượng xử lý như hướng dẫn trên nhãn bao bì.

Lưu ý: Giữ ẩm gốc cây sau khi tưới thuốc. Cách 02 - 03 năm xử lý trái vụ 1 lần, nếu xử lý liên tục cây sẽ bị kiệt sức có thể không ra trái.

Bảo vệ hoa và quả

Tùy vào điều kiện thời tiết ở giai đoạn ra hoa đậu quả có thể can thiệp, xử lí các loại thuốc, tăng khả năng đậu quả cho cây (theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn).

Hạn chế rụng quả non

Xoài thường rụng quả non ở giai đoạn 10-30 ngày sau khi đậu quả, rụng nhiều nhất vào thời điểm 10 ngày sau đậu quả. Để khắc phục hiện tượng rụng quả non, vườn phải trồng cây chắn gió, tưới nước, bón phân đầy đủ, phòng trừ sâu bệnh và sau khi đậu quả 2 tuần phun phân bón lá có chứa NAA, GA3... phun 2 lần, lần 2 cách lần 1 khoảng 7-10 ngày

Tăng đậu quả

- Khi bông dài 10 - 12 cm phun thuốc phòng trừ sâu bệnh kết hợp với phân bón lá có hàm lượng Bo cao để tăng cường khả năng đậu trái.

- Giai đoạn phát triển trái: Bón phân NPK cho cây để nuôi trái. Tưới đủ nước cho cây hấp thu dưỡng chất tốt. Phòng trị sâu bệnh định kỳ để giữ năng suất và phẩm chất trái.

Kỹ thuật bọc quả: Vào đầu tháng 4 đến trung tuần tháng 5 khi quả đã đậu, tỉa bỏ bớt những quả nhỏ, định quả phù hợp, bọc quả bằng túi giấy chuyên dụng, ngăn chặn sự gây hại của sâu, bệnh, đảm bảo mã quả, chất lượng tốt. Trước khi thu hoạch khoảng một tuần nên tháo bỏ bao quả.

Bón phân

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản

+ Bón 20 kg phân hữu cơ hoai mục; định kỳ 1 lần/năm, bón vào đầu mùa mưa.

+ Bón hàng năm khoảng 100 - 150 g/gốc/lần phân NPK 20-20-15+TE. Cây con năm đầu tiên nên pha phân với nước tưới vào gốc định kỳ 2 tháng/lần.

- Thời kỳ kinh doanh

Khi xoài đang cho trái (cây từ 04 - 20 năm), lượng phân bón hàng năm như sau: Phân hữu cơ hoai mục 20 - 50 kg/cây; urê 1,5 - 2 kg/cây; lân 1,5 - 2,5 kg/cây;

kali 0,8 - 1,6 kg/cây; vôi 1 - 2 kg/cây. Có thể thay phân đơn bằng các loại phân hỗn hợp như NPK 20-20-15.

* Thời điểm bón

Lần 1: Sau khi thu hoạch: Bón toàn bộ lượng phân hữu cơ hoai mục + 50% lượng urê + 50% lượng lân + 40% lượng kali. Có thể thay phân đơn bằng các loại phân hỗn hợp như: NPK 20-20-15

Lần 2: Bón 01 tháng trước thời điểm ra hoa: 10% lượng urê + 50 % lượng lân + 10% lượng kali.

Lần 3: Bón 03 tuần sau khi đậu trái: 20% lượng urê + 25% lượng kali. Có thể bón phân hỗn hợp NPK 20:20:15.

Lần 4: Bón lúc xoài đậu trái được 08 đến 10 tuần, bón hết lượng phân còn lại (urê, kali). Để tăng chất lượng của trái xoài và giảm hiện tượng thối trái, nên bổ sung phân *Calcinitrate* ($Ca(NO_3)_2$ - urê).

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: rầy bông xoài, sâu ăn bông xoài, bọ cắt lá, xén tóc đục thân, sâu đục quả xoài, rệp sáp, bọ trĩ, bệnh thán thư, bệnh phấn trắng, bệnh đốm vi khuẩn, bệnh đốm da ếch.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3. Thu hoạch

Từ khi đậu trái đến khi quả chín cần thời gian khoảng 90 - 120 ngày tùy giống.

Nên hái xoài khi đã đủ già, neo trái trên cây dễ làm cây kiệt sức ảnh hưởng đến ra hoa vụ sau, trái xoài hái được khi da láng, vỏ dầy. Hái trái nên chừa cuống từ 5 - 10 cm để mủ không phun ra, giữ cho trái xoài hình thức đẹp.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP,CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 6m x 7 m, mật độ 240 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	240	-	-	-
2	Vôi nông nghiệp	Kg	400	400	600	800
3 *(Chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	13.000	17.000	20.000	25.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.000	1.500	2.000	3.500
4	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp	Kg	50	50	80	100
5	Super lân	Kg	71	143	214	309
6	Urê	Kg	36	71	107	167
7	Kali clorua	Kg	24	48	71	107
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	21	21	27	33

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	15			
2	Đào hố,trồng và bón	Công	25			

	lót					
3	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	24
4	Bón phân	Công	20	20	20	20
5	Vét mương	Công	0	20	20	20
6	Phun thuốc	Công	15	20	25	30
7	Bao trái	Công	-	-	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**95**	**80**	**105**	**114**

Quy trình 19: Quy trình sản xuất cây sơ ri

(Malpighia glabra)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 46/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng Sơ ri tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 20 tấn/ha (20.000 kg/ha).

- Chu kì kinh doanh: 13 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	12.000
Thứ 2	15.000
Thứ 3	20.000
Thứ 4	25.000
Thứ 5	25.000
Thứ 6	30.000
Thứ 7	30.000
Thứ 8	25.000
Thứ 9	20.000
Thứ 10	20.000

Thứ 11	17.000
Thứ 12	13.000
Thứ 13	8.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng: Cây sơ ri có thể sinh trưởng và phát triển ở vùng nhiệt đới và bán nhiệt đới, cho nên giới hạn nhiệt độ của cây sơ ri tương đối rộng. Cây sinh trưởng thuận lợi ở nhiệt độ từ 25-30^0 C.

b) Ẩm độ và nước: Cây sơ ri sinh trưởng và phát triển tốt khi có lượng mưa phân bố trung bình từ 1.000-2.000 mm/năm. Khi đó cây sẽ ra hoa kết trái quanh năm. Tuy nhiên, cây sơ ri là cây chịu hạn tốt, có thể điều khiển ra hoa bằng việc tưới nước.

c) Đất trồng: Cây sơ ri thích hợp trên nhiều loại đất khác nhau như: đất đá vôi, đất sét, đất cát. pH đất thích hợp từ 5,5-7,5; có tầng canh tác dày trên 20cm và thoát nước tốt. Đất có pH 6,5 là thích hợp cho bộ rễ cây sơ ri phát triển.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Khi lựa chọn cây mẹ để lấy cành giống thì phải là những cây có độ tuổi khoảng 3 – 7 năm, khả năng kháng bệnh tốt. Chiết cành thì nên chọn cành sát mặt đất, vỏ màu nâu. Đối với cành giâm thì phải cắt những đoạn cành mới hóa nâu, dài khoảng 20 – 25cm.

b) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ: 1.111 cây

Khoảng cách trồng (hàng cách hàng, cây cách cây): 3 m x 3 m

c) Đào hố trồng và bón lót

- Hố trồng: Khi đào hố, lớp đất mặt được để riêng một bên, hố có kích thước đường kính 40 - 50 cm, sâu tùy thuộc vào bầu cây giống thông thường từ 30- 40 cm.

- Bón lót: bón mỗi hố: 0,5-1kg vôi, 10-20 kg phân chuồng đã ủ hoai mục, 0,5-1 kg phân lân. Sau khi bón cần tiến hành trộn đều phân với lớp đất mặt, cho xuống 3/4 hố.

Sau đó tiến hành lấy lớp đất mặt lấp đầy hố, để giúp cho rễ cây phát triển thuận lợi ở giai đoạn đầu, cải thiện độ phì của lớp đất đáy hố tạo điều kiện cho cây sinh trưởng phát triển tốt.

d) Thời vụ

Thời gian thích hợp nhất để trồng cây sơ ri là khoảng tháng 5- 6. Nếu đảm bảo được nguồn nước tưới trong mùa nắng thì nhà vườn có thể trồng cây vào cuối tháng 10- 11.

đ) Kỹ thuật trồng

Dùng dao cắt đáy bầu, đặt cây xuống giữa mô, mặt bầu thấp hơn mặt mô khoảng 3cm so với mặt mô. Rạch theo chiều dọc của bầu ươm bằng mũi dao để kéo bao nylon lên và lấp đất lại, nén nhẹ đất xung quanh gốc cây. Sau khi trồng cây nên cắm cọc và cột cây sơ ri con vào cây để cây được mọc thẳng, không bị gió lay ảnh hưởng đến bộ rễ cây con.

Sử dụng rơm hay cỏ khô phủ kín xung quanh mô. Tưới nước giữ ẩm cho cây mỗi ngày một lần nếu trồng vào mùa nắng khô. Nếu mưa nhiều, cần được tháo nước kỹ để tránh ngập úng và bổ sung đất xung quanh mô nếu đất mô bị xói mòn.

e) Chăm sóc

Tưới nước: Cây sơ ri không yêu cầu tưới quá nhiều nước, tuy nhiên cần chú ý cung cấp đủ nước trong giai đoạn ra hoa, đậu quả để đảm bảo chất lượng trái.

Làm cỏ: Làm cỏ cần duy trì thường xuyên, đặc biệt là khi cây chưa giao tán. Làm cỏ đều đặn, hoặc cân nhắc trồng xen canh rau màu giúp giảm thiểu cỏ mọc. Đảm bảo không gian thống thoáng giúp cây sơ ri có thể sinh trưởng tốt hơn.

Tỉa cành, tạo tán

+ Cây cao 30cm: bấm đọt chừa 3-4 cành tược khỏe mạnh.

+ Cây cao 80cm: bấm đọt chừa 4-6 cành tược trên mỗi cành cấp I

+ Khi cây cao 2-2,2 m cần cắt bỏ đọt không cho cây cao thêm.

+ Khi cây quá già, uốn cành xuống để dễ thu hoạch.

Xử lý ra hoa:

Tạo sự khô hạn:

- Sau khi thu hoạch xong tiến hành vệ sinh vườn như: cắt tỉa cành già, cành sâu bệnh, làm cỏ, quét vôi gốc... kế đến bón phân với liều lượng tùy thuộc vào sự sinh trưởng và tuổi cây.

- Bơm nước tưới đẫm cây vào tháng 4 trước khi có mưa đầu mùa 10-15 ngày, cây sẽ ra hoa không trùng đợt rộ. Khi cây ra hoa đầu mùa mưa, hủy bỏ hoa bằng cách phun urê nồng độ 2% cho rụng bông, quả trái vụ còn lại trên cây; sau đó phun MKP (0:52:34) (100g/18 lít nước), tiếp theo phun KNO3 nồng độ 100g/8 lít nước vào giai đoạn ngay sau khi phun MKP (0:52:34) để xử lý ra hoa cho cây sơ ri trong cả 2 mùa mưa và mùa nắng.

- Phun dung dịch NAA (10ppm) kết hợp phun phân bón lá có Canxi (Seni Phos) để tăng đậu trái sơ ri trong mùa mưa. Phun NAA (10ppm) kết hợp phun phân bón lá có Canxi (Seni Phos) và phun GA3 (10ppm) kết hợp phân bón lá có Canxi (Seni Phos) có tác dụng làm tăng năng suất trái sơ ri trong mùa nắng.

Tủ gốc, giữ ẩm,

- Tủ gốc để giữ ẩm trong mùa hè bằng rơm rạ khô và cách gốc khoảng 10-20cm. Biện pháp này cũng tránh được cỏ dại phát triển, đồng thời khi rơm rạ bị phân hủy sẽ cung cấp cho đất một lượng dinh dưỡng đáng kể.

- Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản nên trồng hoa màu để tránh đất bị xói mòn, tăng thu nhập. Khi cây vào thời kỳ kinh doanh thì xu hướng hiện nay ở các nước tiên tiến là giữ cỏ trong vườn nhằm giữ ẩm cho đất trong mùa hè và chống xói mòn đất trong mùa mưa.

- Tuy nhiên, khi cỏ phát triển mạnh sẽ cạnh tranh dinh dưỡng với cây sơ ri, vì vậy phải cắt bỏ bớt bằng dao hoặc máy cắt cỏ.

Bón phân

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản

+ Trong 3 tháng đầu, cây sơ ri cần được bón phân như sau: Pha 20g phân urê + 20g phân DAP, hòa tan hết trong thùng tưới với 10 lít nước sạch, tưới đều xung quanh gốc cây vào lúc chiều mát, không mưa. 1 thùng 10 lít tưới cho 3 cây.

+ Thực hiện việc tưới phân này mỗi tháng 1 lần, lần đầu từ ngày thứ 15 sau khi trồng.

+ Từ tháng thứ 3 đến tháng thứ 12 sau khi trồng cần bón 4 đợt phân, mỗi đợt cách nhau 3 tháng với số lượng mỗi đợt là: 100g phân hỗn hợp 20-20-15/cây/đợt cho cây từ 3-9 tháng tuổi và bón 150g phân 20-20-15/ cây/đợt (cây 9 đến 12 tháng tuổi).

+ Trong thời gian cây chưa giao tán, cần làm cỏ định kỳ hoặc trồng xen rau màu để hạn chế cỏ, bón phân theo công thức sau:

Tuổi	**Lượng phân bón (g/cây/năm)**		
	Urê	**Super lân**	**Kali Clorua**
1	650	400	170
2	850	500	220
3	1000	650	250

- Giai đoạn cây con: Bón NPK cho cây theo tỷ lệ 15-15-15, bón 4 lần trong năm với liều lượng như sau:

Tỷ lệ và liều lượng phân bón cho cây sơ ri trong giai đoạn cây con

Năm tuổi	**Loại phân**	**Liều lượng (g/cây/lần)**

1	15-15-15	220
2	15-15-15	220
3	15-15-15	350

Ngoài ra, có thể bổ sung thêm lượng phân hữu cơ cho cây với liều lượng từ 10-20kg/cây/năm và bón một lần vào cuối mùa mưa với mục đích giúp cây giữ ẩm và có dinh dưỡng sinh trưởng trong mùa khô.

- Thời kỳ kinh doanh

Bón phân chia làm 3 đợt cho năm vụ trái trong năm, với liều lượng và loại phân bón như sau:

Tuổi	**Lượng phân bón (g/cây/năm)**		
	Urê	**Super lân**	**Kali Clorua**
4	1400	800	350
5	1800	900	450
6-7	2000	1200	500
8 trở đi	2200	1400	550

f) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa 6 trên nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: rệp sáp, rệp muội, rầy mềm, ruồi đục quả, sâu đục thân.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3. Thu hoạch

Mùa quả đầu tiên của cây sơ ri thường sau 1- 2 năm trồng. Theo nhiều người kinh nghiệm, sau khi cây đậu quả khoảng 20 ngày là nhà vườn có thể thu hoạch. Thời gian thu hoạch quả sơ ri từ khoảng 7 – 10 ngày.

Trước khi thu hoạch, nhà vườn cần quan sát tình trạng quả đã chín đỏ chưa, có căng mọng không và nên chọn những quả có màu sắc đồng nhất. Hoặc có thể nếm thử trước, nếu thấy quả sơ ri có vị ngọt thanh là có thể thu hái. Khi thu hoạch thì cần giữ cả phần cuống trên quả để chúng có độ tươi lâu hơn.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 3 m x 3 m, mật độ 1.111 cây/ha)

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	1.111	-	-	
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000	1.000	1.000	
3 *(chọn 1 trong 2 loại)*	Phân chuồng	Kg	15.000	15.000	15.000	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000	2.000	2.000	3.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp	Kg	15	15	15	16
5	Super lân	Kg	444	555	722	888
6	Urê	Kg	722	944	1.111	1.555
7	Kali clorua	Kg	188	244	277	388
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	15	15	15	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng

			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	10	-	-	-
2	Đào hố, trồng và bón lót	Công	45	-	-	-
3	Tỉa cành	Công	20	40	50	50
4	Làm cỏ	Công	8	8	8	8
5	Bón phân	Công	20	20	20	20
6	Phun thuốc	Công	20	20	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**123**	**88**	**98**	**98**

Quy trình 20: Quy trình sản xuất cây cóc

(Spondias dulcis)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cóc tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 2 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 10 tấn/ha.

- Chu kì kinh doanh: 13 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	7.000
Thứ 2	8.000
Thứ 3	9.000
Thứ 4	10.000
Thứ 5	12.000
Thứ 6	13.000
Thứ 7	14.000
Thứ 8	13.000
Thứ 9	12.000
Thứ 10	10.000

Thứ 11	9.000
Thứ 12	7.000
Thứ 13	6.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu về sinh thái

a) Nhiệt độ

Cây cóc thích hợp trồng ở vùng có khí hậu nhiệt đới. Nhiệt độ từ 20-23^{o}C và nhiệt độ trong khoảng từ 25- 28^{0}C là thích hợp nhất.

b) Ánh sáng

Cây cóc là cây ưa nắng, có thể trồng nơi nhiều ánh sáng hay nơi có ánh nắng một phần, cây đủ ánh nắng sẽ cho quả nhiều hơn.

c) Ẩm độ

Duy trì độ ẩm thường xuyên cho cây. Vào mùa nắng số lần và nước tưới nhiều hơn trên thân lá. Vào mùa mưa hạn chế tưới và vun mô giữ ẩm.

d) Đất trồng

Cây cóc là phát triển trên nhiều loại đất khác nhau như đất thịt nhẹ, đất phù sa, đất cát pha. Đất có hàm lượng mùn cao, giàu dinh dưỡng, tơi xốp, thoát nước tốt, độ pH từ 5,5 – 6,5.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Giống

Cây cóc được nhân giống bằng hạt hoặc ghép mắt. Nhưng thông dụng nhất là trồng cây ghép mắt. Bởi cây nhanh cho thu hoạch, năng suất cao. Cây giống cóc nên được mua tại nhưng đơn vị cung ứng giống uy tín chất lượng, đảm bảo đúng giống, cây khỏe, không sâu bệnh hại. Cây giống đạt chiều cao cành ghép từ 30 – 50 cm, đường kính gốc ghép từ 1,5 – 2 cm, tuổi ghép mắt từ 3 – 5 tháng.

b) Làm đất

Việc xử lý đất trồng rất quan trọng trước khi tiến hành trồng, nếu xử lý đất tốt thì cây cóc sẽ phát triển tốt, thời gian cho quả sớm, chất lượng quả cao và ít bị bệnh. Sau đây là một số kỹ thuật xử lý đất có thể áp dụng:

Khi đào hố, lớp đất mặt được để riêng một bên, hố có kích thước đường kính 30- 50 cm, sâu tùy thuộc vào bầu cây giống thông thường từ 30- 40 cm. Sau đó tiến hành lấy lớp đất mặt lấp đầy hố, để giúp cho rễ cây phát triển thuận lợi ở giai đoạn đầu, cải thiện độ phì của lớp đất đáy hố tạo điều kiện cho cây sinh trưởng phát triển tốt.

c) Mật độ trồng

Mật độ trung bình 280 cây/ha, khoảng cách cây cách cây 6m, hàng cách hàng 6m.

d) Trồng cây

Tiến hành khoét một hốc nhỏ ở giữa vị trí trồng. dùng dao rạch đáy túi dựng bầu. Đặt cây vào vị trí và rạch một đường từ trên xuống để lấy túi đựng bầu ra, đặt mặt bầu ngang mặt mô, lấp đất lại bằng mặt mô để giữ chặt cây, cắm cọc giữ cây cố định để tránh gió làm lung lay, tưới nước cho cây ngay sau khi trồng.

đ) Thời vụ trồng

Cây cóc được trồng quanh năm, nhưng chủ yếu nhất là vào mùa mưa (tháng 5- 6). Thời điểm này sẽ thuận lợi cho việc cây sinh trưởng, phát triển ổn định nhất.

e) Tưới nước

Nên tưới nước vào buổi sáng, nếu trời nắng gắt có thể tưới thêm vào buổi chiều, lượng nước tùy vào từng mùa trong năm, đảm bảo đất thoát nước tốt. Sử dụng nguồn nước tự nhiên như nước giếng, nước mưa…không nên dùng nước tưới có nhiễm phèn chua, hóa chất hay bị ô nhiễm.

g) Tỉa cành, tạo tán

Cây cóc cần được cắt tỉa định kỳ để loại bỏ những cành già, cành khô, cành yếu, cành bệnh hoặc cành chồng chéo nhau. Việc cắt tỉa giúp cây có dáng đẹp, thông thoáng, dễ chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh. Nên cắt tỉa vào cuối mùa khô hoặc đầu mùa mưa.

h) Bón phân

- Bón lót: Bón toàn bộ lượng phân hữu cơ và phân lân.

- Bón thúc: Lượng phân bón còn lại chia đều để bón thành 4-6 lần/năm. Cây trồng được 30 ngày bắt đầu bón lần đầu.

2.3. Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính và biện pháp phòng chống

Sinh vật gây hại chính: rệp sáp phấn, sâu đục quả.

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh vườn cây và tiêu hủy tàn dư thực vật, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, nhanh phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn cây.

2.4 Thu hoạch

Cây cóc ghép sau trồng 2 năm sẽ cho quả ổn định. Khi thu hoạch dùng dao, kéo cắt cả chùm quả.

Phần II: ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha, mật độ trung bình 280 cây/ha, khoảng cách cây cách cây 6m, hàng cách hàng 6m.

1. Định mức vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Giống	Cây	280		
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.000	1.400	1.400
3	Phân chuồng	Kg	15.000	15.000	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000	2.000	2.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13	13	13
5	Super lân	Kg	300	450	450
6	Urê	Kg	152	200	200
7	Kali (KCl)	Kg	115	173	173
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	5	5	5

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Làm đất	Công	10		
2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	45		
3	Tỉa cành	Công	20	40	50
4	Làm cỏ	Công	8	8	8
5	Phun thuốc	Công	20	20	20
6	Bón phân (thúc)	Công	10	10	10
	Tổng cộng	**Công**	**113**	**78**	**88**

Quy trình 21: Quy trình sản xuất cây mảng cầu (na)
(Annona squamosa)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng ban hành Quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng mảng cầu na tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Năng suất vườn cây vào thời kỳ kinh doanh ổn định, năng suất trung bình đạt từ 9 tấn/ha/năm (9.000 kg/ha/năm).

- Chu kỳ kinh doanh: 10 năm.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	7.000
Thứ 2	7.000
Thứ 3	9.000
Thứ 4	9.000
Thứ 5	13.000
Thứ 6	13.000
Thứ 7	13.000
Thứ 8	6.000
Thứ 9	6.000
Thứ 10	6.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Lượng mưa

- Mưa và độ ẩm ảnh hưởng lớn đến mùa ra hoa, tăng cường sản xuất quả và ngăn khô đầu nhụy, giúp tăng số lượng quả và phát triển quả. Mãng cầu na cần lượng mưa khoảng 1.000 mm/năm.

- Mãng cầu chịu úng kém nhưng chịu hạn tốt. Vào mùa hoa nở, khô hạn sẽ làm cản trở sự thụ phấn, như vậy mãng cầu na cần ẩm độ không khí cao nhưng không chịu được mưa trong giai đoạn ra hoa.

b) Nhiệt độ, ánh sáng

- Ưa thích khí hậu nhiệt đới hoặc gần nhiệt đới. Nói chung, loại cây này ưa nóng và có khả năng chịu hạn cao. Khi hạn gay gắt, cây rụng lá và vỏ trái trở nên cứng và sẽ nứt ra khi gặp mưa trở lại. Vào mùa khô hạn ở Nam Bộ mãng cầu thường rụng lá, khi nắng ấm trở lại hay khi có mưa cây ra lá mới và cho hoa.

- Mãng cầu ta rất mẫn cảm với sương giá, khi cây còn nhỏ rất cần được che nắng. Mùa hoa nở gặp nhiệt độ thấp, mưa nhiều na đậu quả không tốt. Thích hợp 25 - 30^{o}C.

- Ánh sáng xuyên qua tán cây chiếm khoảng 2% tổng lượng ánh sáng. Vì vậy tạo thông thoáng cho cây để tăng khả năng quang hợp tạo quả.

c) Đất đai

Mãng cầu thích ứng được với rất nhiều loại đất khác nhau, sinh trưởng tốt trên nhiều loại đất như đất cát sỏi, đất thịt nặng đất rừng mới khai phá, đất đồi ven sông suối, đất chân núi đá vôi thoát nước nhiều mùn, đất cát thoát nước tốt cây sẽ mọc tốt hơn trên đất sét nặng vì sự thoát nước kém hơn. Mãng cầu mọc tốt trên đất có pH từ 5,5 - 7,4; trồng được cả trên đất có đá như ở Đồng Nai, đất có đá vôi,… cây có bộ rễ ăn nông nên không cần tầng đất sâu.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Giống: Có 02 loại mãng cầu dai và mãng cầu bở.

Phân biệt ở chỗ mãng cầu dai thì các múi dính chặt vào nhau cả khi chín, dễ vận chuyển vì dù có bị động chạm mạnh trái không bị vỡ ra - vỏ cũng mỏng, có thể bóc ra từng mảng như vỏ quýt. Mãng cầu bở, trái lại, khi chín múi nọ rời múi kia, động chạm hơi mạnh là trái vỡ ra. Thậm chí ngay khi còn ở trên cây, trái chưa chín hẳn có thể đã nứt. Độ ngọt của mãng cầu dai cũng cao hơn. Thực ra do chỉ nhân giống bằng hạt nhiều thế hệ, lai lẫn nhiều nên có nhiều loại có đặc tính trung gian giữa dai và bở.

- Kỹ thuật nhân giống

Nhân giống bằng hạt: Do hạt có vỏ cứng bao quanh nên có thể bảo quản được 02 - 03 năm. Xử lý hạt bằng cách: Xóc hạt với cát cho sứt vỏ, hoặc xử lý axit sunfuric, ngâm nước nóng 55 - 60^{o}C trong 15 - 20 phút, hạt có thể nảy mầm sau 02 tuần lễ. Trồng từ hạt sau 02 - 03 năm cây có thể cho trái.

Nhân giống vô tính bằng biện pháp ghép cành: chọn những cây mẹ có những đặc tính ưu việt như: Trái to ít hạt, hạt nhỏ, độ đường cao, dễ vận chuyển (múi dính thành một khối). Mãng cầu ta chỉ có thể ghép tốt trên 02 gốc ghép là mãng cầu ta và nê nhưng hạt nê khó kiếm, vậy tốt nhất là dùng gốc ghép mãng cầu ta. Có thể ghép áp, ghép cành hay ghép mắt. Gốc ghép phải 01 - 02 tuổi. Cành ghép là cành đã hoá gỗ đường kính 1 cm trở lên lấy ở đoạn cành lá đã rụng hết. Cắt dài 12 cm, có thể ghép nêm vào cành gốc ghép, cũng có thể cắt ngọn gốc ghép rồi cắt vạt gốc ghép và cành ghép sao cho áp vào nhau vừa vặn. Vết cắt dài khoảng 5 - 6 cm.

b) Thiết kế vườn trồng

Chọn đất có độ dốc dưới 15 độ. Vườn trồng na phải thoát nước tốt trong mùa mưa, chống xói mòn, quanh vườn thông thoáng hạn chế sâu bệnh.

Tùy theo địa hình của đất cao hay thấp để đào mương thoát nước cho phù hợp nên đào mương phụ rộng và sâu từ 0,3 - 0,4m, mương chính đào rộng và sâu khoảng 0,5 - 0,7m.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách 3 x 3 m (mật độ 1.111 cây/ha) Có thể trồng xen vào chỗ trống trong vườn đã có cây ăn quả lâu năm.

d) Đào hố trồng và bón lót

Chuẩn bị hố: Sâu, rộng 50 cm, để riêng lớp đất mặt; bón lót mỗi hố: Phân chuồng (15 - 20 kg) + 0,5 kg lân + 0,5 kg kali, trộn đều với lớp đất mặt, cho vào hố trước khi trồng. Hố trồng phải được chuẩn bị 01 tháng trước khi đặt cây con. Nên xử lý hố trồng (chủ yếu là vôi) để tiêu diệt nguồn bệnh.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Nên trồng vào đầu mùa mưa để đỡ công chăm sóc, nếu trồng trong mùa nắng nên che mát tạm thời, tránh nắng chiều, tưới nước đầy đủ và phủ rơm quanh gốc để hạn chế bốc thoát hơi nước.

- Kỹ thuật trồng:

Mãng cầu na chủ yếu được gieo hạt trong bầu hoặc gieo thẳng vào chỗ cố định, do đó ít khi phải đánh bầu, đi trồng.

Nếu ương cây giống bằng cách gieo hạt ở trong bầu nên đợi tới khi cây khoảng 01 năm tuổi cao khoảng 40 - 50 cm đem trồng thì dễ sống hơn.

Cây trồng ở giữa hố, bầu đặt ngang với mặt đất (không trồng sâu gây nghẹt rễ, sinh trưởng kém), tưới nước, ấn cho chặt gốc, duy trì độ ẩm 70 - 80%.

e) Chăm sóc

* Bón phân

Lượng phân bón khuyến cáo cho 01 ha, mật độ trồng: 1.111 cây/ha.

Thời kỳ	Phân bón	Đơn vị tính	Số lượng
Kiến thiết cơ bản	Phân U rê	kg	500

(năm thứ nhất)	Phân Supe lân	kg	1000
	Phân Kali Clorua	kg	200
	Phân hữu vi sinh	kg	2000
	Vôi bột	kg	1000
Năm thứ 2+ năm thứ 3	Phân U rê	kg	500
	Phân Supe lân	kg	1000
	Phân Kali Clorua	kg	300
	Phân hữu cơ vi sinh	kg	2000
Thời kỳ kinh doanh (năm thứ 4 trở đi)	Phân U rê	kg	650
	Phân Supe lân	kg	1500
	Phân Kali Clorua	kg	600
	Phân hữu vi sinh	kg	3000

* Phương pháp bón:

- Cách bón: xẽ rãnh quanh gốc theo hình tán cây, rãnh sâu 10-25 cm, rộng 15-30 cm, bón phân, lấp đất và tưới nước. Khi cây khép tán có thể dùng cuốc xới nhẹ lớp đất xung quanh tán cây, rải phân rồi xới lại và tưới nước.

- Các đợt bón và lượng bón như sau:

+ Bón đợt 1: 100% phân chuồng hoai hoặc phân hữu cơ vi sinh +100% phân lân +30% phân kaly

+ Bón đợt 2: 50% phân đạm + 30% phân kali.

+ Bón đợt 3: 50% phân đạm+ 40% phân kali

Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK tổng hợp có tỷ lệ tương ứng và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

* Tưới nước

Trong giai đoạn đầu trước khi trái chuyển màu và nở gai, cần tưới đều và đầy đủ, khi trái bắt đầu chuyển màu cho đến gần thời gian thu hoạch, phải giảm dần lượng nước tưới.

* Làm cỏ

Thực hiện thuờng xuyên trong những năm đầu khi cây chưa giao tán, cỏ được dùng che phủ mặt đất tăng thêm chất hữu cơ cho đất. Có thể giữ ẩm trong mùa nắng bằng rơm rạ khô và cách gốc khoảng 20 cm. Biện pháp này cũng tránh được cỏ dại phát triển đồng thời khi rơm rạ phân hủy sẽ cung cấp cho đất một lượng dinh dưỡng đáng kể.

* Tỉa cành, tạo tán, tủ gốc

Tạo tán và tỉa cành cho cây cần được thực hiện sau khi trồng. Chỉ để cây phát triển một thân chính, sau khi cây cao khoảng 80 - 90 cm, cắt ngang ngọn nhằm kích thích các cành thứ cấp phát triển. Khoảng cách giữa các cành thứ cấp

cách nhau từ 15 - 25 cm, phân bố đều theo các hướng. Nên tạo tán hình tháp hay hình bán cầu. Cắt tỉa cành chết, cành sâu bệnh, cành quá thấp, yếu ớt hoặc các cành tược. Chỉ tỉa cành ngay sau khi thu hoạch xong. Khi cây phát triển sẽ ra cành chùm, phải cắt tỉa chỉ để lại 02 cành, cây sẽ phát triển nhanh và cho trái to và đều.

Đốn trẻ giúp cây cho trái ổn định. Na sau khi cho thu hoạch 03 vụ thì quả nhỏ dần, cây cao khó lấy quả, cần đốn trẻ lại từ năm thứ 5 trở đi, sau đó cứ 03 năm đốn một lần. Lần đốn đầu cách mặt đất 0,5 m, những lần sau cách lần trước 0,2 - 0,3 m.

Tủ gốc có ý nghĩa quan trọng trong điều kiện mưa nhiều, đất đai có độ dốc. Mặt khác trong mùa khô thảm phủ đất cũng góp phần giảm sự bốc thoát hơi nước trên lớp đất mặt.

Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản nên trồng cây phủ đất để tránh xói mòn đất. Trong khoảng thời gian từ năm 1 đến năm thứ 4 có thể trồng xen canh với một số loại cây họ đậu, bắp, rau màu, một số nơi có thể trồng một số loại cỏ để chăn nuôi bò. Trong điều kiện không trồng các loại cây kể trên thì nhà vườn có thể trồng các loại cỏ phủ đất như cỏ lá tre, hay các loài cỏ họ đậu thấp cây khác.

g) Kỹ thuật điều khiển ra hoa, trái sớm

* Tiêu chuẩn vườn cây xử lý

Tất cả những vườn cây mãng cầu ta đã cho thu hoạch vụ chính đều có thể xử lý cho ra hoa trái vụ, nhưng phải bảo đảm đủ nước tưới trong mùa khô. Tuy nhiên, tốt nhất là đối với những vườn cây sinh trưởng mạnh, có độ tuổi từ 05 - 07 năm, được bón phân đầy đủ giai đoạn sau thu hoạch vụ chính.

* Thời điểm xử lý vụ nghịch

Phải xử lý vào thời điểm:

- Vườn cây đã trải qua giai đoạn phục hồi nguồn dinh dưỡng đã mất sau thu hoạch vụ chính và giai đoạn tăng thời gian khai thác.

- Thời điểm ra hoa và đậu trái có nhiệt độ không quá cao hay quá thấp và ẩm độ đất không bị đảo lộn đột ngột.

- Phải tính đến giá bán ở thời điểm thu hoạch trái.

* Kỹ thuật xử lý (bấm tỉa cành)

- Việc bấm tỉa cành được tiến hành sau khi đã xiết nước và sử dụng hóa chất gây rụng lá (10 - 14 ngày), lúc này trùng với thời điểm bón phân lần 1 cho vụ nghịch.

- Trên những vườn nếu không xử lý hóa chất thì sau khi bấm tỉa cành cần tuốt những lá còn sót lại trên cành. 07 - 10 ngày sau khi tỉa cành thì tưới trở lại và bón phân lần 1.

- Loại bỏ những cành khô, cành sâu bệnh và cành vượt. Trên các cành có khả năng cho trái, bấm tỉa ở vị trí có đường kính từ 0,8 - 1,5 cm.

* Tuyển trái

Từ ngày thứ 45, 50 đến ngày 90 tuyển trái ít nhất 30 lần, loại bỏ những trái méo, sâu bệnh, những trái không đúng vị trí và nên chọn để đủ trái. Số lượng trái:

- Nếu cây từ dưới 05 tuổi, nên để từ 30 - 35 trái/cây.

- Nếu cây trên 05 tuổi: nên để từ 45 - 50 trái trở lên/cây.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Biện pháp quản lý:

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính:

Rệp sáp phấn; Sâu đục trái; Bọ vòi voi gây hại bông...; Bệnh thán thư; Bệnh thối rễ; Bệnh thối trái; Bệnh đốm nâu...

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp, ở giai đoạn kiến thiết cơ bản chiều cao cây còn thấp.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch, bảo quản

- Thu hoạch

Trái mãng cầu thu hoạch tốt nhất vào thời gian từ khi nở hoa đến chín là 92 ngày; khe trái đã nở có màu sắc trắng, gờ cạnh khe múi đã tròn, hạt đã đen. Thời điểm thu hoạch tốt nhất sáng sớm hoặc chiều mát.

Do vỏ trái mãng cầu rất dễ tổn thương nên khi thu hoạch cần có những vật liệu để bao trái giấy báo hoặc bao xốp chuyên dụng. Cần có dụng cụ để đựng trái trong quá trình thu hoạch như thùng xốp, thùng mút. Tránh để trái tiếp xúc với đất dễ bị nhiễm vi sinh sẽ ảnh hưởng sức khỏe người tiêu dùng.

- Bảo quản

Trái cây chín nhanh thường do quá trình hô hấp mạnh (hút khí O_2 và thải khí CO_2). Ngoài ra, trong quá trình chín, trái cây còn thải khí etylen và chính khí này quay trở lại kích thích trái cây mau chín hơn. Cách hữu hiệu để bảo quản trái cây không chín nhanh là dùng nhiệt độ thấp. Tuy nhiên, đối với một số loại trái cây nhiệt đới, khi nhiệt độ quá thấp sẽ bị tổn thương lạnh (trái nhũn, bị chấm đen,...). Vì vậy, nhiệt độ bảo quản không nên thấp hơn so với giá trị quy định. Với mãng cầu cần bảo quản ở nhiệt độ không thấp hơn: 13^oC, nếu không có điều kiện bảo quản lạnh, có thể ngâm trái cây với dung dịch muối canxi ($CaCl_2$, nồng độ 1 - 3% trong thời gian 01 - 03 phút) để ức chế quá trình hô hấp của trái cây.

Chú ý: Do vỏ trái mãng cầu thường mỏng, nếu để trái chín trên cây mới thu hoạch thì khó bảo quản và vận chuyển đi xa.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1 ha. Mật độ trồng: 1.111 cây/ha, KTCB: 3 năm

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng				
			Trồng mới, bón lót	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Giống	Cây	1.111				
2	Ure	Kg	0	500	500	500	650
3	Lân super	Kg	500	1000	1000	1000	1500
4	Kali Clorua	Kg	500	200	300	300	600
5	Vôi bột	Kg	1000	1000	1000	1000	1000
6	Phân hữu cơ hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Tấn	10	2	2	2	3
7	Thuốc BVTV	Kg (lít)		3	3	5	5
8	Nấm Trichoderma	Kg					10

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng				
			Trồng mới, bón lót	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	10				
2	Đào hố, trồng và bón lót	Công	45				
3	Tỉa cành			20	40	50	10
4	Làm cỏ	Công		8	8	8	10
5	Bón phân	Công		2	5	10	15

6	Phun thuốc BVTV	Công		20	20	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**55**	**50**	**73**	**88**	**55**

Quy trình 22: Quy trình sản xuất cây mảng cầu gai (na xiêm)

(Annona muricata L.)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định số 33/2024/QĐ-UBND ngày 19 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Cần Thơ ban hành Quy trình sản xuất một số loại cây trồng;

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31/10/2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng ban hành Quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng mảng cầu gai (na xiêm) tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.
- Năng suất bình quân thời kỳ kinh doanh khoảng 15 tấn/ha/năm (15.000 kg/ha/năm)
- Chu kỳ kinh doanh: 10 năm.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	10.000
Thứ 2	10.000
Thứ 3	10.000
Thứ 4	15.000
Thứ 5	15.000
Thứ 6	22.000
Thứ 7	22.000
Thứ 8	22.000
Thứ 9	12.000
Thứ 10	12.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, lượng mưa

Mãng cầu xiêm là cây ăn trái vùng nhiệt đới chịu nắng ẩm mưa nhiều. Yêu cầu về nhiệt độ khá cao từ 25-32^{0}C, không chịu được thời tiết lạnh, mãng cầu xiêm phát triển tốt khi có lượng mưa nhiều và ẩm độ cao.

b) Ánh sáng

Mãng cầu xiêm là loài cây ưa sáng, thích hợp ở nơi trảng nắng cho năng suất cao hơn và ít nhiễm sâu bệnh.

c) Đất đai

Mãng cầu xiêm có thể trồng được trên nhiều loại đất khác nhau, kể cả đất xấu, có thể chịu được hạn nhưng chịu úng kém. Đối với cây trồng hạt pH thích hợp từ 4,5 - 6,5. Đối với cây ghép gốc bình bát trồng được ở vùng ngập úng nhiễm phèn và mặn.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Mãng cầu xiêm còn gọi là mãng cầu gai tùy theo điều kiện đất đai từng vùng có thể trồng bằng hạt, chiết hoặc ghép. Nếu đất nhiễm mặn, phèn hay vùng đất thấp thường ngập nước nên chọn hình thức ghép gốc bình bát. Bình bát cùng họ với mãng cầu, mãng cầu ghép bình bát trái to nhưng độ ngọt thấp hơn, các vùng khác thì trồng bằng hột hoặc chiết. Cây làm mắt ghép nên chọn cây đầu dòng có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt có hình dáng trái đẹp, cân đối.

b) Thiết kế vườn trồng

- Lên liếp: Có thể lên liếp theo hình thức đắp mô hay cuốn chiếu để tránh đưa tầng phèn tiềm tàng từ dưới lên trên thành phèn hoạt động.

- Kích thước liếp: Lên liếp mương 6 x 4 m hoặc 7 x 3 m. Mặt liếp trồng phải cao hơn mặt nước hàng năm trong mương 30 cm để giảm số lần tưới khi mãng cầu xiêm lớn.

- Hướng liếp: Nên lên liếp theo hướng Đông Bắc-Tây Nam để cây nhận đầy đủ ánh sáng. Tùy theo diện tích, hình dạng mảnh đất bố trí hướng liếp cho phù hợp vì cây mãng cầu xiêm là loài cây tiểu mộc cao 6-8 m rất cần ánh sáng trực tiếp.

- Thiết kế bờ bao: Cần thiết kế đê bao chống lũ cao hơn đỉnh lũ trung bình hàng năm vừa là chức năng chống lũ vừa là kênh tưới tiêu, vận chuyển, thu hoạch. Đồng thời là đê bao ngăn mặn đối với vùng bị xâm nhập măn.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng chuyên canh: 4 x 4 m, khoảng 625 cây/ha trồng theo kiểu nanh sấu hoặc trồng theo hàng.

- Trồng xen canh: tùy thuộc vào cây trồng chính hoặc trồng hai bên mé mương.

- Đối với trồng hạt bầu trong vườn ươm: tháo bầu cây giống đặt cây giữa hố, lấp nguyên liệu xung quanh bầu, tạo mô cao khoảng 10 cm. Sau đó hàng năm nên bồi mô theo bán kính tán lá. Dùng cây che chắn để hạn chế đổ ngã và che nắng.

d) Đào hố trồng và bón lót

Tạo hố trồng mãng cầu xiêm được thực hiện vào mùa nắng, hình tròn hoặc vuông từ 40-60 cm, cao 25-30 cm. Chuẩn bị vật liệu bỏ vào hố gồm đất tầng mặt + 200g phân lân nung chảy + 100 gram tro trấu + từ 2-3 kg phân chuồng hoai mục.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ trồng

Mãng cầu xiêm rất dễ trồng, hầu như trồng được quanh năm nhưng thường được trồng vào đầu mùa mưa (tháng 4-5 dương lịch) để đỡ tốn công tưới nước cho cây ở giai đoạn đầu. Nếu trồng ghép gốc bình bát nên trồng bình bát trước đúng theo khoảng cách thiết kế, khi bình bát 5-6 tháng gốc ghép có đường kính 1.2 - 1.5 cm thì tiến hành ghép, nên hạn chế ghép ngoài vườn khi trời mưa dầm.

- Kỹ thuật trồng

Đào hố chính giữa mô đã chuẩn bị trước, dùng dao cắt đáy túi bầu và đặt cây xuống hố. Đặt bầu theo phương thẳng, giữ mặt bầu nhô cao 3 - 5 cm so với mặt mô. Nhấc túi bầu nilong, lấp đất nén nhẹ xung quanh gốc. Cắm cọc giữ cây cố định, tưới nước sau khi trồng.

e) Chăm sóc

-Tưới nước

Sau khi trồng cần tưới nước giữ ẩm cho cây. Khi cây lớn cho trái cần tưới đủ ẩm vào mùa khô, mãng cầu xiêm là loài cây dễ tính, nếu nắng hạn cần tưới cho cây đủ ẩm, khi cây đang mang trái non nếu thiếu nước cây sẽ rụng lá và rụng trái. Trong mùa khô tưới 2 - 3 lần/tuần.

- Làm cỏ

Đối với mãng cầu xiêm trồng bằng hạt thì cần quản lý tốt cỏ dại ở giai đoạn kiến thiết cơ bản. Lúc cây trưởng thành mang trái cỏ dại không ảnh hưởng nhiều.

-Trồng xen, che phủ đất

Trồng xen khi cây chưa giao tán, chọn những cây lâu năm có tán thấp như ổi, cây ngắn như các loại rau, cây dược liệu, cây họ đậu (đậu tương, lạc, đậu xanh, …). Tránh trồng các cây ký chủ của sâu bệnh hại như bồ ngót, khoai mì, ...

- Cắt tỉa tạo hình

Sau khi trồng 8-12 tháng, tiến hành bấm ngọn, giữ độ cao của thân chính từ 0,4-0,6 m. Khi ra cơi đọt 1, chọn 3 cành khỏe, thẳng, mọc từ thân chính và phát triển theo ba hướng tương đối đồng đều nhau làm cành cấp 1. Dùng tre cột giữ cành cấp 1 tạo với thân chính một góc 45^o, tiếp tục thực hiện kỹ thuật này cho cơi đọt 2, 3, các cơi tiếp theo chọn giữ lại 2-3 cành cho những lần bấm ngọn để đảm bảo bộ khung hoàn chỉnh và cân đối cho cây.

Các loại cành cần cắt tỉa: Các cành nhỏ mọc thẳng bên trong tán, cành nhỏ không nhận được ánh sáng, cành mọc khít nhau hay mọc chồng khít lên nhau để

tăng khoảng cách thích hợp cho các cành giàn. Việc cắt bỏ các cành bị sâu bệnh, cành bị khô héo hay hư hỏng cần tiến hành thường xuyên.

Giai đoạn sau thu hoạch: Cắt tỉa các chồi, cành mang trái phía ngoài tán, cành bị bẻ gảy, cành yếu vươn ra xa tán, cành bị sâu bệnh, cuống trái để thu nhỏ tán cây và giúp cây đâm chồi mới đồng loạt, chồi mạnh mập khoẻ để chuẩn bị cho mùa trái năm sau.

- Bón phân

+ Chủng loại phân bón, lượng phân bón

Đvt: Cây/năm

Loại phân bón	Đvt	Giai đoạn kiến thiết	Giai đoạn sinh trưởng
Vôi	kg	0,5-1,0	0,5-1,0
Đạm nguyên chất (N)	kg	0,1-0,2	0,5-0,7
Lân Nguyên chất (P_2O_5)	kg	0,1-0,2	0,5-0,7
Kali nguyên chất (K_2O)	kg	0,1-0,2	0,5-0,7
Phân hữu cơ vi sinh	kg	5-7	10-12

+ Phương pháp bón

Bón theo tán cây, cách gốc từ 1-1,5 m, trước khi bón nên xới xáo đất hoặc đào hốc, đào rãnh để vùi phân, tránh phân bón bị mất đi do bị rửa trôi hay bốc hơi, đặc biệt là phân đạm. Sau khi bón phân, cần tưới đủ nước để phân tan giúp rễ cây dễ dàng hấp thu.

g) Quản lý sinh vật hại

- Biện pháp quản lý

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

** Một số sinh vật gây hại chính*

Sâu đục trái, Rệp sáp, Ruồi đục trái, Bệnh thán thư, Bệnh thối rễ, chết cành...

- Biện pháp phòng chống: Thường xuyên làm vệ sinh vườn, xén tỉa những cành bị sâu bệnh, những cành không cho trái nằm khuất trong tán cây để cho vườn thông thoáng. Sử dụng bao trái khi mãng cầu tượng trái để hạn chế sự gây hại. Thu gom những trái đã bị sâu đem chôn hoặc tiêu hủy để tiêu diệt sâu bên trong. Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Trái từ khi đậu đến khi thu hoạch khoảng 12 - 13 tuần Giai đoạn này đã chín sinh lý. Tùy theo yêu cầu của thị trường mà có thể thu hoạch trái sớm (12 tuần) hay muộn (13 tuần). Chú ý trái mãng cầu xiêm rất dễ bị tổn thương, do cấu trúc và vỏ mỏng nên cần thu hoạch thật cẩn thận tránh va đập ảnh hưởng chất lượng sau thu hoạch. Dụng cụ thu hái (dao, kéo) cần phải làm vệ sinh trước và sau thu hoạch và cất giữ nơi sạch sẽ.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1 ha, khoảng cách cây cách cây, hàng cách hàng: 4m x4m, mật độ trồng: 625cây/ha, KTCB: 3 năm, CKKD: 10 năm

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng				
			Trồng mới, bón lót	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Giống	Cây	625				
2	Ure	Kg	0	135	135	135	650
3	Lân super	Kg	780	400	400	400	2000
4	Kali Clorua	Kg	0	100	100	100	520
5	Vôi	Kg	1000	1000	1000	1000	1000
6	Phân chuồng hoai	Kg	30000				
	Hoặc phân hữu cơ vi sinh	Kg	3000	3000	3000	3000	6000
7	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg /lít		3	3	5	5

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng				
			Trồng mới, bón lót	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	10				
2	Đào hố, trồng và bón lót	Công	45				
3	Tỉa cành			20	40	50	10
4	Làm cỏ	Công		8	8	8	10

5	Bón phân	Công		2	5	10	15
6	Phun thuốc bảo vệ thực vật	Công		20	20	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**55**	**50**	**73**	**88**	**55**

Quy trình 23: Quy trình sản xuất cây bòn bon

(*Lansium domesticum*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 502/QĐ-SNN&PTNT ngày 20 tháng 10 năm 2022 của Giám đốc Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Quảng Nam về hướng dẫn tạm thời kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch cây bòn bon trên địa bàn tỉnh Quảng Nam.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng bòn bon tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản đối với cây gieo hạt: 10 - 15 năm

- Thời gian kiến thiết cơ bản đối với ghép, chiết: 4 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 14 tấn/ha (14.000 kg/ha).

- Chu kì kinh doanh: 20 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	6.800
Thứ 2	7.000
Thứ 3	9.600
Thứ 4	9.600
Thứ 5	12.000
Thứ 6	14.000
Thứ 7	16.000
Thứ 8	16.000
Thứ 9	19.000
Thứ 10	19.000

Thứ 11	24.000
Thứ 12	24.000
Thứ 13	20.000
Thứ 14	18.000
Thứ 15	16.000
Thứ 16	15.000
Thứ 17	12.000
Thứ 18	9.000
Thứ 19	7.000
Thứ 20	6.000

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ: là cây vùng rừng nhiệt đới ẩm, không chịu lạnh. Vùng trồng bòn bon phù hợp nhiệt độ trung bình 27 độ C và chênh lệch ít giữa các tháng. Bòn bon ưa những nơi mát mẻ, không có ánh nắng chói chang, đặc biệt là khi ra hoa kết quả.

- Ẩm độ: bòn bon là loại cây ưa ẩm ướt, tuy nhiên không chịu được nước úng. Lượng mưa trên 100 mm/tháng; nếu hạn hán kéo dài mà không được tưới nước thường xuyên cây sẽ chết.

- Đất trồng: bòn bon là loại cây không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất, nhưng phải đảm bảo giàu hữu cơ, giữ ẩm tốt vào mùa nắng, thoát nước tốt và không bị ngập úng vào mùa mưa, tầng canh tác dày từ 100 cm trở lên, độ pH từ 5,5 - 6,8. Đất thích hợp nhất là đất phù sa, sét pha cát.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Chọn cây lấy hạt nhân giống từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng có đặc điểm sinh trưởng phát triển tốt, năng suất cao và ra quả không cách năm.

- Cây bòn bon gieo từ hạt sau 02 năm tuổi, với cây ghép sau 8 tháng có thể xuất vườn; yêu cầu tiêu chuẩn cây giống: Thân thẳng, vỏ cây không bị tổn thương đến phần gỗ, bộ rễ phân bố đều, có nhiều rễ thứ cấp, rễ cọc không cong vẹo và phát triển tốt. Cây có bộ lá xanh tốt, cây khoẻ mạnh, không bị sâu bệnh. Chiều cao cây (đo từ mặt bầu ươm đến đỉnh chồi) ≥ 70 cm.

b) Thiết kế vườn trồng

Khu vực có địa hình thấp nên tiến hành lên luống, đào mương để giúp vườn thoát nước tốt vào mùa mưa, đồng thời nâng cao tầng canh tác; trên đất dốc, thiết kế vườn trồng theo đường đồng mức để hạn chế xói mòn, rửa trôi.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Đối với trồng thuần: Khoảng cách trồng cây cách cây 6,0m; hàng cách hàng 7,0m; mật độ 240 cây/ha.

- Đối với trồng xen: Trồng theo khoảng cách trên với phần diện tích có thể khai thác dưới tán trong vườn nhà hoặc dưới tán rừng, với độ tàn che ≤ 0,5.

d) Đào hố trồng và bón lót

Kích thước hố trồng 60 cm x 60 cm x 60 cm, sau khi đào bón lót 1,0 kg vôi + 5,0 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,5 kg lân, trộn đều với lớp đất mặt rồi lấp đầy hố (cần tiến hành trước khi trồng cây khoảng 1 - 2 tháng nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho cây phát triển).

đ) Thời vụ

Thời vụ trồng tốt nhất là đầu mùa mưa (tháng 5 - 6). Nếu chủ động được nước tưới ta có thể trồng trước mưa khoảng 01 tháng (tháng 4).

e) Kỹ thuật trồng

Cây con đạt tiêu chuẩn xuất vườn, tiến hành trồng. Trước khi trồng, bón lót 0,5 kg phân NPK (16-16-8) /hố bằng cách trộn đều với đất trong hố. Khi trồng, đào lỗ trên hố trồng vừa với bầu, nhẹ nhàng rạch bỏ túi bầu, đặt cây vào hố, lấp đất ngang mặt bầu, nén nhẹ đất xung quanh để giữ chặt bầu và cắm cọc giữ cây chống đổ ngã.

f) Chăm sóc

- Nước tưới

+ Ngay sau khi trồng, tưới đẫm nước và tủ hố trồng bằng xác thực vật như: rơm rạ, lục bình... lớp dày khoảng 5 - 10cm, cách xa gốc khoảng 10cm để giữ ẩm cho cây.

+ Giai đoạn cây con: Tưới đủ ẩm trong những tháng mùa khô để giúp cây mạnh khoẻ, sinh trưởng phát triển nhanh.

- Che bóng

+ Trước khi trồng cây bòn bon, có thể trồng cây che bóng như: Chuối hoặc trồng xen với một số loại cây trồng khác.

+ Sau khi trồng, giai đoạn đầu cây Bòn bon cần phải được che bóng, có thể dùng tàu lá dừa, lưới… để che ánh sáng. Đối với vườn tạp cải tạo, khi phát quang, vệ sinh vườn thì tiến hành chọn những cây đạt yêu cầu để lại làm cây che bóng.

- Tỉa cành tạo tán

Tỉa cành tạo tán cho cây bòn bon phải được thực hiện định kỳ, thường xuyên tỉa bỏ các cành mọc dày, cành vượt mọc đứng trong thân, cành yếu, cành bị sâu bệnh, chỉ giữ lại các cành khoẻ mạnh để tạo cho cây có tán thông thoáng

và cân đối. Đặc biệt phải thu tán cây không cho tán giao nhau bằng cách tỉa ngắn lại những cành vượt ra ngoài để tránh đổ ngã trong mùa mưa bão.

- Bón phân

Liều lượng phân bón: Lượng phân bón cho cây bòn bon có thể tăng, giảm tùy thuộc vào điều kiện đất trồng, tình trạng sinh trưởng và năng suất của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp. Liều lượng phân bón trung bình cụ thể theo từng độ tuổi/cây/năm chi tiết tại mục 1 phần B của quy trình này.

* Cách bón:

- Giai đoạn kiến thiết cơ bản (cây chưa cho quả - 06 năm đầu): Mỗi năm bón 02 lần, trong đó:

+ Lần 1: Bón đầu mùa mưa (Tháng 5 - 6): Bón toàn bộ phân hữu cơ + 100% lân + 100% vôi + 50% NPK.

+ Lần 2: Bón cuối mùa mưa: Bón 50% lượng NPK còn lại.

- Giai đoạn cây cho quả: Mỗi năm bón 03 lần, trong đó:

+ Lần 1: Ngay sau khi thu hoạch xong (Tháng 7 - 8), tiến hành tỉa cành tạo tán, kết hợp bón 100% phân hữu cơ + 50% vôi + 50% lân + 50% urea + 30% NPK + 20% kali

+ Lần 2: Trước khi ra hoa 30 - 40 ngày (Tháng 3) bón 50% lân còn lại + 20% urea + 30% NPK + 40% kali.

+ Lần 3: Sau khi cây đậu quả (Tháng 4) bón hết lượng phân và vôi còn lại.

** Lưu ý:*

+ Hằng năm, bón phân cho cây bòn bon theo hình chiếu tán. Trong đó, lần 1 nên đào rãnh xung quanh gốc, sâu 15 - 20cm rộng từ 20 - 30cm bón phân vào rãnh, lấp đất lại và tưới nước đủ ẩm; các lần bón tiếp theo rải phân, kết hợp xới nhẹ lên vùng bón lần 1.

+ Riêng đối với vôi, rải lên mặt đất trong vùng tán của cây, không trộn bón chung với các phân vô cơ khác.

+ Đối với cây đã cho quả, sau thu hoạch, cần phải tiến hành ngay việc vệ sinh cỏ dại, tỉa cành, tạo tán... và kết hợp bón phân lần 1. Công việc này cần kết thúc sớm giúp cây ra chồi khỏe và đồng loạt.

+ Có thể bón bổ sung thêm NPK (20-20-20), phân trung và vi lượng (với tên thương phẩm như: Canxi Bo, CamBi...) ở giai đoạn trước khi cây ra hoa và sau khi cây đậu quả để nâng cao năng suất và chất lượng quả Bòn bon. Ngoài ra, hàng năm nên bổ sung xác thực vật như: rơm rạ, lục bình… để làm tăng hàm lượng mùn cho cho đất.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo

vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: sâu hại vỏ quả, rệp sáp, nhện đỏ, bệnh thán thư, bệnh thối trái.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; bón phân cân đối; sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch, bảo quản

a) Thu hoạch

- Khi trái chín đều, chọn lúc thời tiết nắng ráo tiến hành thu hoạch (thu hoạch cả chùm, không hái từng trái) để đảm bảo chất lượng.

- Bòn bon dễ bị thâm đen khi có xây xát, vì vậy khi thu hoạch cần nhẹ tay và cẩn thận. Trong quá trình thu hoạch tránh làm xây xát thân cây, cành ảnh hưởng đến việc ra hoa cho vụ sau.

b) Bảo quản

Trái Bòn bon tươi có thể bảo quả ở điều kiện bình thường khoảng 4 ngày; nếu bảo quản ở nhiệt độ 8 - 130C khoảng 14 ngày. Trong vòng 7 ngày sau thu hoạch chất lượng quả (thơm và ngọt) không thay đổi; nếu để lâu hơn chất lượng quả giảm dần.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha. Khoảng cách: 6 m x 7 m. Mật độ 240 cây/ha.

1. Định mức vật tư nông nghiệp

Tuổi cây (năm) **Phân bón (kg/ha)**	**Giai đoạn chưa cho quả**		**Giai đoạn cho quả**	
	1 - 4	**5 - 6**	**7 - 10**	**Trên 10**
Phân hữu cơ vi sinh	1200	2000	2500	4000
Vôi nông nghiệp	240	240	500	500
Phân vô cơ:				
- Lân nung chảy	120	480	1200	1200
- NPK (16-16-8)	120	360	480	720
- Urê	0	0	240	360
- Kali (K_2SO_4)	0	0	120	240

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Chăm sóc giai đoạn 1 tuổi	**Chăm sóc giai đoạn 2 - 6 tuổi**	**Chăm sóc giai đoạn kinh doanh**
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	50	0	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	45	24
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	16
6	Vét mương	Công	0	20	20
7	Phun thuốc	Công	15	20	25
TỔNG CỘNG			**130**	**105**	**85**

Quy trình 24: Quy trình sản xuất cây măng cụt

(Garcinia mangostana)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 37/2021/QĐ-UBND ngày 25 tháng 8 năm 2021 của UBND tỉnh ban hành quy định định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng tại tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng măng cụt tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 4 năm.

- Năng suất vườn cây vào thời kỳ kinh doanh ổn định, từ năm thứ 7 trở đi đạt bình quân khoảng 7 tấn/ha/năm. (7.000 kg/ha/năm)

- Chu kì kinh doanh: 20 năm.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	5.000
Thứ 2	5.000
Thứ 3	5.000
Thứ 4	7.000
Thứ 5	7.000
Thứ 6	9.000
Thứ 7	9.000
Thứ 8	9.000
Thứ 9	9.000
Thứ 10	9.000
Thứ 11	9.000
Thứ 12	8.000
Thứ 13	8.000
Thứ 14	8.000
Thứ 15	8.000
Thứ 16	5.000

Thứ 17	5.000
Thứ 18	5.000
Thứ 19	5.000
Thứ 20	5.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ thích hợp từ 25 - 35^{o}C, phát triển tốt trong điều kiện nóng ẩm, nhiệt độ thấp hơn 20^{o}C cây phát triển chậm, nhiệt độ từ 38^{o}C trở lên hoặc 5^{o}C trở xuống có thể làm cây chết.

- Măng cụt là cây ưa bóng, đặt biệt là trong giai đoạn 01- 04 năm đầu, việc che bóng cho cây con là điều cần thiết. Cường độ ánh sáng phù hợp từ 40 - 70%.

b) Lượng mưa, ẩm độ

- Lượng mưa thích hợp từ 1.300 mm trở lên, lượng mưa phân bổ đều trong năm và không mưa ở giai đoạn cây mang trái là tốt. Ẩm độ thích hợp cho cây phát triển là trên 80%.

- Măng cụt cần giai đoạn khô hạn khoảng 15 - 30 ngày để phân hóa mầm hoa.

c) Đất đai

Có thể trồng trên nhiều chân đất nhưng thích hợp nhất là đất phù sa, sét pha, nhiều hữu cơ, thoát nước và giữ ẩm, độ pH từ 5,5 - 6,8.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Hầu như tất cả cây măng cụt đều cùng một giống là Garcinia. Măng cụt là cây đậu trái không cần thụ phấn của nhị đực nên dù nhân giống bằng hạt thì cây con có đặc tính giống với cây mẹ ban đầu.

- Nhân giống phổ biến hiện nay là gieo hạt, chọn giống từ cây măng cụt được chứng nhận đầu dòng.

b) Thiết kế vườn trồng

- Khi trồng măng cụt xen với cây ăn quả khác thì khoảng cách trồng tùy thuộc khoảng cách cây chính trong vườn. Ví dụ: Trồng măng cụt xen trong vườn sầu riêng đã có khoảng cách 10 m thì măng cụt trồng 10 m. Nếu chỉ trồng măng cụt thì khoảng cách 7 x 7 m.

- Chuẩn bị đất, xử lý hố trồng: Đất trồng cây măng cụt cũng giống như cây ăn quả khác, được cày xới 02 lần bắt đầu từ mùa khô, làm cho đất tơi xốp hạn chế cỏ dại.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ: Măng cụt có tán cây lớn, tán lá xum xuê do đó nên trồng thưa, cây cách cây 7 x 7 m, mật độ trồng khoảng 200 cây/ha.

- Trồng cây che bóng và cây chắn gió

Măng cụt không chịu được ánh nắng trực tiếp, do đó cần che bóng cho cây trong 04 - 05 năm đầu. Có thể trồng xen măng cụt với chuối hoặc trồng dưới tán cây khác. Cần trồng cây chắn gió cho măng cụt vì gió có thể làm hại lá và trái.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Hố trồng cần chuẩn bị 01 - 02 tháng trước khi trồng. Hố trồng có kích thước 70 x 70 x 70 cm, phù hợp tùy theo địa hình.

- Mỗi hố nên trộn 1 kg vôi bột + 10 - 20 kg phân chuồng hoai đã ủ nấm Trichoderma + 0,35 kg urê + 1 kg super lân + 0,3 kg kali clorua.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

Thời vụ: thời vụ trồng thích hợp nhất là đầu mùa mưa (tháng 5) để cây sinh trưởng phát triển được thuận lợi.

Kỹ thuật trồng: Cây con được 02 năm tuổi, có 12 - 13 cặp lá và 1 cành cấp 1, khoét lỗ trong hố vừa với bầu đất, nhẹ nhàng đặt cây vào, lấp đất ngang mặt bầu, cắm cọc giữ cây tránh đổ ngã. Khi đặt cây tránh bị tổn thương rễ.

e) Chăm sóc

- Bón phân

Măng cụt hấp thu phân rất tốt nên bón phân hữu cơ hoai mục là chủ lực kết hợp bón phân hóa học bổ sung.

Quy trình bón phân như sau:

3. Giống và nhân giống:

Do măng cụt là cây có hạt bất thụ phát triển từ phôi cái nên cây trồng từ hạt có đặc tính giống cây mẹ. Măng cụt chỉ có một giống.

-Tiêu chuẩn cây giống tốt: + Cây phải đúng giống

+ Cây khoẻ mạnh, sạch bệnh và không có dấu hiệu phá hoại của côn trùng

+ Thân thẳng, lá xanh tốt, bộ rễ phát triển tốt

+ Đường kính gốc 0,8-1,2cm, chiều cao cây>30cm, có ít nhất 10 cặp lá

+ Kích thước bầu đất:15x20cm

- Trồng bằng hạt: chọn hạt có trọng lượng>1g, vùi hạt trong môi trường tro trấu. khi cây con 4-5 tháng tuổi mới chuyển sang bầu, đến khi cây 1 tuổi chuyển sang bầu to hơn (25x45cm) dùng hỗn hợp xơ dừa+phân bò+ đất tỉ lệ:3:1:1 tưới nước đều và che mái cho cây. Tưới nhẹ phân NPK 20-20-15 hoặc NPK 16-16-8-13S 2 tháng / lần kết hợp trừ nấm bệnh để cây phát triển tốt.

-Ghép ngọn:Chọn cây 2 năm tuổi để làm gốc ghép. Chọn cành tương ứng ở những cây cho trái ổn định để làm cành ghép(cành ghép có 3-4 cặp lá), ghép theo kiểu nêm rồi dùng bao nilon bọc kín cành ghép và nơi ghép, ghép xong cần che bóng và chăm sóc.Sau 2-3 tháng mới đưa ra ruộng sản xuất. Trồng cây ghép cho trái 5-6 tuổi, trọng lượng trái và số trái cây ghép thấp hơn trồng bằng hạt. Tóm lại măng cụt trồng bằng hạt tốt hơn ghép.

III. KỸ THUẬT TRỒNG:

1. Chuẩn bị đất:

Cày bừa kỹ và đào hố theo kích thước 0,6 x 0,6 x 0,6m. Trộn toàn bộ đất mặt với 20-30 kg phân chuồng hoai mục + 0,5 kg vôi bột+ 200g NPK 20-20-15 lấp đầy hỗn hợp trước khi trồng 20-30 ngày.

2. Khoảng cách trồng:

Tuỳ từng loại đất mà có thể bố trí khoảng cách: 7-8m x 7-8 m hoặc 7-8m x 9-10m, đảm bảo mật độ từ150-180 cây/ ha

3 .Kỹ thuật trồng:

Khi cây được 2 năm tuổi thì đem đi trồng (12-13 cặp lá) và 1 cành cấp 1. Đạt cây vào hố, lấp đất ngang mặt bầu, cắm cọc giữ cây tránh đổ ngã.

4. Trồng cây che bóng và cây chắn gió:

Măng cụt không chịu được ánh nắng trực tiếp, do đó cần che bóng cho cây 2-4 năm đầu. Có thể dùng lá dừa, lưới che hoặc trồng chuối che bóng hạn chế 50-60% ánh sáng theo hướng đông tây (không nên trồng chuối sứ vì bộ rễ phát triển mạnh tranh chấp dinh dưỡng với măng cụt). Cần trồng cây chắn gió để hạn chế gió vì có thể làm hại lá và trái.

5. Bón phân:

* Giai đoạn kiến thiết cơ bản: mỗi cây bón 20 - 30 kg phân chuồng hoai mục ủ với nấm *Trichoderma* và phân vô cơ với tổng lượng 1,5 - 3 kg/năm (04 năm đầu) của các loại phân urê, super lân, kali Clorua, chia làm 02 - 04 lần bón. Bón vào rãnh theo tán cây, liều lượng như sau:

Tuổi cây	**Kg/cây/ năm**	**Số lần bón/năm**
Năm thứ 1	1,5	02 - 04
Năm thứ 2	2	02 - 04
Năm thứ 3	2,5	02 - 04

* Giai đoạn kinh doanh: bón phân hữu cơ hoai mục, lượng bón 40 - 50 kg/cây ủ nấm *Trichoderma*, phân vô cơ bón 03 lần/năm, mỗi lần 6 - 8 kg/cây với tổng lượng của các loại phân urê, super lân, kali tùy theo tuổi cây.

Thời điểm bón: Bón sau khi thu hoạch, trước khi ra hoa, sau khi đậu trái. Bón vào rãnh theo tán cây.

- Tưới nước

Bộ rễ măng cụt không có lông hút và phát triển kém cho nên cần cung cấp đầy đủ, thường xuyên cho cây trong mùa nắng và thoát nước tốt trong mùa mưa. Nếu thiếu nước cây sẽ chậm lớn. Đặc biệt giai đoạn sau trổ hoa, mang trái, nếu thiếu nước trái măng cụt nhỏ và có phẩm chất kém.

Có phể áp dụng phương pháp tưới nhỏ giọt, hoặc tưới tràn.

- Tỉa cành, tạo tán, làm cỏ, tủ gốc

+ Khi cây còn nhỏ, tỉa sau khi thu hoạch, tỉa bỏ các cành mọc dày, cành vượt mọc đứng, cành ốm yếu, cành sâu bệnh, chỉ để một thân chính, cành mọc ngang, cành khỏe để tạo cho cây thông thoáng. Công việc tỉa cành phải được làm ngay sau khi bón phân lần thứ nhất và phải thực hiện trong một tuần lễ để giúp cây có đủ dinh dưỡng ra chồi khỏe và đồng loạt.

+ Làm cỏ xung quanh gốc cây măng cụt phụ thuộc bán kính của tán cây. Hạn chế xới xáo vào mùa mưa.

+ Đầu mùa khô dùng cỏ hay rơm rạ khô tủ quanh gốc giữ ẩm và kết hợp trồng cây che phủ như cây lạc dại (*Arachis pintoi)*. Nên trồng cây che phủ để hạn chế xói mòn đất, rửa trôi trong mùa mưa và giữ ẩm đất trong mùa khô.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

* *Một số sâu bệnh hại chính:* Sâu vẽ bùa; Bọ trĩ; Nhện đỏ; Bệnh thán thư; Bệnh đốm lá; Bệnh chảy nhựa quả…

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

- Thời điểm thu hoạch: Thu hái trái lúc sáng sớm (hoặc chiều mát), trái sau khi thu hoạch màu đỏ chuyển sang màu đỏ hoàn toàn.

- Cách thu hái: Khi hái phải cẩn thận và tránh sự va chạm mạnh trên trái nhằm giảm đến mức thấp nhất sự xây xát. Nên dùng dụng cụ có túi vải để hái trái, tránh để trái rơi tự do trên mặt đất làm xây xát vỏ trái. Trái măng cụt được làm sạch sơ bộ, lau nhẹ bằng vải ẩm để loại bỏ vết bẩn và đất cát bám trên cỏ, đồng thời loại thải trái bị dập, chảy mủ, hư hỏng.

- Bảo quản: Măng cụt là loại trái khó bảo quản trong khi chuyên chở. Khi vỏ trái chuyển sang mầu đỏ hoặc đỏ tím thì chỉ giữ bảo quản được 05 - 07 ngày. Ở nhiệt độ 13^{o}C, chứa trái trong túi plastic có đục lỗ để giữ trái được 28 ngày. Bảo quản ở 20^{o}C giữ được 21 ngày, nhưng giữ trong túi plastic kín giữ được 49 ngày.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha, khoảng cách 7 m x 7 m, mật độ 200 cây, KTCB: 4 năm

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng				
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm thứ 5 trở đi
1	Giống	Cây	200				
2	Urê	Kg	156	195	234	234	273
3	Lân super	Kg	156	156	156	156	234
4	Kali clorua	Kg	47	47	78	78	109
5	Phân hữu cơ vi sinh hoặc	Kg	1.200	2.000	2.500	2.500	4.000
	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	17.000	22.000	25.000	25.000	30.000
6	Vôi	Kg	400	400	400	400	400
7	Nấm Trichoderma	Kg	10	10	10	10	10
8	Thuốc BVTV sinh học	Kg/lít	5	5	5	5	8

2. Định mức công lao động

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng				
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm thứ 5 trở đi

1	Chuẩn bị đất trồng	Công	20				
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	30				
3	Trồng cây	Công	10				
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	30	30	30	30	30
5	Bón phân	Công	4	6	6	6	10
67	Phun thuốc	Công	8	10	10	10	12
	Tổng cộng	**Công**	**102**	**46**	**46**	**46**	**52**

Quy trình 25: Quy trình sản xuất cây mít
(Artocarpus heterophyllus)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 18/2020/QĐ-UBND ngày 12 tháng 8 năm 2020 của UBND tỉnh Bình Dương ban hành định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây mít tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Năng suất vườn cây vào thời kỳ kinh doanh ổn định, đạt bình quân khoảng 20 tấn/ha/năm (20.000 kg/ha/năm)

- Chu kỳ kinh doanh: 7 năm.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	15.000
Thứ 2	15.000
Thứ 3	15.000
Thứ 4	28.000
Thứ 5	28.000
Thứ 6	20.000
Thứ 7	20.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Nhiệt độ thích hợp cho cây mít sinh trưởng và phát triển là 20 - 32^{o}C

- Mít là cây ưa sáng, thời gian chiếu sáng từ 2.000 - 2.500 giờ/năm phù hợp cho cây sinh trưởng và phát triển.

b) Độ ẩm, lượng mưa

- Độ ẩm tương đối thích hợp từ 70 - 75%, độ ẩm chủ yếu tác động vào thời kỳ ra hoa, đậu quả, các giai đoạn khác ít ảnh hưởng.

- Mít có bộ rễ ăn sâu, chịu hạn tốt, có thể chịu được khô hạn 03 - 04 tháng, nhưng để có năng suất cao nên trồng mít ở những vùng có lượng mưa trung bình hàng năm từ 1.000 - 2.000 mm, ngược lại mít chịu úng kém.

c) Đất đai

Mít là cây dễ tính, có thể phát triển trên nhiều loại đất khác nhau, gồm: Đất đỏ bazan, phù sa, đất xám, đất đồi núi… Tuy nhiên, đất trồng mít phải thoát nước tốt, có tầng canh tác sâu, mít chịu úng kém, ở các vùng đất thấp, khi trồng phải lên líp.

Độ pH đất thích hợp cho trồng mít là 5 - 7,5.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Giống

Hiện nay ở Đồng Nai có nhiều giống mít cho năng suất cao như mít Viên Linh, mít Thái, mít nghệ, mít tố nữ, mít Indo ruột đỏ, mít Changgai da xanh… Song, nông dân nên trồng giống mít được tuyển chọn qua các cuộc thi trái cây ngon, giống tốt hoặc những giống mít trong nước có phẩm chất ngon được nhiều người ưa chuộng, đồng thời thích hợp để chế biến, sấy khô đóng gói xuất khẩu.

b) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Mít là cây ưa sáng, cần nhiều ánh sáng cho cây sinh trưởng và phát triển, kháng sâu bệnh, do đó trồng khoảng cách 7 m x 7 m, mật độ 200 cây.

- Đất cằn cỗi nên trồng dày, đất tốt nên trồng thưa.

c) Đào hố trồng và bón lót

- Nếu đất trồng có độ dốc thấp nên đào hố trồng có kích thước 40 x 40 x 40 cm, trường hợp đất có độ dốc hơi cao đào hố 40 x 40 x 60 cm (sâu 60 cm).

- Tùy theo địa hình của đất cao hay thấp để đào mương thoát nước cho phù hợp nên đào mương phụ rộng và sâu từ 0,3 - 0,4 m, mương chính đào rộng và sâu khoảng 0,5 - 0,7 m.

- Trước khi trồng bón lót mỗi hố 10 - 20 kg phân chuồng hoặc 5 - 6 kg phân hữu cơ vi sinh với 0,5 kg lân; 0,5 kg vôi bột.

d) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Nên trồng mít vào đầu mùa mưa (tháng 4, 5) vì cây con cần nhiều nước trong giai đoạn đầu, nếu trồng cuối mùa mưa thì phải có nước tưới trong mùa khô.

- Dùng cuốc đào một lỗ nhỏ thẳng đứng từ trên xuống dưới và bóc túi nilon ra. Sau đó vun đất vào gốc và ấn nhẹ xung quanh.

- Đất có độ dốc thấp trồng mặt bầu ngang với mặt đất, đất có độ dốc cao trồng mặt bầu thấp hơn mặt đất từ 20 - 30 cm. Sau đó cắm cọc để cố định cây con, nếu đất khô phải tưới và ủ ẩm cho cây.

đ) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản (năm 1 đến năm 3)

- Lượng phân bón/1 ha:

Năm	Urê (kg)	Lân super (kg)	Kali clorua (kg)	Vôi (kg)	Hữu cơ (tấn)
1	75	200	60	200	4
2	75	200	60	300	6
3	100	200	100	500	8

- Số lần bón:

+ Lần 1 vào đầu mùa mưa: 50% lượng phân đạm và kali kết hợp 100% hữu cơ, vôi và lân.

+ Lần 2 vào cuối mùa mưa: Bón lượng còn lại.

- Cách bón: Bón cách cây 30 - 50 cm. Khi cây có tán bón theo hình rãnh của hình chiếu tán hoặc cuốc 04 hốc theo hình chiếu tán sâu 20 - 30 cm.

e) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh (từ năm thứ 4 trở đi)

- Lượng phân bón/1 ha:

Năm	Urê (kg)	Lân super (kg)	Kali Clorua (kg)	Vôi (kg)	Hữu cơ (tấn)
4	300	400	250	500	10
5	350	500	350	700	15
6	400	600	450	800	20

- Số lần bón:

Lần 1 (ngay sau khi kết thúc thu hoạch trái vụ trước): kết hợp với tạo tán tỉa cành và sửa bồn vun xới gốc. Bón 100% phân hữu cơ kết hợp 50% phân lân để phục hồi bộ rễ và bón vôi.

Lần 2 (trước khi ra hoa): 25% đạm + 20% lân + 30% kali nhằm mục đích kích thích hình thành mầm hoa.

Lần 3 (khi mới đậu trái): 40% đạm + 15% lân + 30% kali.

Lần 4 (trước thu hoạch lứa trái đầu khoảng 30 ngày): 35% đạm + 15% lân + 40% kali.

- Cách bón: Bón cuốc rãnh theo hình chiếu tán hoặc cuốc 04 hốc theo hình chiếu xung quanh tán, sâu 20 - 30 cm.

+ Từ năm thứ 04, mỗi năm lượng phân bón bổ sung tăng từ 20 - 30% tùy theo mức độ tăng năng suất.

- Tưới nước

+ Nếu trồng trong mùa khô phải tưới nước thường xuyên từ 02 - 03 ngày ít nhất trong một tháng đầu. Trồng trong mùa mưa, nếu trời không mưa phải để ý đến việc tưới nước. Cây mít khi còn nhỏ nếu thiếu nước cây sẽ chết. Ngược lại, trong mùa mưa nếu đất xung quanh gốc cây bị ẩm đọng nước cây con cũng bị chết vì bộ rễ thiếu dưỡng khí và thối rễ.

+ Nếu có điều kiện nên lắp đặt hệ thống tưới tiết kiệm và bón phân qua đường ống sẽ giảm nhiều công tưới, bón phân hóa học, trong khi năng suất chất lượng trái tăng cao.

- Trồng cây che phủ: Xen canh trong những năm đầu khi cây chưa giao tán. Tùy điều kiện thâm canh có thể trồng xen canh với các loại cây khác như cây cà phê hoặc cây hoa màu trong những năm đầu. Tuy nhiên cần phải chú ý để cho cây mít được thông thoáng và hấp thụ được từ 80 - 90% ánh sáng tự nhiên. Cỏ cũng có thể được dùng che phủ mặt đất tăng thêm chất hữu cơ cho đất.

- Tỉa cành tạo tán: Chỉ tỉa cành tạo tán khi cây mít đạt chiều cao từ 01 mét trở lên, khi cây chưa có trái tỉa cành 02 - 03 lần/năm. Cây đã cho trái tỉa cành 01 năm/lần vào thời điểm thu hoạch trái xong. Cắt bỏ các cành gần sát mặt đất, cành tược, cành nhỏ mọc không đúng hướng, cành sâu bệnh. Giữ lại cành cấp 1 cách gốc khoảng 40 cm trở lên, chọn các cành mọc theo các hướng khác nhau, cành trên cách cành dưới khoảng 40 - 50 cm, tạo thành tầng không quá 05 cành cấp 1. Tỉa bỏ bớt cành cấp 2, cấp 3… cho cây thoáng nhằm tránh sâu bệnh và tăng năng suất.

- Kỹ thuật bao trái

+ Thời điểm bao trái: Nên bao trái mít khi chúng đạt kích thước quả khoảng 10-15cm và sau khi rụng hoa đực khoảng 20-30 ngày. Tránh bao quá sớm vì trái còn nhỏ, dễ bị thối do bí khí. Bao quá muộn, trái dễ bị sẹo, rám và ảnh hưởng đến chất lượng.

+ Loại bao: Có thể sử dụng bao túi vải, bao lưới mùng hoặc bao lưới cước. Nên chọn bao có kích thước phù hợp với trái mít, đảm bảo thông thoáng khí.

+ Cách bao trái: Dùng dây rút hoặc dây buộc nhẹ nhàng, tránh làm trầy xước trái. Loại bỏ quả hư quả xấu trước khi bao. Nên bao vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát để tránh làm trái bị sốc nhiệt.

g) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sâu bệnh hại chính: Bọ hung xanh; Bọ cánh cam; Rệp phấn; Sâu đục quả; Bệnh đốm nâu; Bệnh nấm hồng; Bệnh thối quả...

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch và bảo quản

Cây mít cho trái rải vụ quanh năm, song vụ chính ở Đồng Nai vào tháng 6, 7. Thời gian từ lúc ra hoa đến lúc trái già khoảng 05 tháng, do đó có thể căn cứ vào màu sắc trái để thu hoạch. Trái mít già, các gai nở căng, chuyển từ màu xanh sang màu xanh vàng hoặc nâu nhạt, mủ lỏng và trong, vỗ kêu bồm bộp, để vận chuyển đi xa nên thu hoạch lúc trái già.

- Thu hoạch: Thu hoạch khi gai mít nở, lá yếm chuyển sang màu vàng, thời gian từ 9 - 15h hàng ngày. Hái nhẹ nhàng, khi hái không quăng ném, giữ không làm gãy gai hay sứt cuống mít. Sau khi hái, đặt mít nằm ngang, cuống quay xuống thấp cho mủ chảy ra.

- Bảo quản: Để nơi khô ráo, thoáng mát, tránh mưa, nắng.

- Cách giấm chín: Dùng lá chuối khô, hoặc giấy hay rơm lót bên dưới và xung quanh chum hoặc sọt, gói đất đèn trong giấy để dưới đáy sau đó xếp mít lên trên, dùng bao tải hoặc giấy đậy kín lại. Thời gian giấm khoảng 48 giờ.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha, khoảng cách 7 m x 7 m, mật độ 200 cây; KTCB:3 năm

1. Định mức vật tư nông nghiệp

STT	Nội dung	ĐVT		Thời kỳ			
			Bón lót	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Giống	Cây	0	200			
2	Urê	Kg	0	75	75	100	300
3	Lân super	Kg	100	200	200	200	400
4	Kali Clorua	Kg	0	60	60	100	250
5	Vôi	Kg	100	200	300	500	500
6	Phân hữu cơ	Tấn	10	4	6	8	10

7	Thuốc BVTV	Kg		3	3	4	5

+ Từ năm thứ 04, mỗi năm lượng phân bón bổ sung tăng từ 20 - 30% tùy theo mức độ tăng năng suất.

2. Định mức công lao động

STT	**Nội dung**	**ĐVT**	**Số lượng**				
			Trồng mới, bón lót	**Năm 1**	**Năm 2**	**Năm 3**	**Năm thứ 4 trở đi**
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	15				
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20				
3	Trồng cây	Công	5				
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	0	30	30	30	30
5	Bón phân	Công	0	6	6	6	10
6	Phun thuốc	Công	0	8	10	10	12
	Tổng cộng	**Công**	**40**	**44**	**46**	**46**	**52**

Quy trình 26: Quy trình sản xuất cây sầu riêng

(Durio zibethinus)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Đồng Nai về ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 362/QĐ-TT-CCN ngày 09/10/2023 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về ban hành Quy trình tạm thời kỹ thuật cắt tỉa hoa, quả và thu hoạch sầu riêng.

- Quyết định số 116/QĐ-TT-VPPN ngày 20/3/2023 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về công nhận tiến bộ kỹ thuật lĩnh vực trồng trọt.

- Văn bản số 480/TT-CCN ngày 10 tháng 4 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc sổ tay hướng dẫn kỹ thuật canh tác theo VietGAP cây ăn quả chủ lực.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình sản xuất này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây sầu riêng tại tỉnh Đồng Nai

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 5 năm

- Chu kỳ kinh doanh: 15 năm

- Năng suất bình quân: 23 tấn/ha, trong đó:

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	12.000
Thứ 2	15.000
Thứ 3	19.000
Thứ 4	23.000
Thứ 5	25.000
Thứ 6	30.000
Thứ 7	30.000
Thứ 8	30.000

Thứ 9	30.000
Thứ 10	30.000
Thứ 11	26.000
Thứ 12	20.000
Thứ 13	15.000
Thứ 14	10.000
Thứ 15	9.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Cây sầu riêng phát triển tốt nhất ở nhiệt độ từ 24 - 30^{0}C.

- ây còn nhỏ yêu cầu ánh sáng nhẹ, cây lớn chịu được ánh sáng trực xạ

b) Lượng mưa

Thích hợp cho sầu riêng ít nhất phải đạt 1.500 mm và phân bố đều. Nếu khô hạn kéo dài quá 03 tháng sẽ ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng, đặc biệt trong giai đoạn ra hoa, trái.

c) Đất đai

- Sầu riêng thích hợp với đất có tầng canh tác dày, thoát nước tốt, giàu chất hữu cơ, đất đen, đất xám, đất đỏ bazan của tỉnh Đồng Nai rất thích hợp với cây sầu riêng.

- Sầu riêng không phát triển được ở vùng đất nhiễm phèn, nhiễm mặn, đất có tỷ lệ sét cao và độ phì kém.

- Nếu trồng sầu riêng trên đất thấp phải đào mương, lên liếp đảm bảo tối thiểu từ mặt đất đến mực nước ngầm > 03 m.

- pH thích hợp cho cây sầu riêng từ 5,5 - 6,5.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Cây giống

- Nhiều giống sầu riêng có năng suất cao, chất lượng tốt có thể trồng ở Đồng Nai, bao gồm sầu riêng Dona, Ri6, Chín hóa, sầu riêng hạt lép Long Khánh (HL11), Khổ qua xanh.

- Cây phải đúng giống, được nhân giống bằng phương pháp ghép, từ cây đầu dòng hoặc vườn cây đầu dòng được công nhận; đạt tiêu chuẩn cây giống xuất vườn

(Tiêu chuẩn ngành 10 TCN 477:2001 về cây giống sầu).Tiêu chuẩn cây giống ghép:

+ Cây phải đúng giống, lá xanh tốt, bộ rễ phát triển tốt.

+ Vị trí ghép cách gốc 15 - 20 cm.

+ Đường kính gốc 1 - 1,5 cm (ngay vị trí ghép).

+ Chiều cao 80 cm trở lên (tính từ mặt bầu).

+ Đường kính cành giống từ 0,8 cm trở lên.

+ Kích thước bầu đất: 15 x 30 cm (phần thể tích nuôi cây giống).

b) Thiết kế vườn trồng

- Thiết kế liếp trồng song song dọc theo độ dốc của vườn, chiều rộng liếp từ 6 - 7 m trồng hàng đơn. Nếu đất có độ dốc >2 – 5_0 nên đắp mô cao: 0,2 m, rộng mô 0,6 m và không làm mô nếu độ dốc >5_0.

- Việc làm mô cần thực hiện hoàn chỉnh trước khi trồng cây 2 - 3 tuần.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ và khoảng cách trồng: 8 m x 8 m (156 cây/ha).

d) Đào hố trồng và bón lót

- Đào hố kích thước 0,8 m x 0,8 m x 0,8 m. Dùng 0,5 kg vôi rải đều xung quanh và miệng hố trước khi bón lót.

- Bón lót (sau khi đào hố, rải vôi 02 tuần): Trộn đều 20 kg - 40 kg phân hữu cơ hoai mục + 1 kg phân lân + ½ kg vôi + lớp đất mặt, lấp hố trồng, mặt hố cao hơn mặt đất tự nhiên.

đ) Thời vụ

Trồng từ đầu đến giữa mùa mưa (tháng 5 - 8 dương lịch). Nếu trồng trong mùa khô phải có nước tưới và làm giàn che.

e) Kỹ thuật trồng

Đào hố chính giữa mô đã chuẩn bị trước, dùng dao cắt bỏ bầu ươm và đặt cây xuống hố trồng, lấp đất ngang mặt bầu. Cắm cọc giữ cây khỏi đổ ngã, che nắng cho cây con (không che quá 50% ánh sáng mặt trời), tưới nước, giữ ẩm sau khi trồng

g) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Tưới nước*:* tưới đủ ẩm, có thể tưới hàng ngày hoặc tưới cách ngày trong mùa khô.

- Cắt tỉa tạo hình: đối với cây con chỉ để 01 ngọn, tỉa bỏ hết chồi gốc; tại cùng 01 vị trí không để 02 cành vì cây dễ bị chẻ; khoảng cách các cành trên thân chính: khi cây còn nhỏ nên để 8 - 10 cm, khi cây lớn khoảng cách là 30 cm; Cành đầu tiên cách mặt đất 30 cm khi lớn khoảng cách là 01 m; Tỉa bỏ cành vọt (cành mọc thẳng lên trời), cành gầy yếu.

- Bón phân:

* Loại phân và liều lượng bón:

+ Phân hữu cơ: Bón 10 - 30 kg phân chuồng hoai mục, hoặc bón 5 - 12 kg phân hữu cơ/cây/năm, chia thành nhiều lần bón. Liều lượng phân chuồng hoai mục năm thứ 1 tới năm thứ 3 là 10 - 20 kg/cây/năm hoặc 5 - 8 kg/cây/năm phân hữu cơ và năm thứ 4 là 25 - 30 kg/cây/năm phân chuồng hoai mục hoặc 8 - 12 kg/cây/năm phân hữu cơ. Kết hợp sử dụng nấm Trichoderma và phân Humic, liều lượng theo khuyến cáo trên bao bì.

+ Phân vô cơ: Có thể sử dụng phân đơn (Urê, super lân/lân nung chảy, kali) hoặc phân N-P-K để bón cho cây giai đoạn kiến thiết cơ bản.

Bảng 1: Lượng phân bón vô cơ thời kỳ kiến thiết cơ bản (g/cây/năm)

Tuổi cây (năm)	Lượng phân (g/cây/năm)		
	Urê	Super lân/lân nung chảy	Kali Sunphat
1	400-650	600-1.200	250-450
2	650-1.000	1.200-1.900	450-650
3	1.000-1.300	1.900-2.500	650-1.100
4	1.300-1.600	2.500-3.100	1.100-1.450
5	1.600-1.900	3.100-3.700	1.450-1.850

+ Bón vôi: Sử dụng vôi (CaO), bón 0,5 - 1,0 kg/cây/năm vào đầu mùa mưa với đất có pH thấp. Nếu đất có pH > 6,5 không nên bón vôi.

* *Cách bón:* Phân chuồng hoai mục, phân hữu cơ có thể xới nhẹ vùng rễ và bón vào giai đoạn lá bánh tẻ (lá lụa), sau đó tưới nước. Phân vô cơ được bón khi cây ra lá bánh tẻ sau khi trồng, phân vô cơ nên hòa tan vào nước để tưới vào vùng rễ, sau đó tưới nước đẫm.

h) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Tưới nước

+ Giai đoạn cây phát triển bộ lá cần tưới đủ ẩm. Có thể tưới hàng ngày hoặc tưới cách ngày trong mùa khô.

+ Giai đoạn cây ra hoa (vào mùa khô) cần tưới nước cách ngày giúp hoa phát triển tốt, hạt phấn mạnh khỏe, sau đó giảm lượng nước bằng 2/3 vào 1 tuần trước khi hoa nở hoa (chu kỳ tưới cách ngày) để tăng thụ phấn và đậu quả.

+ Sau đậu quả cần tưới nước, giữ ẩm tốt.

- Cắt tỉa và quản lý khung tán

+ Sầu riêng kết quả trên thân, cành, nên chỉ để lại cành khỏe, cắt tỉa làm 03 lần.

Lần 1: Sau khi thu hoạch xong, cắt cành khô, cành bệnh, cành gầy yếu.

Lần 2: Trước khi bón phân lần 2, cắt tỉa vào tháng 8 - 9 dương lịch, cắt bỏ những cành vọt, cành bệnh, cành khô.

Lần 3: Khi cây đã có quả to bằng quả quýt, cắt tỉa lần này tiến hành đồng thời với cắt tỉa quả, tập trung dinh dưỡng cho những quả còn lại.

+ Tỉa hoa, trái non

Hoa quả sầu riêng rất nhiều, cây không đủ sức nuôi nên phải tỉa bớt và tạo điều kiện để hoa phía trong đậu trái, trái đồng đều, không dị tật, chất lượng như nhau.

Kỹ thuật tỉa hoa: Cây sầu riêng ra hoa từ 02 - 03 đợt. Chọn 01 đợt chính và loại bỏ những đợt không thích hợp. Sau khi loại bỏ những hoa ở đầu cành và những đợt hoa không thích hợp tiến hành tỉa như sau:

Lần 1: Sau khi hoa nở từ 20 - 30 ngày tỉa bỏ 50% số lượng hoa và trái.

Lần 2: Sau khi hoa nở 35 - 42 ngày chọn lọc và để số trái gấp 2 lần số trái cần thiết.

Lần 3: Sau khi hoa nở 50 - 56 ngày để lại số trái phù hợp với sức của cây từ 60 - 150 trái tùy vào tuổi cây, khả năng chăm sóc và sức khỏe của cây.

- Bón phân

* Loại phân và liều lượng bón:

+ Phân hữu cơ: Sử dụng phân chuồng hoai mục từ 50 - 100 kg/cây/năm hoặc phân hữu cơ 12 - 20 kg/cây/năm.

+ Phân vô cơ:

Cây có độ tuổi 6 - 10 năm: Lượng phân bón cho 01 cây sầu riêng/năm là 1.000 - 1.200g N + 500 - 600g P2O5 + 1.400 – 1.500g K2O (Lượng phân có thể tăng, giảm 20 - 30% tuỳ theo năng suất thu hoạch vụ trước và tình hình sinh trưởng của cây). Sử dụng phân đơn hoặc phân phức hợp NPK.

Lần bón	Thời điểm bón	Tỷ lệ bón (%)		
		N	P_2O_5	K_2O
Đợt 1	**Giai đoạn sau thu hoạch**	**36**	**24**	**15**
Lần 1	*Sau thu hoạch*	*12*	*8*	*5*
Lần 2	*Cơi đọt 1 già*	*12*	*8*	*5*
Lần 3	*Cơi đọt 2 già*	*12*	*8*	*5*
Đợt 2	**Giai đoạn trước khi xử lý ra hoa**	**8**	**40**	**21**
Đợt 3	**Giai đoạn ra hoa**	**30**	**18**	**30**
Lần 1	*Khi hoa dài 1 cm*	*12*	*8*	*5*
Lần 2	*14 ngày sau lần 1*	*12*	*8*	*5*
Lần 3	*Trước khi hoa trổ 10 ngày*	*6*	*2*	*20*
Đợt 4	**Giai đoạn nuôi quả**	**26**	**18**	**21**
Lần 1	*2 tuần sau đậu quả*	*6*	*2*	*7*
Lần 2	*4 tuần sau đậu quả*	*12*	*8*	*5*
Lần 3	*6 tuần sau đậu quả*	*8*	*8*	*9*
Đợt 5	**Trước thu hoạch 3-4 tuần**	**0**	**0**	**13**

+ Bón vôi: Sử dụng vôi (CaO), bón 2-4 kg vôi/cây/năm.

+ Phân bón lá: Sử dụng phân Humic; các loại phân bón lá có hàm lượng lân, kali cao như MKP, KNO_3, hoặc 10-60-10; các loại phân bón lá chứa các nguyên tố trung vi lượng như Ca, Mg, Bo, S,…, theo liều lượng khuyến cáo trên bao bì.

k) Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

+ Sâu bệnh hại chính: rầy phấn, nhện đỏ, sâu hại bông - cuống trái non, sâu đục trái, rệp sáp phấn; bệnh thối gốc chảy nhựa, bệnh cháy lá, bệnh thán thư, bệnh

mốc hồng.

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lỗ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam

2.3. Thu hoạch

- Để đảm bảo thu hoạch sầu riêng đúng thời điểm, không thu sớm (thu non) hoặc để quá muộn bị rụng ảnh hưởng đến chất lượng, mẫu mã quả khi xuất bán, thời điểm thu hoạch cho từng giống như sau:

+ Giống sầu riêng Ri6: Thu hoạch từ 85-100 ngày sau khi nở hoa;

+ Giống sầu riêng Dona: Thu hoạch từ 110-130 ngày sau khi nở hoa;

- Có thể dựa vào các thông tin, chỉ số khác để xác định thời điểm thu hoạch sầu riêng như: Khi đầu gai của quả có khoảng 3 mm chuyển sang màu vàng nâu (còn gọi là "cháy gai"); quan sát tầng rời trên cuống phát triển rõ ràng, phình ra rõ hơn; cuống quả ít cứng hơn, linh hoạt hơn (dẻo hơn); khi gõ vào quả phát ra tiếng kêu vang rỗng.

- Thời gian thu hoạch: lúc sáng sớm hoặc chiều mát; tránh thu hoạch quả sau cơn mưa hoặc khi trời có nhiều sương mù.

- Cách thu hoạch: dùng dao cắt cả cuống quả sầu riêng cho vào giỏ, tránh để quả tiếp xúc với đất, bị nắng hay mưa ướt.

- Trong quá trình thu hoạch, không để quả trực tiếp trên mặt đất; cần đặt quả vào dụng cụ chứa (không quá lớn), giữa các quả được chèn lót bằng các vật liệu mềm; ngay sau khi thu hái vận chuyển nhanh và nhẹ nhàng về kho/nhà đóng gói để tránh gây tổn thương cho quả (dụng cụ chứa và vật liệu chèn lót phải sạch).

Lưu ý: Thu hoạch sầu riêng phải đảm bảo thời gian cách ly thuốc bảo vệ

thực vật theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 8 m x 8 m, mật độ 156 cây/ha

1. Định mức giống, vật tư

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng					
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Năm thứ 6 trở đi
I	**Giống**							
1	Trồng mới	Cây	156					
2	Trồng dặm (5%)	Cây	8					
II	**Vật tư nông nghiệp**							
1	Urê	Kg	82	129	179	236	273	349
2	Supe lân	Kg	140	242	343	437	530	536
3	Kali sunphate	Kg	62	86	137	199	257	555
4 (chọn 1 trong 2)	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.200	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000
	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	17.000	22.000	25.000	25.000	25.000	30.000
5	Phân bón lá	Kg/lít	2	3	3,5	3,5	3,5	4
6	Vôi bột	Kg	350	450	550	550	550	1.000
7	Thuốc BVTV	Kg/lít	24	24	32	32	32	39
8	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp.	Kg	50	50	80	80	80	100

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3-5	Năm thứ 6 trở đi
1	Làm đất (đào mương, xử lý thực bì, vét mương)	Công	50	20	20	20
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	20

5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	20
7	Phun thuốc	Công	15	20	25	25
Tổng cộng			**130**	**80**	**85**	**85**

Quy trình 27: Quy trình sản xuất cây khế

(Averrhoa carambola L.*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ quy trình

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 30 tháng 10 năm 2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng;

Tiến sỹ Nguyễn Thanh Tuấn. Cây khế. Nhà xuất bản Học viện nông nghiệp 2021.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng khế tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Năng suất vườn cây vào thời kỳ kinh doanh ổn định, từ năm thứ 6 - 7 trở đi .

Năng suất quả trên một cây là 20 kg/năm đối với cây nhỏ và tăng dần đến 500 kg/năm đối với cây trưởng thành khoảng 6 -7 tuổi, khế thu hoạch 2-3 vụ/năm và khoảng 100-250 kg/cây/năm. Năng suất trung bình đạt 50 tấn/ha/năm (50.000kg/ha/năm).

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	20.000
Thứ 2	20.000
Thứ 3	20.000
Thứ 4	20.000
Thứ 5	40.000
Thứ 6	40.000
Thứ 7	80.000
Thứ 8	80.000
Thứ 9	80.000
Thứ 10	80.000
Thứ 11	80.000
Thứ 12	65.000
Thứ 13	65.000
Thứ 14	65.000

Thứ 15	65.000
Thứ 16	65.000
Thứ 17	30.000
Thứ 18	30.000
Thứ 19	30.000
Thứ 20	30.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

Cây khế có khả năng chịu được lạnh và nắng nóng. Nhiệt độ phù hợp từ 22^0C-25^0C, cây phát triển xanh tốt, khỏe mạnh, cho nhiều quả chín vàng, vị thơm ngon. Khế là loại cây không ưa ánh sáng chiếu trực tiếp nhất là khế ngọt. Một số giống khế ngọt ưa bóng râm. Vì vậy, có thể trồng xen khế với các loại cây ăn trái khác.

b) Ẩm độ và nước

Cây khế yêu cầu lượng nước vừa phải, lượng mưa trung bình 1.500-3.000 mm, thích hợp nhất là 2.000 - 2.500 mm. Yêu cầu nước của cây khế tăng dần từ lúc ra hoa, đậu trái, sau đó giảm dần khi quả chín. Trong thời kỳ cây còn nhỏ cần cung cấp đủ nước để các đợt lộc non hình thành và phát triển. Đặc biệt, trong giai đoạn nuôi trái cần phải đảm bảo đủ ẩm, nếu cần thì phải tưới nước để tránh làm trái rụng nhiều.

Cây khế có khả năng chịu hạn kém và có khả năng chống chịu trung bình, có thể chịu được ngập úng trong 2 - 10 ngày tùy điều kiện sinh trưởng của cây.

c) Đất trồng

Khế có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau từ đất cát cho đến đất sét nặng và đất đá, nhưng thích hợp nhất trên đất trồng có tầng canh tác dày, nhiều mùn, tơi xốp, dễ tiêu thoát nước vì rễ khế dễ bị thối khi bị ngập úng. Độ pH của đất thích hợp là 5,5 - 6,5, nhưng có thể chịu được pH từ 5 - 8.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Một số giống khế đang được trồng phổ biến hiện nay thuộc 2 nhóm: Giống khế chua và giống khế ngọt. Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng: Tiến hành cày xới dọc theo hàng trồng cây. Thiết kế hệ thống mương thoát nước cho toàn khu vực vườn trồng.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Tùy theo đặc tính giống, điều kiện canh tác, khả năng thâm canh, khả năng áp dụng tiến bộ kỹ thuật lựa chọn mật độ trồng thích hợp. Thông thường trồng với khoảng cách trung bình (hàng cách hàng, cây cách cây) 5 x 6 m, mật độ trung bình 330 cây/ha.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Chuẩn bị hố trồng:

+ Đào hố trồng khế phải dựa trên nguyên tắc: đất xấu đào to, đất tốt đào nhỏ. Thông thường kích thước hố (dài x rộng x sâu) là 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m.

+ Khi đào: Để lớp đất mặt một bên, lớp đất dưới một bên. Lớp đất mặt trộn với toàn bộ lượng phân bón lót và lấp lên đến miệng hố, lớp đất dưới đáy xếp thành vồng xung quanh hố.

- Phân bón lót:

+ Liều lượng bón tính cho 1 cây: Bón lót phân chuồng vào hố trước: Phân chuồng hoai mục 10 kg + Supe lân 0,5 kg + vôi bột 1 kg.

+ Phương pháp bón: Trộn đều phân chuồng, lân, vôi với lớp đất mặt đưa xuống đáy hố. Lấp đất đầy hố trước khi trồng 25 - 30 ngày, khi thời tiết thuận lợi sẽ trồng cây.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

Thời vụ: Có thể trồng quanh năm, tuy nhiên tốt nhất trồng vào đầu mùa mưa để có thể thể tranh thủ lượng nước từ tự nhiên để tưới cây.

Kỹ thuật trồng: Đào một hốc nhỏ ở chính giữa hố, rạch bỏ túi bầu nilon và đặt bầu cây vào giữa hốc, lấp đất vừa bằng cổ rễ, nén chặt xung quanh. Sau đó, cắm 2 cọc chéo chữ X vào cây và buộc dây để tránh lay gốc làm chết cây. Sau khi trồng phủ xung quanh gốc bằng rơm, rác mục và tưới nước đảm bảo độ ẩm đất trong một tháng đầu để rễ phát triển.

e) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Bón phân (Lượng phân bón tính cho 1 ha, 330 cây/ha).

Thời kỳ	Phân bón	Đơn vị tính	Số lượng
Thời kỳ kiến thiết cơ bản (năm thứ nhất + năm thứ 2)	Phân U rê	Kg	60
	Phân Superlân	Kg	175
	Phân Kali Clorua	Kg	23
	Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh, hữu cơ sinh học)	Kg	3.000
Năm thứ 3	Phân U rê	Kg	91
	Phân Superlân	Kg	262

	Phân Kali Clorua	Kg	70
	Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh hoặc hữu cơ sinh học)	Kg	3000

- Phương pháp bón

+ Giai đoạn cây khế nhỏ: Trong giai đoạn cây khế còn nhỏ, cần bón phân NPK với tỷ lệ thấp để không gây quá nhiều áp lực cho cây. Cần tập trung vào việc cung cấp đủ khoáng chất và dinh dưỡng để giúp cây phát triển mạnh mẽ và khỏe mạnh.

+ Giai đoạn cây khế phát triển:

Khi cây khế bắt đầu phát triển, cần bổ sung phân NPK với tỷ lệ cao hơn để hỗ trợ sự phát triển của cành lá và củng cố hệ thống rễ. Việc bón phân cần được thực hiện đều đặn và theo đúng liều lượng để đảm bảo cây phát triển đều và không bị suy giảm năng suất.

Khi bón phân cần phân bố đều phân bón quanh gốc cây và tránh bón phân trực tiếp lên thân cây để tránh gây cháy lá. Nên chia phân bón thành các đợt bón nhỏ trong năm để cây có thể hấp thụ tốt hơn và tránh tình trạng bón quá nhiều một lúc.

Năm đầu tiên cây còn nhỏ nên pha phân vào nước để tưới, nên tưới cách gốc 10-20 cm tránh phân bón làm cháy rễ. Năm thứ 2, 3 xới nhẹ quanh gốc theo hình chiếu tán cây để bón phân, kết hợp với tưới nước.

g) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Bón phân (Lượng phân bón tính cho 1 ha).

Thời kỳ	**Phân bón**	**Đơn vị tính**	**Số lượng**
Thời kỳ kinh doanh (năm thứ 4 trở đi)	Phân U rê	Kg	343
	Phân Superlân	Kg	987
	Phân Kali Clorua	Kg	263
	Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh hoặc hữu cơ sinh học)	Kg	3.000

- Phương pháp bón

+ Giai đoạn cây khế cho trái: Trong giai đoạn cây khế cho trái, cần tập trung vào việc bón phân kali để hỗ trợ quá trình ra hoa và phát triển trái. Ngoài ra, cần bổ sung phân chuồng tốt hoai mục để cung cấp đủ dinh dưỡng cho cây trong quá trình cho trái.

* Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh 116 trưởng phát triển của cây để lựa chọn loại phân bón và điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng

bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

- Tưới nước và các biện pháp kỹ thuật khác

Nên áp dụng các biện pháp tưới tiết kiệm đảm bảo hiệu quả, thích ứng với biến đổi khí hậu. Tùy thuộc vào giai đoạn sinh trưởng và điều kiện thời tiết để tưới nước cho cây sinh trưởng, phát triển tốt.

Trong thời kỳ cây còn nhỏ cần tưới nước quanh năm nhằm cung cấp đủ nước cho các đợt đọt non hình thành và phát triển. Đặc biệt trong thời gian đầu sau khi trồng mới, việc tưới nước cần phải duy trì từ 3 - 4 ngày/lần. Càng về sau số lần tưới càng ít đi nhưng phải duy trì được độ ẩm từ 60-80% là tốt nhất. Không để cây bị ngập úng hoặc khô hạn.

Thời kỳ ra hoa, gặp điều kiện khô hạn tỷ lệ đậu trái thấp, trái khế chín héo (chín non), trái nhỏ, năng suất thấp. Lượng nước tối thiểu cho một cây trưởng thành vào thời kỳ ra hoa, đậu trái chia ra làm 2 - 3 lần tưới trong tuần. Lượng nước tưới giảm dần khi trái khế bắt đầu chín.

* Cắt tỉa, tạo tán

Tỉa cành, tạo tán là khâu chăm sóc không thể thiếu được trong canh tác khế; cần phải thực hiện sớm, ngay từ đầu. Cắt tỉa cây khế sao cho khung tán rộng, cành phân bố đều trong tán không cho nắng rọi vào thân chính. Khi cây lớn, cành quá dày thì nên tỉa bớt cho tán cây thông thoáng: Bỏ bớt cành già, cành mọc chen chúc, cành sâu bệnh, cành yếu. Cắt tỉa phải được thực hiện thường xuyên hàng năm, sau mỗi kỳ thu hoạch quả để cây ra mầm non mới. Cành nhỏ ốm yếu, cành vượt trong tán, cành bệnh và những cành đã rụng hết quả phải tỉa bỏ. Cắt tỉa sẽ tạo ra nhánh ngắn lý tưởng, cho cây có nhánh thấp dễ điều khiển, và nhất là tán cây thông thoáng ít sâu bệnh. Dùng kéo tỉa cành nhỏ, dùng cưa cắt cành lớn.

* Tỉa trái: Thường xuyên tỉa trái để kích thước trái lớn hơn. Loại bỏ những trái méo, dị dạng khi còn non. Tỉa thưa trái chỉ giữ lại 3 trái/chùm khoảng 3 - 4 tuần sau khi đậu trái.

* Làm cỏ: Dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Biện pháp thích hợp nhất là tủ quanh gốc theo bán kính 1m bằng rơm rạ hay màng phủ nilon. Có thể trồng xen canh cây trồng ngắn ngày vừa có tác dụng lấn át cỏ dại vừa có tác dụng cải tạo đất như cây họ đậu (đậu xanh, đậu đen, đậu tương).

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Biện pháp quản lý

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

* *Một số sâu, bệnh gây hại chính*: Sâu đục thân; Ruồi đục quả; Rầy, rệp; Bệnh thán thư; Bệnh muội đen; Bệnh cháy lá.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Cây khế được nhân giống phương pháp ghép có thể cho quả 9 tháng sau trồng và năng suất ổn định sau 2 - 3 năm. Thời điểm khi hái trái tuỳ theo giống có ảnh hưởng rất lớn đến mùi vị và chất lượng của quả khế. Thu hái quả bằng tay thật nhẹ nhàng, đựng quả vào trong các thùng chứa có đáy nông (3 - 4 lớp quả) và thông thoáng. Loại bỏ các trái nhỏ, dị dạng, sâu bệnh hay bị vết do gió. Phân loại quả theo kích thước và độ chín, đóng gói theo nhu cầu sử dụng.

3. Kỹ thuật trồng và chăm sóc khế bonsai

Trồng khế trong chậu cảnh hiện đang được nhiều người ưa chuộng. Có thể bắt gặp những cây khế dù thấp nhỏ vẫn ra hoa, kết quả ngay cả khi được trồng trong chậu cảnh. Muốn có một cây khế để vừa làm cảnh vừa thu quả chỉ cần tuân thủ những nguyên tắc sau:

a) Chọn thời vụ trồng thích hợp

Cây khế thường phát lộc vào mùa xuân, ra hoa vào đầu hạ và kết quả vào cuối thu. Vì vậy, thời điểm thích hợp để trồng khế trong chậu cảnh là vào vụ xuân hoặc vụ thu. Trồng và chăm sóc đúng thời vụ, cây sẽ cho hoa vào thời tiết ấm và khô. Tỷ lệ kết quả cũng vì thế mà tăng lên. Chọn thời vụ thích hợp sẽ giúp cây khế kết quả vào đúng vụ thu, là vụ cho quả chín đẹp và thơm ngon nhất.

b) Chọn đất dễ tiêu thoát nước

Là loại cây có rễ dễ bị thối khi ngập úng, khi trồng khế trong chậu cảnh - vốn là môi trường hạn chế lượng đất, cần chọn đất mùn tơi xốp. Độ pH của đất thích hợp là 5,5-6,5. Trước khi cho đất này vào nên lót một ít sỏi hoặc đá xuống dưới chậu cảnh để dễ thoát nước, mỗi năm nên thay 1/3 số đất trong chậu bằng đất mới để có đủ chất dinh dưỡng cho cây.

c) Điều hòa lượng nước tưới

Trồng trong chậu cảnh đồng nghĩa với việc khế rất khó tìm lượng nước ngầm trong lòng đất, vì vậy, cần cung cấp đủ nước cho cây trong những giai đoạn

cần thiết. Thời tiết khô hạn từ tháng 6 đến cuối năm sẽ ảnh hưởng đến quá trình ra hoa kết quả của cây khế. Chính vì vậy, cần tưới nước thường xuyên cho chậu cảnh trồng khế trong giai đoạn này. Để giữ ẩm cho cây khế có thể đặt chậu cảnh dưới bóng râm của giàn dây leo hoặc những cây cảnh có tán rộng hơn. Như vậy, sẽ hạn chế được ánh nắng rọi trực tiếp vào cây khế, tránh làm hao hụt lượng nước.

d) Tỉa cành và bón phân

Nếu cây khế có tán quá dày choán hết diện tích chậu cảnh nên tỉa bớt cho tán cây thông thoáng. Cần cắt tỉa bỏ bớt những cành già, cành sâu bệnh, cành mọc chen chúc, cành yếu… Nên cắt tỉa cành trước lúc ra hoa hoặc sau khi thu hoạch quả. Như đã nói ở trên, khế không ưa ánh nắng rọi trực tiếp nên cần cắt tỉa sao cho có khung tán rộng, cành phân bố đều trong tán. Như vậy, sẽ tránh được ánh nắng trực xạ làm nứt vỏ và nám quả.

Khế là loại cây ưa phân bón hữu cơ. Phân chuồng, kali, tro bếp, vôi bột là những loại phân bón thích hợp cho chậu cảnh trồng khế. Cần sử dụng thêm phân bón tổng hợp và điều tiết trong từng giai đoạn phát triển của cây khế. Bón phân định kỳ 1-2 tháng/lần, lượng bón cho mỗi cây/đợt tùy theo cây lớn nhỏ như sau:

- 5-10 gam NPK 20-10-10
- 20-30 gam Compomix.
- Phun phân bón lá.

e) Cách tạo thế bonsai cho cây khế

Mỗi loại cây có độ mềm dẻo khác nhau, do đó tùy vào loại cây mà chọn cách thức nhất định để uốn và xác định mức độ tác động. Đối với cây khế là loài thân gỗ có đặc tính thân cành giòn, người trồng rất khó tạo thế, tạo dáng như các giống cây cảnh khác.

Việc uốn cây bằng dây quấn, dây chằng hay các loại dây khác như kẽm là cách dễ thực hiện nhất và mang lại hiệu quả tốt nhất. Dùng dây kẽm quấn chặt lại theo đúng kỹ thuật, qua một thời gian nhanh là 3 hoặc 4 tháng, chậm nhất là một năm, sau giai đoạn phát triển, cành hay cây được uốn đó cứ tăng trưởng theo "khuôn" có sẵn, không thể trở lại như ban đầu.

Một cây thiết kế đẹp cần có sự cân bằng toàn diện, từ sự tạo hình, uốn nắn cấu trúc của cây đến sự kết hợp giữa cây và chậu.

Nguyên tắc tạo hình có ba nhân tố chính cần lưu tâm:

+ Rễ cây ăn lan: Rễ cây lộ ra trên mặt đất làm tăng thêm ấn tượng về sự trưởng thành và tính chất của cây. Đây là một trong những nét đặc trưng thú vị nhất của nghệ thuật cây cảnh. Rễ cây cần lan ra nhiều hướng quanh thân và bò rộng ra, tạo cho thân cây chỗ tựa chắc chắn.

+ Cành cây: Cành cây tạo nên cấu trúc căn bản của hình bóng cây. Có thể điều chỉnh nó bằng phương pháp cắt tỉa và buộc uốn dây kẽm. Hãy ngắm kỹ sự sắp đặt của cành mọc lên và lan ra quanh cây như một cầu thang xoắn ốc, hình

dung sự hài hòa cân đối quanh thân cây. Cành khỏe mạnh đầu tiên nằm ngang phải là hàng thứ ba tính từ dưới lên trên. Mỗi cành phải thon dần từ thân và hẹp dần ở ngọn. Ngoài ra, cần chú ý đến sự cân đối giữa cây và chậu về tất cả những đặc điểm tạo dáng và vị trí của cây trong chậu. Đối với những cành tăng trưởng quá lớn không làm đẹp cho yếu tố thiết kế, cần cắt bỏ chúng đi. Tránh để những cành mọc đâm ngang và lan từ cùng một chỗ trên thân, hay mọc đối diện với cành khác ở cùng một độ cao trên thân.

+ Thân cây: Nét đặc trưng quan trọng nhất của thân cây là có ngọn đẹp (gốc to, ngọn nhỏ). Sự dày dặn ở dưới sẽ làm tăng vẻ trưởng thành, nhưng cây mọc thẳng tắp cũng sẽ làm hỏng sự hài hòa trong kiểu dáng. Phải tìm loại vỏ cây có cấu tạo và màu sắc phù hợp với đường nét, kèm theo tuổi cây để tạo sự hấp dẫn của cây cảnh.

Cách quấn kẽm:

+ Quấn thân cây: Cắt một sợi dây có chiều dài gấp 3 lần nhánh hay thân cần quấn. Có thể quấn dây lượn quanh thân một góc 45^0, đó là cách quấn hiệu quả nhất. Cách quấn: Cắm một đầu kẽm xuống đất, đầu tiên quấn quanh gốc cây, sau đó quấn lên thân cây. Nếu muốn quấn thêm một lần nữa, nên quấn sát với sợi dây trước và nhất thiết không quấn chồng lên nhau.

+ Quấn nhánh: Bắt đầu quấn từ dưới, đồng thời quấn dây xen kẽ theo chiều dài của nhánh đến khi làm xong nguyên cây (trở lại quấn trên những cành non thật tỉ mỉ). Hoặc quấn cùng một lúc cả nhánh chính và nhánh phụ trước khi quấn tiếp. Sử dụng dây mảnh hơn cho bề dày của nhánh thon. Thông thường, hãy quấn hai nhánh cùng một lúc với cùng một sợi dây quấn, quấn quanh để tạo thế dựa thân. Ở những nơi có nhánh đơn, nên quấn liên kết với nhánh khác, buộc chặt đầu dây bằng cách gài nó dưới vài vòng đầu tiên.

+ Gỡ dây quấn: Tùy thuộc độ dày của thân, cành, chất lượng và tuổi cây. Nên thường xuyên kiểm tra dây quấn để đảm bảo dây quấn không hằn vào vỏ khi cây phát triển. Tháo dây quấn trong khoảng sáu đến mười hai tháng. Phải cẩn thận khi chọn cỡ dây phù hợp với độ lớn và sự phát triển của cây. Nên thay đổi cỡ dây quấn theo độ dày của thân nhánh thì cỡ dây phải nhỏ dần, cỡ dây tương ứng bằng 1/6 đến 1/3 đường kính của cành hoặc thân chọn quấn. Để tháo dây quấn, nên cắt dây thành những đoạn nhỏ, nhằm giảm bớt sự rủi ro, hư hại cho cây.

Sang chậu và thay đất:

Khi đất trong chậu đã cạn kiệt chất bổ dưỡng thì khế bonsai có hiện tượng: cây không còn tươi tắn, xuống sức, bộ lá kém tươi và bắt đầu nhuốm vàng bệnh, các cành như không thể cất cao lên được, nhiều rễ con lồi lên mặt đất chậu, lớp đất trên bề mặt chậu mỏng dần đi. Những triệu chứng trên cho thấy đã đến lúc thay đất cho cây. Nên sang chậu vào mùa xuân hay trước mùa mưa khi cây bắt đầu đâm chồi, nảy lộc và đó là thời tiết mát mẻ.

Dùng dao cùn xắn từ từ phần đất sát thành chậu cho đến khi bầu đất và thành chậu được tách ra hay trước đó một buổi ta tưới nước cho đất thật nhão, như vậy chỉ cần nghiêng chậu là lấy cây ra được.

Tiến hành cắt bỏ rễ lớn và rễ con đã quá già và chỉ chừa lại những rễ non. Nên dùng loại kìm sắc để hớt bớt rễ, vết cắt cần cho ngọt, không được giập nát. Bộ rễ sau khi xử lý xong phải được gọn gàng. Đồng thời có thể cắt tỉa những cành, nhánh mọc không đúng cách, hoặc sửa đổi chúng.

Lưu ý: Những kỹ thuật trồng được trình bày nêu trên mang tính chất chung nhất, hợp lý nhất với các trường hợp điển hình. Trong thực tế sản xuất cần áp dụng một cách linh hoạt, sáng tạo tùy vào tình hình và điều kiện thực tế mỗi nơi cũng như tùy thuộc vào từng loại giống khế để trồng cho năng suất và hiệu quả cao nhất.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1ha, khoảng cách 5 x 6 m, mật độ 330 cây/ha, kiến thiết cơ bản: 3 năm

1. Định mức vật tư nông nghiệp

Thời kỳ	Phân bón	Đơn vị tính	Số lượng	Tương đương
Thời kỳ kiến thiết cơ bản (năm thứ nhất + năm thứ 2)	Phân đạm nguyên chất (N)	Kg	28	Urê: 60 kg
	Phân lân nguyên chất (P2O5)	Kg	28	Supe lân: 175 kg
	Phân kali nguyên chất (K2O)	Kg	14	Kali Clorua: 23 kg
	Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh, hữu cơ sinh học)	Kg	3.000	
Năm thứ 3	Phân đạm nguyên chất (N)	Kg	42	Urê: 91 kg
	Phân lân nguyên chất (P2O5)	Kg	42	Supe lân: 262 kg
	Phân kali nguyên chất (K2O)	Kg	42	Kali Clorua: 70 kg
	Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh, hữu cơ sinh học)	Kg	3000	
Thời kỳ kinh doanh (năm thứ 4 trở đi)	Phân đạm nguyên chất (N)	Kg	158	Urê: 343
	Phân lân nguyên chất (P2O5)	Kg	158	Supe lân: 987
	Phân kali nguyên chất (K2O)	Kg	158	Kali Clorua: 263

	Phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh, hữu cơ sinh học)	Kg	3.000	

2. Định mức công lao động:

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	10			
2	Đào hố, bón lót	Công	40			
3	Trồng cây	Công	5			
4	Làm cỏ	Công	20	30	30	30
5	Bón phân	Công	20	20	20	20
6	Phun thuốc BVTV	Công	15	15	20	25
	Tổng	**Công**	**110**	**65**	**70**	**75**

Quy trình 28: Quy trình sản xuất cây chùm ruột
(*Phyllanthus acidus*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31/10/2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Đề tài "Nghiên cứu hoạt tính sinh học bảo vệ gan của lá Chùm ruột (Phyllanthus acidus) phân bố ở Việt Nam" của Tiến sỹ Nguyễn Công Thùy Trâm

1.2 Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây Chùm ruột tại Đồng Nai.

1.3 Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 4 năm.

- Chu kì kinh doanh: 20 năm

- Năng suất bình quân 15 tấn/ha/năm.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	10.000
Thứ 2	11.000
Thứ 3	13.000
Thứ 4	15.000
Thứ 5	16.000
Thứ 6	16.000
Thứ 7	16.000
Thứ 8	15.000
Thứ 9	15.000
Thứ 10	15.000
Thứ 11	15.000
Thứ 12	14.000
Thứ 13	14.000
Thứ 14	14.000
Thứ 15	14.000
Thứ 16	11.000
Thứ 17	11.000

Thứ 18	10.000
Thứ 19	6.000
Thứ 20	5.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

Là cây vùng rừng nhiệt đới ẩm, không chịu lạnh. Vùng trồng Chùm ruột phù hợp nhiệt độ trung bình 27 độ C và chênh lệch ít giữa các tháng. Chùm ruột ưa những nơi mát mẻ, không có ánh nắng chói chang, đặc biệt là khi ra hoa kết quả.

b) Ẩm độ và nước

Chùm ruột là loại cây ưa ẩm ướt, tuy nhiên không chịu được nước úng. Lượng mưa trên 100 mm/tháng; nếu hạn hán kéo dài mà không được tưới nước thường xuyên cây sẽ chết.

c) Đất trồng

Chùm ruột là loại cây không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất, nhưng phải đảm bảo giàu hữu cơ, giữ ẩm tốt vào mùa nắng, thoát nước tốt và không bị ngập úng vào mùa mưa, tầng canh tác dày từ 100 cm trở lên, độ pH từ 5,5 - 6,8. Đất thích hợp nhất là đất phù sa, sét pha cát.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Cây giống

- Chọn cây lấy hạt nhân giống từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng có đặc điểm sinh trưởng phát triển tốt, năng suất cao và ra quả không cách năm.

- Thân thẳng, vỏ cây không bị tổn thương đến phần gỗ, bộ rễ phân bố đều, có nhiều rễ thứ cấp, rễ cọc không cong vẹo và phát triển tốt.

b) Thiết kế vườn trồng

Khu vực có địa hình thấp nên tiến hành lên luống, đào mương để giúp vườn thoát nước tốt vào mùa mưa, đồng thời nâng cao tầng canh tác; trên đất dốc, thiết kế vườn trồng theo đường đồng mức để hạn chế xói mòn, rửa trôi.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Đối với trồng thuần: Khoảng cách trồng cây cách cây 5,5 - 6,0m; hàng cách hàng 6,0 - 7,0m; mật độ 240 cây/ha.

- Đối với trồng xen: Trồng theo khoảng cách trên với phần diện tích có thể khai thác dưới tán trong vườn nhà hoặc dưới tán rừng, với độ tàn che ≤ 0,5.

d) Đào hố trồng và bón lót

Kích thước hố trồng 60 cm x 60 cm x 60 cm, sau khi đào bón lót 1,0 kg vôi + 5,0 kg phân hữu cơ vi sinh + 0,5 kg lân, trộn đều với lớp đất mặt rồi lấp đầy hố (cần tiến hành trước khi trồng cây khoảng 1 - 2 tháng nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho cây phát triển).

đ) Thời vụ

Thời vụ trồng tốt nhất là đầu mùa mưa (tháng 5 - 6). Nếu chủ động được nước tưới ta có thể trồng trước mưa khoảng 01 tháng (tháng 4).

e) Kỹ thuật trồng

Trước khi trồng, bón lót 1 kg vôi, 5 kg phân hữu cơ, 0.5 kg Lân, 0.25 kg NPK cho 01 hố. Khi trồng, đào lỗ trên hố trồng vừa với bầu, nhẹ nhàng rạch bỏ túi bầu, đặt cây vào hố, lấp đất ngang mặt bầu, nén nhẹ đất xung quanh để giữ chặt bầu và cắm cọc giữ cây chống đổ ngã.

g) Chăm sóc

- Nước tưới

+ Ngay sau khi trồng, tưới đẫm nước và tủ hố trồng bằng xác thực vật như: rơm rạ, lục bình... lớp dày khoảng 5 - 10cm, cách xa gốc khoảng 10cm để giữ ẩm cho cây.

+ Giai đoạn cây con: Tưới đủ ẩm trong những tháng mùa khô để giúp cây mạnh khoẻ, sinh trưởng phát triển nhanh.

- Che bóng

+ Trước khi trồng cây chùm ruột, có thể trồng cây che bóng như: Chuối hoặc trồng xen với một số loại cây trồng khác.

+ Sau khi trồng, giai đoạn đầu cây Chùm ruộtcần phải được che bóng, có thể dùng tàu lá dừa, lưới… để che ánh sáng.

+ Đối với vườn tạp cải tạo, khi phát quang, vệ sinh vườn thì tiến hành chọn những cây đạt yêu cầu để lại làm cây che bóng.

- Tỉa cành tạo tán

Tỉa cành tạo tán cho cây Chùm ruột phải được thực hiện định kỳ, thường xuyên tỉa bỏ các cành mọc dày, cành vượt mọc đứng trong thân, cành yếu, cành bị sâu bệnh, chỉ giữ lại các cành khoẻ mạnh để tạo cho cây có tán thông thoáng và cân đối. Đặc biệt phải thu tán cây không cho tán giao nhau bằng cách tỉa ngắn lại những cành vượt ra ngoài để tránh đổ ngã trong mùa mưa bão.

- Bón phân

+ Liều lượng phân bón: Lượng phân bón cho cây Chùm ruột có thể tăng, giảm tùy thuộc vào điều kiện đất trồng, tình trạng sinh trưởng và năng suất của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp. Liều lượng phân bón trung bình cụ thể theo từng độ tuổi/cây/năm như sau:

Tuổi cây (năm) / **Phân bón (kg/cây)**	**Giai đoạn chưa cho quả**		**Giai đoạn cho quả**	
	1 – 2	**3 - 4**	**5 - 10**	**Trên 10**
Phân hữu cơ (vi sinh, phân chuồng…)	5,0	8,0	10,0	15,0
Vôi nông nghiệp	1,0	1,0	2,0	2,0
Phân vô cơ:				

- Lân nung chảy:	0,5	2,0	5,0	5,0
- NPK (16-16-8)	0,5	1,5	2,0	3,0
- Đạm Urea	0	0	1,0	1,5
- Kali (K_2SO_4)	0	0	0,5	1,0

* Cách bón:

+ Giai đoạn kiến thiết cơ bản (cây chưa cho quả - 04 năm đầu): Mỗi năm bón 02 lần, trong đó:

Lần 1: Bón đầu mùa mưa (Tháng 5 - 6): Bón toàn bộ phân hữu cơ + 100% lân + 100% vôi + 50% NPK.

Lần 2: Bón cuối mùa mưa: Bón 50% lượng NPK còn lại.

+ Giai đoạn cây cho quả: Mỗi năm bón 03 lần, trong đó:

Lần 1: Ngay sau khi thu hoạch xong (Tháng 7 - 8), tiến hành tỉa cành tạo tán, kết hợp bón 100% phân hữu cơ + 50% vôi + 50% lân + 50% urea + 30% NPK + 20% kali

Lần 2: Trước khi ra hoa 30 - 40 ngày (Tháng 3) bón 50% lân còn lại + 20% urea + 30% NPK + 40% kali.

Lần 3: Sau khi cây đậu quả (Tháng 4) bón hết lượng phân và vôi còn lại.

Lưu ý:

- Hằng năm, bón phân cho cây Chùm ruột theo hình chiếu tán. Trong đó, lần 1 nên đào rãnh xung quanh gốc, sâu 15 - 20cm rộng từ 20 - 30cm bón phân vào rãnh, lấp đất lại và tưới nước đủ ẩm; các lần bón tiếp theo rải phân, kết hợp xới nhẹ lên vùng bón lần 1.

- Riêng đối với vôi, rải lên mặt đất trong vùng tán của cây, không trộn bón chung với các phân vô cơ khác.

- Đối với cây đã cho quả, sau thu hoạch, cần phải tiến hành ngay việc vệ sinh cỏ dại, tỉa cành, tạo tán... và kết hợp bón phân lần 1. Công việc này cần kết thúc sớm giúp cây ra chồi khỏe và đồng loạt.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống:

+ Sâu bệnh hại chính*:* rệp sáp, nhện đỏ; bệnh thán thư, bệnh thối trái.

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lỗ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam .

2.3. Thu hoạch, bảo quản

a) Thu hoạch

- Khi trái chín đều, chọn lúc thời tiết nắng ráo tiến hành thu hoạch (thu hoạch cả chùm, không hái từng trái) để đảm bảo chất lượng.

- Chùm ruột dễ bị thâm đen khi có xây xát, vì vậy khi thu hoạch cần nhẹ tay và cẩn thận. Trong quá trình thu hoạch tránh làm xây xát thân cây, cành ảnh hưởng đến việc ra hoa cho vụ sau.

b) Bảo quản

Trái Chùm ruột tươi có thể bảo quả ở điều kiện bình thường khoảng 4 ngày; nếu bảo quản ở nhiệt độ 8 - 13^{0}C khoảng 14 ngày. Trong vòng 7 ngày sau thu hoạch chất lượng quả không thay đổi; nếu để lâu hơn chất lượng quả giảm dần.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha. Khoảng cách: 6 m x 7 m. Mật độ 240 cây/ha.

1. Định mức giống, vật tư nông nghiệp

Tuổi cây (năm) / Phân bón (kg/ha)	Số lượng			
	Năm 1 - 2	**Năm 3 - 4**	**Năm 5 - 10**	**Năm 10 trở đi**
Phân hữu cơ (vi sinh, phân chuồng…)	1200	2000	2500	4000
Vôi nông nghiệp	240	240	500	500
Phân vô cơ:				
- Lân nung chảy	120	480	1200	120
- NPK (16-16-8)	120	360	480	720
- Đạm Urea	0	0	240	360
- Kali (K_2SO_4)	0	0	120	240

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	**Năm 2 - 4**	**Năm 5 trở đi**

1	Làm đất	Công	50	20	20
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	
3	Trồng cây	Công	5	0	
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	24	24
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20
7	Phun thuốc	Công	15	20	20
TỔNG CỘNG			**130**	**84**	**84**

Quy trình 29: Quy trình sản xuất cây táo

(*Ziziphus mauritiana)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 59/2024/QĐ-UBND ngày 30/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Cao Bằng về ban hành quy trình sản xuất một số cây trồng.

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cấy trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 211/QĐ/VNC-KH&HTQT ngày 22/12/2021 của Viện trưởng Viện nghiên cứu Bông và Phát triển nông nghiệp Nha Hố về quy trình kỹ thuật canh tác phù hợp, tiết kiệm nước cho cây táo trong điều kiện khô hạn.

- Quyết định 413/QĐ-SNNPTNT ngày 17/10/2022 của Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Ninh Thuận về việc Ban hành Quy trình kỹ thuật tạm thời sản xuất 19 loại cây trồng trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: áp dụng cho vùng trồng táo trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Chu kỳ kinh doanh: 9 năm

- Năng suất bình quân: 42 tấn/ha, trong đó

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	35.000
Thứ 2	40.000
Thứ 3	48.000
Thứ 4	55.000
Thứ 5	55.000
Thứ 6	55.000
Thứ 7	40.000
Thứ 8	30.000

Thứ 9	20.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

Táo là cây ăn trái nhiệt đới và á nhiệt đới, nhiệt độ thích hợp nhất để cây sinh trưởng phát triên từ 25-30^{o}C; là cây ưa sáng nên suốt quá trình từ nảy mầm đến trái chín đều đòi hỏi ánh sáng mạnh.

b) Ẩm độ và nước

Táo rất cần nước vì có khối lượng lá, hoa, trái nhiều. Do đó, táo luôn yêu cầu độ ẩm độ đất từ 70-75%, nếu thấp dưới 70% thì sinh trưởng chậm, trái bé.

c) Đất trồng

Thích hợp trên nhiều loại đất khác nhau, sau một năm bắt đầu cho thu hoạch, năng suất cao và ổn định. Táo có thể ở sống nhiều loại đất nhưng thích hợp đất thịt pha cát, phù sa ven sông, có khả năng tiêu thoát nước tốt. Độ pH thích hợp từ 5,5-7,0.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Chọn cây khỏe mạnh không sâu bệnh, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có thể trồng cây gốc ghép có bầu hoặc cây gốc ghép rễ trần. Chú ý: loại bỏ các mầm mọc ở phía dưới mắt ghép vì đó là mầm của cây dại.

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

- Một số giống táo đang được trồng hiện nay như: táo chua, táo Thiện Phiến ngọt, táo Gia Lộc…

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng: hàng cách hàng từ 3 m, cây cách cây là 3m. Mật độ trung bình khoảng 1.111 cây/ha.

c) Đào hố trồng và bón lót

- Làm đất:

+ Dọn toàn bộ cỏ, rác trên bề mặt. Xới đất để tạo độ tơi xốp. Thực hiện các biện pháp cải tạo đất: sử dụng các phương pháp để kiểm tra, cải thiện độ pH cho phù hợp.

+ Cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: cày phơi ải, xử lý vôi trước khi trồng 1-2 tháng; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bênh hại tồn tại trong đất.

- Đào hố: sâu 30 – 50 cm, rộng 60 – 80 cm. Trồng theo hàng hoặc theo ô vuông.

- Phân bón lót: liều lượng bón tính cho 1 cây: Phân chuồng hoai mục 15 - 20 kg + phân Supe lân 0,5 kg + 1,0 kg Kali clorua + 0,5 kg vôi bột.

- Phương pháp bón: trộn đều phân các loại phân được trộn đều với đất, cho xuống hố, vun ụ lồi lên so với mặt đất 20 cm (không trồng cây trực tiếp với phân).

- Trồng cây giữa hố, bới một hốc nhỏ ở giữa hố đã đào, xé bỏ túi bầu, đặt cây thẳng đứng và thấp hơn mặt đất, lấp đất giữ chặt cây và nén chặt đất xung quanh gốc (không lấp đất đến vết ghép), cắm cọc cố định cây buộc bằng dây nilon để tránh cây bị lay gốc và tưới nước giữ ẩm cho cây.

d) Thời vụ và kỹ thuật trồng

Tùy theo từng điều kiện cụ thể mà quyết định từng thời vụ trồng khác nhau, chủ yếu trồng từ tháng 4 – 5, nếu cây giống ghép sớm có thể trồng từ tháng 10 – 11

đ) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Tưới nước:

+ Trong tuần đầu, mỗi ngày tưới cho cây 1 lần, sau đó thì cách 2 - 3 ngày tưới 1 lần cho tới hết tháng, khi cây phát triển thì sẽ tưới thưa hơn, đảm bảo đất luôn ẩm. Cây táo rất cần nước ở cái giai đoạn sinh trưởng, nhất là lúc đang phát triển, nếu gặp hạn, không đủ nước, quả sẽ nhỏ, vỏ dày, ăn chát, quả kém phẩm chất.

+ Có thể áp dụng phương pháp tưới nhỏ giọt để hạn chế lượng nước tưới dư thừa làm rửa trôi lớp đất mặt và dinh dưỡng trong đất. Việc tưới nhỏ giọt còn tiết kiệm lượng nước tưới, giảm nhiên liệu bơm nước, ít tốn công lao động, hạn chế sự phát triển mầm bệnh, giảm thất thoát phân bón cho cây.

- Cắt tỉa tạo hình:

+ Sau khi trồng, cây cao khoảng 0,5 m so với mặt đất thì tiến hành làm giàn.

+ Giàn táo thiết kế kiểu giàn lưới, giàn phải đạt chiều cao khoảng 1,6 – 1,75 m. Khi cây táo mọc cao hơn giàn khoảng 25 -50 cm, tiến hành bấm ngọn để tạo cành, chọn 2 -4 cành khỏe để tạo bộ khung cành. Cột cành cố định trên giàn, mỗi cành kéo về một hướng để tránh sự cạnh tranh dinh dưỡng, ánh sáng…

- Bón phân:

* Loại phân và liều lượng bón:

+ Phân hữu cơ: Bón 10 - 30 kg phân chuồng hoai mục, hoặc bón 5 - 12 kg phân hữu cơ/cây/năm, chia thành nhiều lần bón. Liều lượng phân chuồng hoai mục năm thứ 1 tới năm thứ 3 là 10 - 20 kg/cây/năm hoặc 5 - 8 kg/cây/năm phân hữu cơ và năm thứ 4 là 25 - 30 kg/cây/năm phân chuồng hoai mục hoặc 8 - 12 kg/cây/năm phân hữu cơ. Kết hợp sử dụng nấm Trichoderma và phân Humic, liều lượng theo khuyến cáo trên bao bì.

+ Phân vô cơ:

Tổng lượng phân bón khuyến cáo cho 1 ha trong thời kỳ kiến thiết cơ bản: hữu cơ 13.000 kg/ha; Urê 450 kg; Supe lân 500 kg, Kali 350 kg được chia làm 2 đợt bón:

Bón lót: Trước khi trồng khoảng 20-30 ngày tiến hành bón lót, bón toàn bộ lượng phân hữu cơ, phân lân và vôi bột. Lượng bón chia đều cho các mô trồng. Trộn đều phân bón với đất đào dưới mô lên rồi lấp trở lại mô và vun đất xung quanh lên cao hơn so với mặt đất 15-20 cm, ở giữa lõm xuống để giữ nước tưới sau khi trồng.

Bón thúc: Lượng phân bón còn lại, chia đều bốn lần bón trong năm, mỗi lần cách nhau ba tháng sau khi trồng

e) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Tưới nước:

Táo rất cần nước nhất là khi cây còn nhỏ, khi ra hoa, khi trái đang lớn và đặc biệt là khi trái sắp chín. Để táo đạt năng suất cao, phẩm chất quả ngon, phải đảm bảo đủ nước cho táo, định kỳ 5-7 ngày tưới 1 lần. Phương pháp tuwosi, dùng hệ thống tưới phun mưa tầm thấp hoặc tưới tiết kiệm

- Cắt tỉa và quản lý khung tán:

Tùy theo mục đích trồng táo mà người ta có 2 cách đốn khác nhau. Thời gian đốn táo sau thu hoạch khoảng tháng 3-4.

+ Đốn đau: nhằm tạo tán đối với cây còn nhỏ 1-3 năm tuổi và đối với những cây đã lớn, cắt hết các loại cành chỉ để lại một đoạn gốc của 3 cành lớn ra trong năm trước để tạo tán cho năng suất cao.

+ Đối với cây đã nhiều năm, tán quá rộng hình dù, cây và cành chen lấn nhau thì cũng thu hẹp toàn bộ tán cây theo yêu cầu kỹ thuật, cắt hết số cành quá già trong tán không có khả năng nảy mầm, chỉ để các cành vượt 1-2 năm tuổi.

+ Đốn phớt: Đây là kỹ thuật đốn thường xuyên hằng năm nhằm đạt sản lượng cao và ổn định sau mỗi vụ thu hoạch. Cắt các cành đã cho trái chỉ để lại 1 đoạn cành mẹ khoảng 20-30cm. Trên đầu cành này sẽ cho nhiều cành nhỏ, có thể tỉa bớt chỉ để vài cành phân bố đều trên tán cây.

Ngoài ra, trong năm có thể thường xuyên cắt bỏ những cành bị sâu bệnh, còi cọc trong tán, nằm làm cho cây thông thoáng, tập trung dinh dưỡng cho cành còn lại.

- Bón phân

Tổng lượng phân bón khuyến cáo cho 1 ha trong thời kỳ kinh doanh: hữu cơ 13.000 kg/ha; Urê 600 kg; Super Lân 1.000 kg, Kali (KCL) 600 kg được chia làm các đợt bón như sau:

+ Bón đợt 1: Sau khi đốn táo, bón 100% phân hữu cơ + 30% đạm + 50% lân + 20% kali.

+ Bón đợt 2: Trước khi cây ra hoa rộ, bón 35% đạm + 25% lân + 40% kali.

+ Bón đợt 3: Sau khi cây đậu trái bón 35% đạm + 25% lân + 40% kali.

+ Cách bón: Rạch rãnh xung quanh hình chiếu của tán cây với chiều rộng 20-30cm, sâu 10-15 cm, rắc phân đều vào rãnh rồi lấp đất.

* Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn. Bổ sung các loại phân bón qua lá khi thấy cây có hiện tượng thiếu dinh dưỡng.

Cách bón: đào các rảnh xung quanh hình chiếu tán cây với chiều rộng 20 – 30 cm, sâu 10 -15 cm, rải phân vào các rảnh rồi lấp đất

g) Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống:

+ Sâu bệnh hại chính: Ruồi vàng đục trái, rệp sáp phấn, sâu đục quả táo; bệnh phấn trắng.

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lỗ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam

2.3. Thu hoạch

Táo được thu hoạch sau 2-3 tháng từ khi ra hoa. Khi trái to, căng mọng vỏ và sáng màu. Có thể chia ra thu hoạch thành nhiều đợt do trái chín không tập trung. Thu hoạch táo thủ công và tránh làm dập nát trong quá trình vận chuyển.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 3 x 3 m; mật độ: 1.111 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	1.111	0	0	0
3	Vôi nông nghiệp	Kg	1.111	1.400	1.400	1.400
4	Phân chuồng	Kg	13.000	13.000	13.000	13.000
5	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13	0	0	0
6	Super Lân	Kg	500	500	500	1.000
7	Urê	Kg	450	450	450	600
8	Kali (KCL)	Kg	350	350	350	600
9	Thuốc trừ sâu, nhện	Kg (lít)	6	10	10	12
10	Thuốc trừ bệnh	Kg (lít)	3	6	6	6
11	Thuốc trừ cỏ	Kg (lít)	8	7	7	6

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Làm đất	Công	10	10	10	10

2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	45	-	-	0
3	Tỉa cành	Công	20	30	30	30
4	Làm cỏ	Công	8	8	8	8
5	Bao trái	Công	0	0	0	60
6	Phun thuốc	Công	20	20	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**103**	**68**	**68**	**128**

Quy trình 30: Quy trình sản xuất cây me

(*Tamarindus indica)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cấy trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng me trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 2 năm

- Chu kỳ kinh doanh: 16 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 18 tấn/ha

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	12.000
Thứ 2	15.000
Thứ 3	18.000
Thứ 4	20.000
Thứ 5	22.000
Thứ 6	22.000
Thứ 7	22.000
Thứ 8	22.000
Thứ 9	22.000
Thứ 10	22.000
Thứ 11	22.000
Thứ 12	20.000
Thứ 13	18.000
Thứ 14	15.000
Thứ 15	10.000

Thứ 16	6.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Cây me là loại cây ưa nắng, me thích hợp trồng ở các vùng nhiệt đới, nhiệt đới gió mùa hoặc cận nhiệt đới. Nhiệt độ lý tưởng cho cây phát triển là từ 25-35 độ C. Những vùng có mùa khô rõ rệt sẽ giúp cây phát triển mạnh mẽ và cho trái chất lượng cao hơn.

- Tránh trồng cây ở những khu vực ngập úng, vì cây dễ bị bệnh và chết nếu bị ngập nước kéo dài. Việc chọn đúng khu vực cũng quyết định đến năng suất và chất lượng của trái me.

b) Ẩm độ và nước

- Tưới nước cho cây đều đặn, 2 lần/ngày vào sáng sớm và chiều mát.

- Lượng nước tưới tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, nếu trời mưa thì giảm lượng nước tưới.

- Đảm bảo đất trồng luôn ẩm nhưng không bị úng nước

c) Đất trồng

Me có thể trồng trên vùng đất phèn hay mặn nhẹ. Cây có thể thích hợp được với các vùng đất khô hạn và cả các vùng có lượng mưa rất cao, chỉ cần đất trồng nó thoát nước. Me không kén đất, nhưng đất trồng tơi xốp, giàu mùn, giàu dinh dưỡng và thoát nước tốt, với độ pH khoảng 6-7 sẽ giúp cây phát triển khỏe mạnh hơn.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Chọn mua cây giống tại những cơ sở có địa chỉ rõ ràng, có giấy phép kinh doanh và đáp ứng đủ các yêu cầu từ cơ quan chức năng.

- Giống cây me được nhân giống bằng phương pháp ghép, với đặc tính của cây ghép là nhanh cho trái, năng suất cao hơn cây hạt. Khi chọn giống nên chọn những cây khỏe mạnh không sâu bệnh, cây giống me phải có chiều cao tối thiểu là 30-40cm.

b) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ trồng cho cây me khoảng 156 cây/ha, trong đó khoảng cách giữa cây và hàng là 8 x 8 m. Điều này không chỉ giúp cây có đủ không gian phát triển mà còn giảm tình trạng cạnh tranh dinh dưỡng giữa các cây.

c) Đào hố trồng và bón lót

- Làm đất: trước khi trồng cây cần chuẩn bị đất sạch sẽ, phát quang bụi rậm nhổ sạch cỏ dại xung quanh vườn.

- Đào hố: đào hố với kích thước khoảng 60 x 60 x 40 cm và khoảng cách tối thiểu là 8 m để cây được sinh trưởng và phát triển tốt. Sau khi đào hố trồng xong bạn tiến hành bón lót cho đất một số loại phân bón bao gồm 10kg phân chuồng đã ủ hoai mục, 0,5 kg phân Super Lân và 1kg vôi bột. Trộn đều lượng phân bón với đất rồi lấp đất lại ủ 1 tháng sau đó mới trồng cây con giống vào.

d) Thời vụ và kỹ thuật trồng

Có thể trồng cây quanh năm, nhưng để tiết kiệm công chăm sóc nên trồng vào đầu mùa mưa

e) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Tưới nước*:* cây me không yêu cầu lượng nước quá nhiều. Tuy nhiên cây cần có nhu cầu lượng nước trung bình, đất luôn ẩm. Vào mùa khô tăng lượng nước tưới và mùa mưa chú ý thoát nước cho đất.

- Cắt tỉa tạo hình: cây me có bộ tán khá phát triển. Cắt tỉa tạo hình thuận tiện cho ra hoa, quả, cây có bộ khung khỏe, giảm thiệt hại do gió, bão, sâu bệnh

- Bón phân:

Thời kỳ	**Phân bón**	**ĐVT**	**Số lượng**	**Tương đương**
Năm thứ 1	Phân đạm nguyên chất (N)	Kg	36	Urê: 78 kg
	Phân Lân nguyên chất (P_2O_5)	Kg	27	Supe lân: 169 kg
	Phân kali nguyên chất (K_2O)	Kg	73	Kali (KCL): 122 kg
	Phân hữu cơ	Kg	13.000	
Năm thứ 2	Phân đạm nguyên chất (N)	Kg	48	Urê: 104 kg
	Phân Lân nguyên chất (P_2O_5)	Kg	36	Supe lân: 225 kg

	Phân kali nguyên chất (K_2O)	Kg	85	Kali (KCL): 142 kg
	Phân hữu cơ	Kg	13.000	

Bón phân chăm sóc cây: cần cung cấp vừa và đủ lượng hữu cơ hàng năm và các chất dinh dưỡng cần thiết. Bón phân hữu cơ cho cây định kỳ 3 tháng/lần. Các loại phân hữu cơ như phân bò, phân trùn quế, phân dơi rất tốt cho cây me. Ngoài ra có thể bổ sung thêm các loại phân NPK để cung cấp đầy đủ dinh dưỡng cho cây.

g) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Tưới nước

+ Để me đạt năng suất cao, phẩm chất quả ngon, phải đảm bảo đủ nước, định kỳ 4-5 ngày tưới 1 lần. Phương pháp tưới, dùng hệ thống tưới phun mưa tầm thấp hoặc tưới tiết kiệm

+ Giai đoạn cây phát triển bộ lá cần tưới đủ ẩm. Sau đậu quả cần tưới nước, giữ ẩm tốt

- Cắt tỉa và quản lý khung tán: cây me có bộ tán khá phát triển. Định kỳ cắt tỉa và loại bỏ những cành vượt, cành sâu bệnh chỉ giữ lại cành khỏe mạnh. Việc này còn giúp cây được thông thoáng hơn giúp hấp thu được ánh nắng nhiều hơn.

- Bón phân

Thời kỳ	**Phân bón**	**ĐVT**	**Số lượng**	**Tương đương**
Năm thứ 3 trở đi	Phân đạm nguyên chất (N)	Kg	60	Urê: 130 kg
	Phân Lân nguyên chất (P_2O_5)	Kg	45	Supe lân: 281 kg
	Phân kali nguyên chất (K_2O)	Kg	97	Kali (KCL): 162 kg
	Phân hữu cơ	Kg	13.000	

*** Lưu ý:** Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn. Bổ sung các loại phân bón qua lá khi thấy cây có hiện tượng thiếu dinh dưỡng.

h) Quản lý sinh vật hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống:

+ Sâu bệnh hại chính: sâu đục trái, rệp sáp; bệnh phấn trắng

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lổ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam .

2.3. Thu hoạch

- Cây me ra hoa vào đầu mùa mưa, cây me cho thu hoạch trái từ tháng 12 đến hết tháng 4 năm sau.

- Trái me khi chín có màu nâu quả to và dài hoặc cong. Khi thu hái nên chọn hôm mát mẻ và không mưa. Hái dần xuống từng đợt và bảo quản nơi thoáng mát sẽ giúp me giữ được lâu hơn.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 8 x 8 m; mật độ: 156 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Chăm sóc năm	Chăm sóc năm 2	Chăm sóc năm

			1		**3 trở đi**
1	Giống	Cây	156	-	-
3	Vôi nông nghiệp	Kg	350	450	550
4	Phân hữu cơ	Kg	13.000	13.000	13.000
5	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13	-	-
6	Super Lân	Kg	169	225	281
7	Urê	Kg	78	104	130
8	Kali (KCL)	Kg	122	142	162
9	Thuốc BVTV	Kg (lít)	17	23	24

2. Định mức công lao động

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	**Nội dung**	**ĐVT**	**Số lượng**		
			Năm 1	**Năm 2**	**Năm 3**
1	Làm đất (đào mương, xử lý thực bì)	Công	50	20	20
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20
5	Bón phân	Công	20	20	20
6	Phun thuốc	Công	15	20	25
Tổng cộng			**130**	**80**	**85**

Quy trình 31: Quy trình sản xuất cây lựu
(*Puni cagranatum* L.)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Khảo sát quá trình trồng lựu thực tế và một số tài liệu liên quan (https://niengiamnongnghiep.vn/ky-thuat-trong-luu-don-gian-cho-nang-suat-cao.html)

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng lựu tại tỉnh Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 2 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 13 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 13 tấn/ha (13.000 kg/ha).

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	9.000
Thứ 2	10.000
Thứ 3	12.000
Thứ 4	14.000
Thứ 5	15.000
Thứ 6	16.000
Thứ 7	17.000
Thứ 8	17.000
Thứ 9	15.000
Thứ 10	14.000
Thứ 11	13.000
Thứ 12	10.000
Thứ 13	7.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Cây lựu thuộc nhóm cây nhiệt đới có sức sinh trưởng khỏe mạnh. Nên có thể trồng được bất kì mùa nào trong năm. Tuy nhiên thời điểm trồng thuận lợi của giống lựu nên vào đầu mùa mưa và cuối mùa thu là tốt nhất.

a) Ánh sáng: Lựu là loại cây ưa nắng. Cây cần 6 - 8 giờ nắng trực tiếp mỗi ngày.

b) Nhiệt độ: Lựu có nhiệt độ thích hợp để phát triển là từ 23 - 32^{o}C.

c) Ẩm độ: Lựu thích hợp ở vùng có khí hậu khô và bán khô. Lượng mưa thích hợp từ 500 - 800mm.

d) Đất đai: Cây lựu không kén đất, trồng được trên nhiều loại đất khác nhau, từ sét nặng đến cát đều trồng được lựu. pH đất thích hợp nhất từ 5,5 - 6,5. Tuy nhiên, khả năng chịu úng của lựu rất kém, nên đất trồng phải thông thoáng, thoát nước tốt.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Hiện nay có một số giống lựu đang được trồng phổ biến như: lựu trắng, lựu đỏ.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản, … để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

Đất trồng cần được làm tơi xốp, thoáng, giữ nước tốt, tầng canh tác dày trên 50 cm. Cần đào hố và bón lót trước khi trồng 03-04 tuần.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trung bình: 833 cây/ha. Tùy theo đặc tính giống, điều kiện canh tác, khả năng thâm canh, khả năng áp dụng tiến bộ kỹ thuật lựa chọn mật độ trồng thích hợp.

- Khoảng cách trồng: 3 m x 4 m.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Chuẩn bị hố: đào hố 50 cm x 50 cm x 50 cm.

- Bón lót: Cần đào hố và bón lót toàn bộ lượng phân hữu cơ và phân lân, vôi trước khi trồng 03-04 tuần.

đ) Thời vụ

Cây lựu thuộc nhóm cây nhiệt đới có sức sinh trưởng khỏe mạnh. Nên có thể trồng được bất kì mùa nào trong năm. Tuy nhiên thời điểm trồng thuận lợi vào đầu mùa mưa là tốt nhất.

e) Kỹ thuật trồng

Khi trồng dùng dao cắt đáy bầu, đặt cây xuống giữa mô và mặt bầu bằng với mặt mô, sau đó rạch theo chiều dọc của bầu để kéo bao nilon lên và lắp đất lại nén đất xung quanh, cắm cọc giữ chặt cây con. Sau đó dùng rơm hay cỏ khô đậy kín mô. Tưới nước giữ ẩm cho cây mỗi ngày một lần và che mát cho cây nếu nắng khô và cây còn yếu.

g) Chăm sóc

Tưới nước: Cây lựu không cần nhiều nước và có khả năng kháng hạn rất tốt, để có năng suất cao và chất lượng tốt thì phải tưới nước cho lựu vào mùa nắng với chu kỳ tưới 2 - 4 tuần một lần, nhất là ở giai đoạn cây ra hoa, đậu trái cây phải đủ nước.

Tỉa cành, tạo tán: Mức độ tỉa cành tùy thuộc vào tình hình sinh trưởng, tuổi cây và mùa vụ để quyết định đốn đau hay cắt nhẹ. Khi cây cao 50 – 60 cm cần cắt đọt để cây ra nhiều chồi, tỉa chừa 5 - 6 chồi theo nhiều hướng để cây có bộ tán phân bố đều quanh thân chính. Trong 2 - 3 năm đầu, các nhánh này đều được cắt đọt để cây cho ra nhiều nhánh thứ cấp. Phải thường xuyên cắt bỏ cành vượt, cành bị sâu bệnh, cành chết.

Xử lý ra hoa: Cây ra hoa tận ngọn, đôi khi ở nách lá, của chồi mới ra trong năm. Do đó, cắt tỉa hàng năm để cây ra hoa tốt và phải bảo vệ chồi non lúc mới ra. Hoa lựu lưỡng tính nên tự thụ và có thể thụ phấn nhờ côn trùng. Thụ phấn nhờ gió không đáng kể. Vì vậy, phải bảo vệ côn trùng để tăng khả năng thụ phấn.

Bón phân

- Năm thứ nhất

+ Bón lót: Bón toàn bộ lượng phân hữu cơ và phân lân.

+ Bón thúc: Lượng phân bón còn lại chia đều để bón thành 3 lần/năm. Cây trồng được 30 ngày bắt đầu bón lần đầu.

- Từ năm thứ 2 trở đi: chia làm 4 đợt trong năm, cụ thể:

+ Bón thúc đợt 1: Bón sau khi cắt tỉa cành, khi cây chuẩn bị cho ra đọt non; bón 100% phân bón hữu cơ + 65% lân + 20% đạm + 20% kali.

+ Bón thúc đợt 2: Bón hỗ trợ thúc hoa, thúc quả; bón 15% lân + 50% đạm + 20% kali.

+ Bón thúc đợt 3: Bón sau khi thu quả lần 1; bón 5% lân + 15% đạm + 30% kali.

+ Bón thúc đợt 4: Bón thúc quả và dưỡng cây; bón 5% lân + 15% đạm + 30% kali.

h) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: rầy phấn trắng, rệp sáp phấn, sâu đục quả, ruồi đục quả; bệnh thối quả, đốm rong, thán thư quả.

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành của sâu hại.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn cây, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

3.3 Thu hoạch

Thu hoạch trước khi trái quá chín vì trái dễ bị nứt, nhất là khi gặp mưa hay tưới nhiều nước. Trái lựu tồn trữ được rất lâu, có thể đến 6 - 7 tháng ở nhiệt độ 1 - 5 ^{0}C, ẩm độ 80 - 85%.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 3 x 4 m; mật độ: 833 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Giống	Cây	833		
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.111	1.400	1.400
3	Phân chuồng	Kg	15.000	15.000	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000	2.000	2.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13	13	13
5	Super Lân	Kg	700	600	600
6	Urê	Kg	140	180	240
7	Kali clorua (KCl)	Kg	110	155	230
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15	15	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Làm đất	Công	10		
2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	45		
3	Tỉa cành	Công	20	40	50
4	Làm cỏ	Công	8	8	8
5	Bao trái	Công	0	30	60
6	Phun thuốc	Công	20	20	20
7	Bón phân	Công	10	10	10
	Tổng cộng	**Công**	**113**	**108**	**148**

Quy trình 32: Quy trình sản xuất cây ổi

(*Psidium guajava* L.)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng ổi tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 10 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 12 tấn/ha (12.000 kg/ha).

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	8.000
Thứ 2	10.000
Thứ 3	11.000
Thứ 4	13.000
Thứ 5	15.000
Thứ 6	15.000
Thứ 7	15.000
Thứ 8	13.000
Thứ 9	11.000

Thứ 10	9.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Ổi có thể phát triển được trong điều kiện khí hậu nhiệt đới và bán nhiệt đới. Nhiệt độ thích hợp là 25 - 29^{o}C.

b) Ẩm độ: Cây ổi chịu hạn, chịu ẩm rất khá. Lượng mưa bình quân hàng năm 1.000 – 1.200 mm là trồng ổi thích hợp.

c) Đất đai: Ổi mọc tốt trên đất phì nhiêu, có cơ cấu nhẹ như đất phù sa, đất cát pha có tầng canh tác sâu (tối thiểu 0,5 m). Đất hơi chua hay hơi kiềm (pH = 4,5 - 8,2) nhưng thoát nước tốt và giàu chất hữu cơ đều có thể trồng ổi.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Hiện nay có một số giống ổi đang được trồng phổ biến như: ổi lê Đài Loan, ổi ruột đỏ, ổi Nữ hoàng...

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản, … để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

Đất trồng cần được làm tơi xốp, thoáng, giữ nước tốt, tầng canh tác dày trên 50 cm; đặc biệt đất phù sa rất tốt cho cây ổi phát triển cho năng suất cao, quả ngon. Cần đào hố và bón lót trước khi trồng 03-04 tuần.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trung bình: 1.111 cây/ha. Tùy theo đặc tính giống, điều kiện canh tác, khả năng thâm canh, khả năng áp dụng tiến bộ kỹ thuật lựa chọn mật độ trồng thích hợp.

- Khoảng cách trồng: 3 m x 3 m.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Chuẩn bị hố: đào hố 50 cm x 50 cm x 50 cm.

- Bón lót: Cần đào hố và bón lót toàn bộ lượng phân hữu cơ và phân lân, vôi trước khi trồng 03-04 tuần.

đ) Thời vụ

Ổi trồng vào đầu mùa mưa khi đất đủ ẩm (khoảng tháng 4-5 hàng năm) đảm bảo tỷ lệ sống cao nhất.

e) Kỹ thuật trồng

Khi trồng dùng dao cắt đáy bầu, đặt cây xuống giữa mô và mặt bầu bằng với mặt mô, sau đó rạch theo chiều dọc của bầu để kéo bao nilon lên và lắp đất lại nén đất xung quanh, cắm cọc giữ chặt cây con. Sau đó dùng rơm hay cỏ khô đậy kín mô. Tưới nước giữ ẩm cho cây mỗi ngày một lần và che mát cho cây nếu nắng khô và cây còn yếu.

g) Chăm sóc

Tưới nước: Cây con mới trồng cần tưới nước thường xuyên mỗi ngày để rễ mọc nhanh, nhất là vào mùa nắng. Tưới nước vào lúc cây cho trái giúp tăng năng suất và kích thước trái. Lượng nước tưới và thời gian tưới thay đổi tùy theo tuổi cây và mùa trong năm.

Tỉa cành, tạo tán: Mức độ tỉa cành tùy thuộc vào tình hình sinh trưởng, tuổi cây và mùa vụ để quyết định đốn đau hay cắt nhẹ, cụ thể như sau:

- Cây khoảng 04 - 06 tháng tuổi cắt bớt đọt những cành mọc xà, để lại 03 - 04 cặp lá hay một cặp phía trên hoa và uốn ngọn những cành mọc vượt xuống thấp (tạo dạng tán hình cầu hay hình nấm để cây nhận được nhiều ánh sáng).

- Sau khi thu hoạch quả, tiến hành cắt tỉa cành sâu bệnh, cành khô, cành tăm hay cành gầy yếu và cắt ngọn ở độ cao 01 m nhằm giúp cây phát triển cành mới khỏe (cành mập), cây thấp và thông thoáng nhất là khi cây đã giao tán.

- Cần khống chế chiều cao cây ổi để dễ chăm sóc và thu hoạch quả, nhất là các vườn trồng ổi chuyên canh. Chiều cao cây 03 - 04 năm tuổi nên khoảng 1,5 m; 05 - 06 năm tuổi cao 1,6 - 1,7 m và 07 - 08 năm tuổi cao 02 m.

Xử lý ra hoa: Cây ổi có thể ra hoa và cho quả quanh năm, tuy nhiên cần xử lý ra hoa để tạo ra sản lượng tập trung nhằm tránh sâu bệnh gây hại và có giá cao vào một thời điểm nhất định. Phương pháp bấm đọt xử lý ra hoa ổi:

- Cành ổi chưa ra hoa: Dùng kéo bấm bỏ đọt chừa lại 03 cặp lá kép.

- Cành ổi ra 01 cặp nụ hoa và cây có nhiều cành mang quả: Bấm bỏ đọt nhưng chừa phía trên cặp hoa đó một cặp lá để có thể ra thêm một cặp nụ mới.

- Cành ổi có đủ 02 cặp nụ và nhiều cành không cho quả thì cắt đọt trên cặp nụ 2, không chừa cặp lá nào nữa để cành ổi có thể tập trung dinh dưỡng nuôi quả.

Bao trái: Sau khi ổi đã đậu quả được khoảng 02 tuần (quả lớn cỡ ngón tay cái). Dùng túi nilon, túi chuyên dùng… để bao quả, bằng cách luồn túi vào từng quả (với túi nhỏ cỡ 8 cm x 10 cm) hoặc cả chùm (với túi lớn cỡ 15 cm x 20 cm) rồi dùng dây buộc túm miệng túi lại, mỗi chùm quả chỉ nên để 01 - 02 quả/chùm để sinh trưởng nhanh hơn.

Bón phân

- Năm thứ nhất

+ Bón lót: Bón toàn bộ lượng phân hữu cơ và phân lân.

+ Bón thúc: Lượng phân bón còn lại chia đều để bón thành 4-6 lần/năm. Cây trồng được 15-30 ngày bắt đầu bón lần đầu.

- Từ năm thứ 2 trở đi: chia làm 4 đợt trong năm, cụ thể:

+ Bón thúc đợt 1: Bón sau khi cắt tỉa cành vào khoảng tháng 1, khi cây chuẩn bị cho ra đọt non; bón 100% phân bón hữu cơ + 65% lân + 20% đạm + 20% kali.

+ Bón thúc đợt 2: Bón hỗ trợ thúc hoa, thúc quả; bón 15% lân + 50% đạm + 20% kali.

+ Bón thúc đợt 3: Bón sau khi thu quả lần 1; bón 5% lân + 15% đạm + 30% kali.

+ Bón thúc đợt 4: Bón thúc quả và dưỡng cây; bón 5% lân + 15% đạm + 30% kali.

h) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh gây hại chính: rầy phấn trắng, rệp sáp phấn, sâu đục quả**,** ruồi đục quả; bệnh muội đen, bệnh thối quả, đốm rong, thán thư.

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3 Thu hoạch

Khi quả đạt chuyển màu xanh bóng, vỏ quả nhẵn là thời điểm thu hoạch tốt nhất.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha; khoảng cách: 3 x 3 m; mật độ: 1.111 cây/ha.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Giống	Cây	1.111	-	-
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.111	1.400	1.400
3	Phân chuồng	Kg	15.000	15.000	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000	2.000	2.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13	13	13
5	Super lân	Kg	700	600	600
6	Urê	Kg	140	180	240
7	Kali clorua (KCl)	Kg	110	155	230
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15	15	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Làm đất	Công	10		
2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	45		
3	Tỉa cành	Công	20	40	50
4	Làm cỏ	Công	8	8	8
5	Bao trái	Công	0	30	60
6	Phun thuốc	Công	20	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**103**	**138**	**208**

Quy trình 33: Quy trình sản xuất cây sapoche (hồng xiêm)

(*Manilkara zapota* Linn)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng và thực tế trồng sapoche trên địa bàn tỉnh.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng sapoche trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 19.000 kg/ha (19 tấn/ha).

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	15.000
Thứ 2	17.000
Thứ 3	18.000
Thứ 4	18.000
Thứ 5	19.000
Thứ 6	19.000
Thứ 7	20.000
Thứ 8	21.000
Thứ 9	22.000
Thứ 10	22.000
Thứ 11	22.000
Thứ 12	21.000
Thứ 13	21.000
Thứ 14	20.000
Thứ 15	19.000

Thứ 16	19.000
Thứ 17	18.000
Thứ 18	17.000
Thứ 19	16.000
Thứ 20	16.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

Sapoche là cây ăn quả nhiệt đới ưa khí hậu nóng ẩm, nhiệt độ thích hợp từ 23-34^{0}C. Không ưa nóng, khô; không thích hợp trồng nơi có sương muối. Ở nhiệt độ dưới 15-17^{0}C cây không có khả năng ra hoa.

Sapoche là cây ưa sáng, ánh sáng nhiều mới kết được trái, tỉ lệ đậu trái cao, chất lượng trái tốt.

b) Lượng mưa, độ ẩm

Cây Sapoche ưa không khí ẩm, mưa nhiều, chịu hạn tốt. Thích hợp lượng mưa trung bình năm từ 1.000-1.500 mm và phân bố tương đối đều trong năm.

Độ ẩm không khí thích hợp từ 75-85%, cho phân hoá mầm hoa từ 65-70%.

c) Đất trồng

Cây Sapoche không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất. Đất trồng thích hợp nhất là đất phù sa nhẹ, thoát nước tốt, giàu dinh dưỡng; pH từ 4,5-6,5.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc điểm của giống cây và các yếu tố, điều kiện thuận lợi khác (đất đai, tiểu khí hậu, thị trường, tập quán canh tác...) để lựa chọn giống trồng phù hợp.

b) Thiết kế vườn trồng

- Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: cày phơi ải, xử lý vôi trước khi trồng; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất.

- Đối với đất màu cao hoặc đất bãi ven sông: Chia băng có chiều rộng trồng được 2-3 hàng cây và thiết kế rãnh tiêu thoát nước đảm bảo tiêu thoát nước tốt trong mùa mưa.

- Đối với chân đất trũng: Cần đào mương, lên liếp với kích thước mương phù hợp với độ trũng của vườn, trung bình chiều rộng mương 1,5 x 2 m và chiều rộng liếp là 6 – 8 m.

- Đắp mô có đường kính tối thiểu 1,5 m. Chiều cao ụ tối thiểu 0,5 m; bổ sung đất đắp mô tương đương với độ rộng của tán cây, tiêu thoát nước hợp lý, không để nước ngập quá 1/3 độ cao của ô trồng. Đất trũng sâu thì đào mương rộng và sâu, đất trũng nông đào mương hẹp và nông hơn.

Khi thiết kế vườn cần thiết kế hệ thống tưới, tiêu hợp lý. Tùy từng điều kiện mà có thể bố trí hệ thống tưới tiết kiệm hoặc tưới bề mặt. Đối với những vườn trồng mới có diện tích lớn cần quy hoạch đường giao thông nội đồng để vận chuyển vật tư, phân bón và sản phẩm thu hoạch.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách hàng cách hàng, cây cách cây: 7 m x 5 m.

- Mật độ trung bình: 286 cây/ha.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Chuẩn bị hố: đào hố 40 x 40 x 40 cm.

- Bón lót: Cần đào hố và bón lót trước khi trồng 03-04 tuần.

đ) Thời vụ

Sapoche trồng vào đầu mùa mưa khi đất đủ ẩm (khoảng tháng 4-5 hàng năm) đảm bảo tỷ lệ sống cao nhất.

e) Kỹ thuật trồng

Đào một hốc nhỏ ở chính giữa hố, rạch bỏ túi bầu nilon và đặt bầu cây vào giữa hốc hố, lấp đất vừa bằng cổ rễ, nén chặt xung quanh, tưới ẩm, cắm cọc, định cây. Nếu cây giống là cây ghép, sau trồng 1 tháng cây ổn định, rạch bỏ nilon ở vết ghép để cây sinh trưởng, phát triển.

g) Chăm sóc

Tưới nước

Khi mới trồng: 3 ngày cần tưới nước 1 lần, sau đó giãn thời gian giữa 2 lần tưới. Căn cứ vào điều kiện tự nhiên để điều chỉnh thời gian tưới cho phù hợp. Bổ sung nước khi thời tiết quá khô hạn, nắng nóng kéo dài.

Tỉa cành, tạo tán

- Khi cây lên cao được 60-80cm bấm bỏ ngọn để cây phát sinh cành bên.

- Những năm đầu tiên, nên tỉa bớt ngọn, cắt bỏ những cành mọc thấp, cành bị sâu bệnh và cụm cành mọc chen chúc trong tán để cho cây thoáng và đỡ tiêu hao dinh dưỡng.

- Khi Sapoche già: cần cưa bỏ cành già, cây sẽ mọc cành mới bổ sung đều cho tán sau 1-2 năm cây sẽ hồi phục và cho trái to trở lại. Việc cắt cành già nên làm ngay sau khi thu hoạch trái.

Làm cỏ

Dọn dẹp các cây cỏ dại xung quanh gốc để tránh tình trạng cạnh tranh dinh dưỡng với cây khi cây còn nhỏ. Nên thực hiện dọn dẹp thường xuyên khi cây còn non và vào mùa mưa để cây dại không mọc quá nhiều.

Bón phân

- Thời kỳ kiến thiết cơ bản (từ năm 01 đến năm thứ 3)

+ Phân hữu cơ: Bón 1 lần vào cuối năm.

+ Phân vô cơ: Chia đều lượng phân để bón, năm đầu nên hòa phân vào nước để tưới, tưới cách gốc 10 – 20 cm. Năm thứ 2, 3: xới nhẹ quanh gốc theo hình chiếu tán cây để bón phân, kết hợp với tưới nước.

- Thời kỳ kinh doanh (từ năm thứ 4 trở đi)

+ Giai đoạn sau thu hoạch đến trước xử lý ra hoa (sau thu hoạch 5-7 ngày): Bón toàn bộ lượng phân hữu cơ + 50% lượng phân đạm + 40% lượng phân lân + 25% lượng phân kali để khôi phục sinh trưởng của cây. Giai đoạn này có thể phun thêm phân bón qua lá giúp cho bộ lá mới ra đều và khỏe mạnh.

+ Cách bón: cuốc rãnh xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây, sâu 5-10 cm cho phân vào lấp đất lại và tưới nước.

+ Giai đoạn phân hóa mầm hoa - ra hoa: Bón 25% lượng phân đạm + 30% lượng phân lân + 25% lượng phân kali kết hợp tưới nước làm hoa ra đồng loạt, bổ sung dinh dưỡng cho cây.

+ Giai đoạn đậu trái: Bón 25% lượng phân đạm + 30% lượng phân lân + 30 % lượng phân kali. Cách bón: Xới nhẹ quanh gốc theo hình chiếu tán cây để bón phân và tưới nước.

+ Giai đoạn phát triển trái: Bón 20% lượng phân kali. Xới nhẹ quanh gốc theo hình chiếu tán cây để bón phân và tưới nước.

h) Quản lý sinh vật hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: Ruồi hại trái, sâu đục trái, sâu đục nõn - chồi hoa; bệnh đốm lá; cháy khô đầu, mép lá

Biện pháp phòng chống

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành của sâu hại.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn cây, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

3.3. Thu hoạch

- Từ khi nở hoa sau 8-10 tháng thì trái chín. Khi cuống trái nhỏ lại, tai vểnh, lớp phấn nâu xám ngoài trái rạn nứt và bong ra, vỏ trái chuyển màu xanh vàng và nhẵn, khi thấy ít nhựa chảy ra ở cuống trái. Nên thu hái trái từng đợt cách nhau 1-2 tuần/lần.

- Kỹ thuật thu hoạch: Thu hoạch trái vào buổi sáng hoặc buổi chiều khi trời tạnh ráo, tránh thu hoạch vào giữa trưa khi trời quá nóng. Trái sau khi thu hoạch được đưa về nơi khô ráo, sạch sẽ và râm mát để phân loại, vận chuyển đến nơi tiêu thụ hoặc bảo quản.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 7 m x 5 m, mật độ 286 cây/ha

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	286			
2	Vôi nông nghiệp	Kg	400	400	400	400
3	Phân chuồng	Kg	15.000	15.000	15.000	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000	3.000	3.000	3.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	50	50	50	50
5	Super Lân	Kg	200	200	375	625
6	Urê	Kg	200	200	202	304

7	Kali sunphat (K_2SO_4)	Kg	231	231	231	404
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	5	5	5	5

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Làm đất	Công	10			
2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	45			
3	Tỉa cành	Công	20	30	40	50
4	Làm cỏ	Công	8	8	8	8
5	Phun thuốc	Công	20	20	20	20
6	Bón phân (thúc)	Công	10	20	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**113**	**78**	**88**	**98**

Quy trình 34: Quy trình sản xuất cây lê ki ma (cây trứng gà)

(*Lucuma mammosa)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng và thực tế sản xuất trồng trọt cây lê ki ma trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng lê-ki-ma trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 2 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 15 tấn/ha (15.000 kg/ha).

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)	
Thứ 1	8.000	
Thứ 2	9.000	
Thứ 3	10.000	
Thứ 4	11.000	
Thứ 5	11.000	
Thứ 6	13.000	
Thứ 7	14.000	
Thứ 8	15.000	
Thứ 9	16.000	
Thứ 10	16.000	
Thứ 11	17.000	
Thứ 12	18.000	
Thứ 13	18.000	
Thứ 14	17.000	
Thứ 15	17.000	
Thứ 16	16.000	

Thứ 17	14.000	
Thứ 18	12.000	
Thứ 19	10.000	
Thứ 20	9.000	

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Cây lê-ki-ma thích hợp điều kiện khí hậu nóng ẩm, cây sinh trưởng và phát triển tốt nhất trong môi trường nhiều ánh sáng rất thích hợp trồng vùng nhiệt đới, ở nơi có nhiều ánh nắng mặt trời và đất ẩm. Cây sinh trưởng tốt ở nhiệt độ từ 25 – 35^0C.

b) Ẩm độ: Ẩm độ không khí thích hợp từ 70-80%, cho phân hoá mầm hoa từ 65-70%. Lượng mưa bình quân hàng năm 1.000 – 1.200 mm là trồng ổi thích hợp.

c) Đất đai: Đất trồng lê-ki-ma cần có độ pH từ 5,5-6,5. Cây lê-ki-ma không kén chọn đất, là loại cây dễ thích nghi với nhiều loại đất nên có thể trồng trên đất cát, đất thịt.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống: Cần chọn cây lê-ki-ma giống có phẩm chất tốt, thân cành không bị tổn thương, trầy xước, không bị vàng lá hay bộ rễ kém. Cây giống ghép phải cao từ 30 cm trở lên để đảm bảo sống sót khi thời gặp tiết xấu.

b) Thiết kế vườn trồng

Đất trồng cần được làm tơi xốp, thoáng, giữ nước tốt, tầng canh tác dày trên 50 cm; đặc biệt đất phù sa rất tốt cho cây ổi phát triển cho năng suất cao, quả ngon. Cần đào hố và bón lót trước khi trồng 03-04 tuần.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Mật độ trung bình: 278 cây/ha. Tùy theo điều kiện canh tác, khả năng thâm canh, khả năng áp dụng tiến bộ kỹ thuật lựa chọn mật độ trồng thích hợp.

- Khoảng cách trồng: 6 x 6 m.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Chuẩn bị hố: đào hố 30 x 30 x 30 cm.

- Bón lót: xử lý đất bằng vôi bột trước khoảng 2 tháng rồi mới lót khoảng 1 – 2 kg phân chuồng ủ tiếp khoảng 15 ngày rồi mới trồng cây lê-ki-ma giống.

đ) Thời vụ: Cây lê-ki-ma trồng vào đầu mùa mưa khi đất đủ ẩm (khoảng tháng 4-5 hàng năm) đảm bảo tỷ lệ sống cao nhất.

e) Kỹ thuật trồng

Khi trồng dùng dao cắt đáy bầu, đặt cây xuống giữa mô và mặt bầu bằng với mặt mô, sau đó rạch theo chiều dọc của bầu để kéo bao nilon lên và lắp đất lại nén đất xung quanh, cắm cọc giữ chặt cây con. Sau đó dùng rơm hay cỏ khô đậy kín mô. Tưới nước giữ ẩm cho cây mỗi ngày một lần và che mát cho cây nếu nắng khô và cây còn yếu.

g) Chăm sóc

Tưới nước: Cây lê-ki-ma cần được tưới nước thường xuyên, đặc biệt là trong thời gian cây ra hoa và đậu quả, cần tưới nước cho cây ít nhất 2-3 lần/tuần. Lượng nước tưới mỗi lần tùy thuộc vào kích thước và độ ẩm của đất. Tủ gốc để giữ ẩm vào mùa khô, vật liệu tủ gốc phải cách xa gốc cây ít nhất là 20 cm.

Tỉa cành, tạo tán: Thường xuyên làm cỏ và cắt tỉa các cành lá yếu, cành nhiễm sâu bệnh, cành bị che khuất hay mọc hướng xuống, cành mọc đan xen lẫn nhau, nhằm tạo sự thông thoáng cho cây. Mỗi năm xới đất 2 - 3 lần quanh gốc cây, bán kính từ 60 - 80cm.

Làm cỏ, tủ gốc: Chỉ nên dọn cỏ xung quanh gốc cây, còn cỏ ở bên ngoài tán cây thì cần để cỏ cao khoảng 10 cm, việc này giúp ích cho đất không bị rửa trôi khi mưa to và cũng giữ ẩm tốt cho đất trong thời kì nắng hạn kéo dài. Ở xung quanh gốc cây cần phủ bằng rơm rạ hoặc trấu, phủ cách gốc khoảng 10 cm; qua đó giúp cho cỏ dại không phát triển, không cạnh tranh dinh dưỡng với cây trồng chính.

Bón phân

* Thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Bón lót: Bón toàn bộ phân hữu cơ, phân lân và vôi trước khi trồng, chia đều cho các hố. Tất cả các loại phân trên trộn đều với lớp đất mặt bón xuống đáy tới 3/4 hố. Đất còn lại lấp phủ trên mặt hố cao hơn mặt hố khoảng 20cm.

- Bón thúc: Sau khi trồng, cứ cách 1-1,5 tháng bón phân một lần. Chia đều lượng phân đạm và kali còn lại trong năm để bón.

* Thời kỳ kinh doanh

- Phân hữu cơ, vôi và phân lân: Bón toàn bộ vào đầu mùa mưa (tháng 4-5).

- Phân đạm và phân kali: Chia đều lượng thành 3 đợt bón/năm như sau: sau thu hoạch, trước khi ra hoa và khi đậu trái non

h) Quản lý sinh vật hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: rệp sáp, sâu đục thân; bệnh đốm lá, thán thư quả

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành của sâu hại.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn cây, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

3.3 Thu hoạch

Thu hoạch các trái chín có màu vàng tươi, không thu trái chưa chín và cũng không để trái quá chín mới thu hoạch. Thu hoạch trái đúng thời điểm là việc làm rất quan trọng, nếu thu trễ thì trái dễ bị hư do sâu bệnh.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 06 m x 06 m, mật độ 278 cây/ha

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Giống	Cây	278		
2	Vôi nông nghiệp	Kg	1.100	1.400	1.400
3	Phân chuồng	Kg	15.000	15.000	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000	2.000	2.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13	13	13
5	Super Lân	Kg	700	600	600
6	Urê	Kg	140	180	240
7	Kali (KCl)	Kg	110	155	230
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	15	15	15

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Làm đất	Công	10		
2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	45		
3	Tỉa cành	Công	20	40	50
4	Làm cỏ	Công	8	8	8
5	Phun thuốc	Công	20	20	20
6	Bón phân	Công	10	10	10
	Tổng cộng	**Công**	**113**	**78**	**88**

Quy trình 35: Quy trình sản xuất cây đào tiên

(*Crescentia cujete*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai

- Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

- Kỹ thuật trồng cây đào tiên làm cảnh tại trang thông tin điện tử *www.haiduongdost.gov.vn/nongnghiep/?menu=news&catid=8&itemid=5269&lang=vn&expand=news*

- Kỹ thuật trồng và chăm sóc giống đào tiên chịu nhiệt tại trang thông tin điện tử *https://sonnptnt.ninhthuan.gov.vn/portal/Pages/2018/Ky-thuat-trong-va-cham-soc-giong-dao-tien-chiu-nhiet.aspx?utm_source=chatgpt.com*

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây Đào tiên tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Từ năm cho trái trở đi năng suất trung bình đạt: 20 tấn/ha.

- Chu kì kinh doanh: 15 năm

STT	**Năm thu hoạch**	**Năng suất** (kg/ha)
1	Năm thu hoạch 1	19.400
2	Năm thu hoạch 2	19.400
3	Năm thu hoạch 3	19.400
4	Năm thu hoạch 4	19.400
5	Năm thu hoạch 5	19.400

6	Năm thu hoạch 6	20.000
7	Năm thu hoạch 7	20.000
8	Năm thu hoạch 8	20.000
9	Năm thu hoạch 9	20.000
10	Năm thu hoạch 10	20.000
11	Năm thu hoạch 11	20.600
12	Năm thu hoạch 12	20.600
13	Năm thu hoạch 13	20.600
14	Năm thu hoạch 14	20.600
15	Năm thu hoạch 15	20.600

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ

Cây Đào tiên thích hợp trồng ở vùng có khí hậu nhiệt đới. Nhiệt độ từ 20-23^{o}C và nhiệt độ trong khoảng từ 25- 28^{0}C là thích hợp nhất.

b) Ánh sáng

Cây Đào tiên là cây ưa nắng, có thể trồng nơi nhiều ánh sáng hay nơi có ánh nắng một phần, cây đủ ánh nắng sẽ cho quả nhiều hơn. Nếu trồng trong râm mát cây chỉ sống được nhưng không có khả năng ra hoa kết quả. Vì thế trước khi trồng cần chọn vị trí cho thích hợp để đảm bảo được ánh sáng giúp cây ra hoa đậu quả được tốt.

c) Ẩm độ và nước

Duy trì độ ẩm thường xuyên cho cây. Mùa nắng số lần và nước tưới nhiều hơn trên thân lá. Mùa mưa hạn chế tưới và vun mô giữ ẩm.

d) Đất trồng

Cây Đào tiên là cây dễ tính, cây phát triển trên nhiều loại đất khác nhau. Để cây sinh trưởng phát triển tốt nên trồng trên đất có tầng canh tác dày trên 50 cm, đất có thành phần cơ giới nhẹ như đất thịt nhẹ, đất phù sa, đất cát pha,… Đất có hàm lượng mùn cao, giàu dinh dưỡng, tơi xốp, thoát nước tốt, độ pH từ 5,5 – 6.5.

2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Yêu cầu về giống

Cây Đào tiên được nhân giống bằng hạt hoặc ghép mắt. Nhưng thông dụng nhất là trồng cây ghép mắt. Bởi cây nhanh cho thu hoạch, năng suất cao. Cây giống nên được mua tại nhưng đơn vị cung ứng giống uy tín chất lượng, đảm bảo đúng

giống, cây khỏe, không sâu bệnh hại. Cây giống đạt chiều cao cành ghép từ 30 – 50 cm, đường kính gốc ghép từ 1,5 – 2 cm, tuổi ghép mắt từ 3 – 5 tháng.

b) Làm đất

- Việc xử lý đất trồng rất quan trọng trước khi tiến hành trồng, nếu xử lý đất tốt thì cây sẽ phát triển tốt, thời gian cho quả sớm, chất lượng quả cao và ít bị bệnh. Sau đây là một số kỹ thuật xử lý đất có thể áp dụng:

- Khi đào hố, lớp đất mặt được để riêng một bên, hố có kích thước đường kính 30- 50 cm, sâu tùy thuộc vào bầu cây giống thông thường từ 30- 40 cm. bón lót: bón mỗi hố: 0,5-1kg vôi, 10-15 kg phân chuồng đã ủ hoai mục, 0,5-1 kg phân lân. Sau khi bón cần tiến hành trộn đều phân với lớp đất mặt, cho xuống 3/4 hố. Sau đó tiến hành lấy lớp đất mặt lấp đầy hố, để giúp cho rễ cây phát triển thuận lợi ở giai đoạn đầu, cải thiện độ phì của lớp đất đáy hố tạo điều kiện cho cây sinh trưởng phát triển tốt.

c) Mật độ trồng

Mật độ trồng cây tùy vào mức đầu tư và trình độ thâm canh. Mật độ trung bình 280 cây/ha, khoảng cách cây cách cây 6m, hàng cách hàng 6m.

d) Trồng cây

Tiến hành khoét một hốc nhỏ ở giữa vị trí trồng. dùng dao rạch đáy túi dựng bầu. Đặt cây vào vị trí và rạch một đường từ trên xuống để lấy túi đựng bầu ra, đặt mặt bầu ngang mặt mô, lấp đất lại bằng mặt mô để giữ chặt cây, cắm cọc giữ cây cố định để tránh gió làm lung lay, tưới nước cho cây ngay sau khi trồng.

e) Thời vụ trồng

Cây Đào tiên được trồng quanh năm, nhưng chủ yếu nhất là vào mùa mưa. Tuy nhiên, nhà vườn có thể linh hoạt nếu trồng với số lượng ít hoặc cung cấp đủ nước tưới cho cây sinh trưởng và phát triển vào mùa khô. Vụ trồng mùa mưa vào khoảng tháng 5- 6. Thời điểm này sẽ thuận lợi cho việc cây sinh trưởng, phát triển ổn định nhất.

g) Nước tưới và các biện pháp kỹ thuật chăm sóc khác

- Nhà vườn nên tưới nước vào buổi sáng, nếu trời nắng gắt có thể tưới thêm vào buổi chiều, lượng nước tùy vào từng mùa trong năm, đảm bảo đất thoát nước tốt. Sử dụng nguồn nước tự nhiên như nước giếng, nước mưa…không nên dùng nước tưới có nhiễm phèn chua, hóa chất hay bị ô nhiễm.

- Sau khi tỉa cành thì 1-2 ngày tưới nước 1 lần. Tùy theo thời tiết để tăng hay giảm lượng nước tưới cho phù hợp. Cóc sinh trưởng và phát triển nhanh nếu cung cấp đủ lượng nước tưới ở mỗi giai đoạn.

- Đồng thời, nhà vườn nên thường xuyên chăm sóc, theo dõi và kiểm tra cây thường xuyên để tưới nước, bón phân hay phòng trừ sâu bệnh tốt nhất.

h) Tủ gốc, giữ ẩm, giữ cỏ

Trong mùa nắng cần phải tủ gốc bằng lá dừa, rơm rạ hoặc cỏ khô trong vùng tán cây để giữ ẩm, đồng thời cũng hạn chế được cỏ dại. Chú ý, khi tủ phải cách gốc khoảng 10 cm để hạn chế các loại nấm bệnh tấn công gốc. Bên ngoài tán cây, nên giữ cỏ thường xuyên bằng các loại cây họ đậu xen với cỏ lá hẹp để giúp đất thông thoáng, tạo điều kiện cho các sinh vật đất phát triển, bảo vệ rễ cây trồng. Khi cỏ cao 30 - 40cm, cần cắt hạ để lại phần gốc cao 3 - 5cm, cỏ sau khi cắt được phủ lại dưới tán cây hoặc trải đều trên liếp làm phân xanh.

k) Tỉa cành, tạo tán

Cây Đào tiên cần được cắt tỉa định kỳ để loại bỏ những cành già, cành khô, cành yếu, cành bệnh hoặc cành chồng chéo nhau. Việc cắt tỉa giúp cây có dáng đẹp, thông thoáng, dễ chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh. Nên cắt tỉa vào cuối mùa khô hoặc đầu mùa mưa.

l) Bón phân

- Bón lót: Bón toàn bộ lượng phân hữu cơ và phân lân.

- Bón thúc: Lượng phân bón còn lại chia đều để bón thành 4-6 lần/năm. Cây trồng được 15-30 ngày bắt đầu bón lần đầu.

+ Thời kỳ kiến thiết cơ bản (giai đoạn cây chưa cho thu hoạch): tổng lượng phân chia đều hai lần bón. Bón vào đầu và cuối mùa mưa. Ngoài ra, nên bổ sung từ 3-5 kg phân hữu cơ vào tháng 9 -10 để giúp cây phát triển tốt.

+ Thời kỳ cây cho thu hoạch: tổng lượng phân trên chia đều làm 2 -3 lần bón. Bổ sung thêm phân hữu cơ hoai mục từ 5 – 10 kg/gốc vào tháng 9 – 10 dương lịch, kết hợp với bón phân vô cơ.

- Nếu sử dụng phân NPK có thể bón:

+ Giai đoạn cây tơ: bón phân NPK 16-16-8 chia ra làm 2 lần bón vào đầu và cuối mùa mưa.

+ Giai đoạn cây trưởng thành: Bón phân NPK 16-16-8 chia đều 2 lần bón vào đầu mùa mưa và vào tháng 9-10 dương lịch.

m) Cách bón

- Bón tất cả phân hữu cơ, sau khi thu hoạch cuốc rãnh xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây, sâu 10- 20 cm cho phân vào lấp đất lại tưới nước.

- Phân bón hóa học: mỗi lần bón cần phải xơi xáo đất lên cho tơi xốp hoặc cuốc rãnh xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây, sâu 10-20 cm cho phân vào lấp đất lại tưới nước.

2.3. Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chủ yếu: bọ xít xanh, sâu vẽ bùa sâu đục thân đục cành, bệnh chảy nhựa, bệnh xoăn lá đào.

Biện pháp phòng chống

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, nhanh phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật hiện hành của Việt Nam.

2.4 Thu hoạch

Khi thu hoạch dùng dao, kéo cắt cả chùm quả. Để bảo quản quả, hãy đặt chúng trong một nơi khô ráo và thoáng mát. Sau thu hoạch tiến hành cắt tỉa, thu gọn tán cây. Sau đó chăm bón để cây nhanh phục hồi cho thu hoạch đợt sau.

Phần II: ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1ha, mật độ trung bình 280 cây/ha, khoảng cách cây cách cây 6m, hàng cách hàng 6m.

1. Định mức vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	cây	280			
2	Urê	Kg	152	200	200	200
3	Lân super	Kg	300	450	450	450
4	Kali Sunpha(K_2SO_4)	Kg	115	173	173	173
5	Phân hữu cơ sinh học	Kg	3.000	3.000	3.000	3.000
6	Thuốc BVTV	Kg/lít	5	6,7	6,7	6,7
7	Nấm đối kháng *Trichoderma sp.*	Kg	50	50	50	50

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	50	0	0	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	45	0	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	48	48	48	48
5	Bón phân (thúc)	Công	40	40	40	40
6	Phun thuốc	Công	20	20	20	20
	TỔNG CỘNG		**208**	**108**	**108**	**108**

-

Quy trình 36: Quy trình sản xuất cây cau

(*Areca catechu*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31/10/2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

- Quyết định số 2801/2024/QĐ-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Hoà Bình Quy trình sản xuất một số loài cây trồng vật nuôi và thủy sản trên địa bàn tỉnh Hòa Bình.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây cau tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: Thời gian từ lúc trồng đến năm thứ 4-5.

- Năng suất quả tươi bình quân giai đoạn kinh doanh: 31 tấn/ha (31.000 kg/ha).

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	15.000
Thứ 2	20.000
Thứ 3	25.000
Thứ 4	30.000
Thứ 5	30.000
Thứ 6	45.000
Thứ 7	45.000
Thứ 8	50.000
Thứ 9	50.000

Thứ 10	45.000
Thứ 11	40.000
Thứ 12	40.000
Thứ 13	35.000
Thứ 14	30.000
Thứ 15	30.000
Thứ 16	25.000
Thứ 17	20.000
Thứ 18	20.000
Thứ 19	15.000
Thứ 20	10.000

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: từ 20-25^{0}C là nhiệt độ thích hợp cho cây sinh trưởng, phát triển. Là loại cây thay đổi đặc tính ánh sáng, lúc nhỏ thì chịu bóng nhưng càng lớn cây lại rất ưa sáng.

- Ẩm độ: cây cau có khả năng chịu hạn tốt, có thể phát triển tốt ở những vùng có lượng mưa từ 1.000 mm/năm. Giai đoạn sinh trưởng của cây cau yêu cầu lượng mưa từ 50-100 mm/tháng.

- Đất trồng

Cây cau không kén đất, có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau, từ đất thịt, đất pha cát đến đất phù sa. Tuy nhiên, đất trồng cần phải thoát nước tốt để tránh ngập úng gây thối rễ.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn gống

- Chọn giống cau: phù hợp với mục đích trồng (cau ăn trầu, cau cảnh…) và điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tại địa phương. Chọn cây giống đạt các tiêu chí như: thân thẳng, không bị sâu bệnh, không có vết thương; bộ rễ phát triển tốt, nhiều rễ phụ, không bị dập nát; lá xanh tốt, không bị vàng úa, héo khô.

- Nhân giống cau:

+ Cây cau được nhân giống chủ yếu bằng hạt (quả). Cần chọn những cây cau mẹ khỏe, xanh tốt dưới 8 năm tuổi, khi quả còn nhỏ, bỏ bớt một số chùm đầu, chọn những quả mẩy, đều, để cho chín vàng mới thu hoạch.

+ Khi thu hoạch chỉ để 3 – 5 ngày, sau đó cắt bỏ phía đầu vỏ quả, tạo điều kiện cho mầm phát triển và đưa vào ủ trong cát sạch để nảy mầm rồi mới cho vào luống ươm. Trong quá trình ủ cần giữ độ ẩm khoảng 70 – 80% và đề phòng

kiến, bọ hung cắn phá. Khoảng 20 ngày sau, mở bao nếu thấy đầu cuống quả có nẩy lên một mộng nhỏ màu trắng, to bằng hạt đậu xanh thì nghĩa là cây đã nẩy mầm. Sau khoảng 3 – 4 tháng sau, cây cau cao 20 – 30 cm có thể mang đi trồng nơi cố định.

b)Thiết kế vườn trồng

- Dọn toàn bộ cỏ, rác trên bề mặt. Xới đất để tạo độ tơi xốp. Thực hiện các biện pháp cải tạo đất: sử dụng các phương pháp để kiểm tra, cải thiện độ pH cho phù hợp.

- Trồng cây cau theo hàng dài dọc theo ranh giới vườn, có khoảng cách đều giữa các cây. Bên cạnh cây cau, có thể trồng xen các loại cây ăn quả như cam, bưởi hoặc các loại cây nhỏ như cà chua, ớt để tối ưu hóa không gian và tăng hiệu quả sử dụng đất.

- Làm luống cao 20-30 cm, rộng 1-1,2 m. Điều này đảm bảo cây có đủ không gian để phát triển bộ rễ và thân cây.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách trồng: 3 m x 3 m, mật độ khoảng 800 cây/ha

d) Đào hố trồng và bón lót

Đào hố trồng: Đào hố có kích thước 50 x 50 x 50 cm, bón lót phân chuồng hoai mục, super lân, vôi bột.

đ) Thời vụ

Thời vụ trồng tốt nhất là đầu mùa mưa (tháng 5 - 6). Nếu chủ động được nước tưới ta có thể trồng trước mưa khoảng 01 tháng (tháng 4).

e) Kỹ thuật trồng

Sau khi bới một hố hình tròn ở chính giữa hình vuông đã đào, đặt cây cau con xuống hố và san đất xuống hố, khi thấy đất được ½ cây con thì thôi. Cần tạo hàng bảo vệ xung quanh cây con để tránh những loại gia súc, gia cầm hại cây.

f) Chăm sóc

- Tưới nước, giữ ẩm: Trồng xong tiến hành tưới nước ngay cho cây để đất ẩm cây bén rễ nhanh, khi mới trồng cần tưới một ngày 2 lần, nếu thiếu nước thì thân cây sẽ bị teo lại và lá trở lên còi cọc.

- Tủ gốc giữ ẩm, chống xói mòn

+ Trồng xen canh thêm các cây họ đậu giới gốc cây cau như: đậu, bắp, cây thuốc nam. Những cây có khả năng chịu bóng bán phần hoặc bóng râm, không cạnh tranh quá mạnh mẽ với cây cau về nước và dinh dưỡng.

+ Các vật liệu che phủ đất cho cây cau: Sử dụng rơm, lá khô, vỏ trấu hoặc phân chuồng đã hoai mục để phủ lên mặt đất hoặc Trồng các cây mọc thấp, như các loại cỏ hoặc cây thân thảo có khả năng che phủ mặt đất tốt. Chúng có tác

dụng giữ ẩm cho đất, làm mát gốc cây, cải tạo đất và giảm thiểu sự phát triển của cỏ dại giúp cây cau phát triển tốt hơn.

- Cắt tỉa, tạo hình

+ Giai đoạn kiến thiết cơ bản: Loại bỏ lá khô, lá hư hỏng và lá bệnh, cắt sát gốc lá bị hư hỏng ở phía dưới gốc cây và những lá ở phía trên nếu chúng quá dày, gây che khuất ánh sáng. Cây cau có một thân thẳng đẹp, không nên cắt ngọn quá sớm. Hãy để cây phát triển tự nhiên cho đến khi đạt được chiều cao mong muốn, rồi mới tiến hành cắt ngọn để khuyến khích sự phân nhánh. Sau khi cắt tỉa, cây cần được chăm sóc cẩn thận để hồi phục, nên bón phân hữu cơ hoặc phân khoáng để cung cấp chất dinh dưỡng cho cây. Tưới nước đều đặn và kiểm tra xem cây có dấu hiệu nhiễm bệnh hay không. Cây cau thường bị sâu bệnh như rệp, bọ trĩ, hoặc nấm, vì vậy cần theo dõi và xử lý kịp thời nếu phát hiện dấu hiệu bệnh.

+ Giai đoạn kinh doanh: Sau khi thu hoạch quả, cắt tỉa cây cau thường được thực hiện ngay sau khi thu hoạch quả, khi cây bắt đầu vào giai đoạn nghỉ ngơi hoặc sinh trưởng chậm. Cắt bỏ lá già, lá bệnh và cắt bỏ những nhánh mọc yếu, không phát triển tốt hoặc không có khả năng ra quả. Điều này giúp cây tập trung năng lượng vào những nhánh khỏe mạnh và có khả năng ra quả tốt hơn. Thời gian này giúp cây có đủ thời gian hồi phục và chuẩn bị cho mùa vụ tiếp theo.

- Bón phân

+ Bón lót (năm thứ nhất)**:** Sau khi chuẩn bị mô và các hố trồng, trước khi xuống giống khoảng 15-20 ngày tiến hành bón lót (100% phân hữu cơ (3.000 kg/ha) , 100% vôi bột (500 kg/ha), 100% phân Super lân (625 kg/ha), 20% phân kali (20 kg/ha)).

+ Bón thúc: Để phát huy tối đa tác dụng của phân bón giúp cây luôn đủ dinh dưỡng cho hiệu quả sử dụng cao, cùng một lượng phân nhưng chia ra bón nhiều lần trong năm tốt nhất là bón hàng tháng hoặc ít nhất là 6 lần/năm (thời kỳ kiến thiết cơ bản) và 04 lần/năm (thời kỳ kinh doanh).

+ Cách bón phân có thể chia 2 cách bón như sau:

Bón vòng tròn: Đào rãnh xung quanh gốc và cách gốc 1,5-2m, đào sâu từ 15-20cm, rộng 20 cm sau đó bón phân vào rãnh và lấp đất lại (đối với đất thịt, đất sét) và tưới nước.

Bón theo hốc: Đào 4-8 hốc nhỏ (kích thước: đường kính 60cm, sâu 20cm) chung quanh gốc dừa, cách gốc khoảng 1m, bón phân xuống hốc, lấp đất lại (đối với đất dốc).

**** Lưu ý:*** Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón theo khuyến cáo của nhà sản xuất và hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; bón phân cân đối; sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch, bảo quản

- Quả cau thường chín sau khoảng 9-12 tháng, thu hoạch quả cau bằng cách dùng tay cắt từng chùm cau trên cây, tránh làm hỏng quả.

- Bảo quản quả cau tươi, nên để chúng ở nơi khô ráo, thoáng mát, tránh ánh nắng trực tiếp và độ ẩm cao. Quả cau có thể bảo quản được từ vài ngày đến một tuần nếu không bị nứt vỏ.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha. Khoảng cách 3 m x 3m. Mật độ 1110 cây/ha

1. Định mức vật tư nông nghiệp

Thời kỳ	Phân bón	ĐVT	Số lượng
Thời kỳ kiến thiết cơ bản (năm thứ 1 + năm thứ 4)	Phân Urê	Kg	195
	Phân Super Lân	Kg	625
	Phân Kali (KCl)	Kg	100
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000
	Vôi bột	Kg	500
Thời kỳ kinh doanh (năm thứ 5 trở đi)	Phân Urê	Kg	283
	Phân Super Lân	Kg	1310
	Phân Kali (KCl)	Kg	216
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2 - 4	Năm 5 trở đi

1	Chuẩn bị đất trồng	Công	20	-	-
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	-	-
3	Trồng cây	Công	5	-	-
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	10
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	25
6	Vét mương	Công	0	20	20
7	Phun thuốc	Công	10	10	15
TỔNG CỘNG			**95**	**80**	**70**

Quy trình 37: Quy trình sản xuất cây dừa

(*Cocos nucifera)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng dừa trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

- Số trái trung bình trên cây: 80 trái/cây.

Năm thu hoạch	**Số lượng trái** (trái/cây)	**Số lượng trái** (trái/ha)
Thứ 1	30	6.150
Thứ 2	30	7.380
Thứ 3	50	8.610
Thứ 4	60	8.610
Thứ 5	80	9.840
Thứ 6	80	9.840
Thứ 7	90	11.070

Thứ 8	100	12.300
Thứ 9	110	13.530
Thứ 10	120	14.760
Thứ 11	120	14.760
Thứ 12	130	15.990
Thứ 13	110	15.990
Thứ 14	90	16.605
Thứ 15	90	16.605
Thứ 16	85	16.605
Thứ 17	75	16.605
Thứ 18	50	16.605
Thứ 19	50	15.990
Thứ 20	40	14.760

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

Nhiệt độ thích hợp cho cây dừa là 27 - 29^{0}C và dao động từ 20 - 34^{0}C.

Dừa là cây ưa sáng, cần tối thiểu 2.000 giờ chiếu sáng mỗi năm.

b) Ẩm độ và nước

Lượng mưa lý tưởng từ 1.500 - 2.300 mm và phân bố tương đối đều trong năm.

Ẩm độ thích hợp là 80 - 90%, ẩm độ dưới 60% có thể gây ra hiện tượng rụng quả non.

c) Đất trồng

Cây dừa sống được trên nhiều loại đất khác nhau như đất cát, đất thịt, đất sét, nhưng tốt nhất là đất phù sa và đất cát pha. Đất trồng dừa phải thoáng khí và thoát nước tốt; tầng đất canh tác dày từ 0,6 m trở lên.

Cây dừa chịu được mặn từ 4 đến 5‰. Nếu nhiễm mặn thường xuyên trên 5‰, trái dừa sẽ nhỏ lại.

Cây dừa thích hợp ở pH: 5 - 8, với pH: 4.5 - 5 vẫn phát triển được nhưng không tốt.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Cây giống

Sử dụng giống trồng có nguồn gốc rõ ràng, được phép sản xuất, kinh doanh tại Việt Nam hoặc giống địa phương đã được canh tác lâu năm (cây giống phải được sản xuất từ cơ sở có uy tín, có nhãn mác rõ ràng). Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, giá cả thu mua, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống cho phù hợp.

Có 2 nhóm giống chính: nhóm dừa cây cao và nhóm dừa cây lùn.

b) Thiết kế vườn trồng

Trước khi trồng nên gom lớp đất mặt để vun mô đảm bảo không bị úng trong mùa mưa.

Đào hố, trộn đất vừa đào lên với phân hữu cơ bón lót, nếu đất có phèn, thì bón thêm vôi và lân, sau đó lấp lại hố trước khi trồng ít nhất một tuần.

c) Mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách trồng cây cách cây, hàng cách hàng: 9 m x 9 m.
- Mật độ: 123 cây/ha.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Đào hố: kích thước hố (dài x rộng x sâu) tối thiểu đạt 60 cm x 60 cm x 60 cm, nơi đất cát tầng nước ngầm sâu: 60 cm x 60 cm x 90 cm.
- Bón lót: trước khi trồng từ 15-20 ngày, bón lót toàn bộ lượng phân hữu cơ, đạm, lân, kali, trộn đều với lớp đất mặt và lấp kín lại bằng mặt hố.

đ) Thời vụ

Vùng chủ động nước tưới có thể trồng dừa quanh năm. Vùng không chủ động nước tưới, kết thúc trồng tối thiểu 2 tháng trước khi bắt đầu mùa khô.

e) Kỹ thuật trồng

Đào một lỗ giữa hố, có kích thước bằng quả dừa (ươm trực tiếp lên luống) sau đó đặt cây dừa con vào hố, lấp đất khoảng 2/3 quả. Nén đất xung quanh vừa phải.

Trường hợp cây con ươm trong túi nhựa dẻo: dùng dao rạch một đường cách đáy túi 1cm, không rạch sâu để tránh tổn thương cho rễ, nâng cây con đặt nhẹ vào hố, không làm bể đất lộ bộ rễ ra. Tiếp theo rạch một đường dọc, cho đất lấp bầu đất từ từ, sau đó kéo túi nhựa ra khỏi hố.

g) Chăm sóc

Cố định cây: cắm cọc giữ cho cây khỏi ngã hoặc gió lay làm đứt rễ, tránh cho cây bị lay gốc, giữ thân cây mọc thẳng.

Che phủ gốc: che phủ vòng quanh gốc dừa từ 1 - 2 m bằng các vật liệu như vỏ dừa, bụi xơ dừa, rơm rạ v.v... giảm lượng nước bốc hơi và hạn chế cỏ dại.

Tưới nước

- Giai đoạn cây con sau trồng: dùng rơm rạ, cỏ khô tủ gốc cho cây vào mùa nắng; 2-3 ngày tưới cây 1 lần tuỳ vào độ ẩm ở gốc.

- Trong mùa nắng: tưới 7-10 ngày/lần.

Bồi bùn: Nên bồi bùn phủ lên mặt luống 2 năm/ lần để cung cấp chất hữu cơ và các khoáng chất có ích.

Làm cỏ: Dọn sạch cỏ dại xung quanh gốc không để cỏ dại cạnh tranh dinh dưỡng, nước và ánh sáng với cây dừa sẽ làm cho cây dừa chậm lớn. Trong giai đoạn cây dừa chưa mang quả nên trồng xen canh các loại cây ngắn ngày hay cỏ làm thức ăn cho gia súc, cây họ đậu để che phủ đất, hạn chế sự rửa trôi chất dinh dưỡng bề mặt, đồng thời tăng thêm chất hữu cơ bồi dưỡng cho đất, giảm chi phí chăm sóc. Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh gốc cây (dọn các nhen, bông mo khô, tàu dừa khô…) giúp cây sinh trưởng phát triển tốt.

Bón phân

- Năm đầu tiên: toàn bộ lượng phân hữu cơ, đạm, lân, kali sử dụng khi bón lót.

- Từ năm thứ hai trở đi: chia lượng phân hữu cơ, đạm, lân, kali làm 02 lần bón vào đầu và cuối mùa mưa. Cách bón: xới nhẹ quanh gốc và bón rải đều sau đó cào đất lấp phân lại và tưới nước cho tan phân để cây dễ hấp thu

h) Quản lý sinh vật hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: Bọ dừa, kiến vương, bọ xít, đuông dừa; bệnh đốm lá, bệnh thối đọt, nứt - rụng quả

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

- Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lỗ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

- Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam .

3.3 Thu hoạch

Thời gian thu hoạch dừa tập trung từ tháng 4 đến tháng 8 trong năm. Quả thu hoạch phải được trên 11 tháng tuổi. Việc thu hoạch quả để chế biến thường trèo hái hoặc chờ khi quả khô và rụng xuống.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 9 m x 9 m, mật độ 123 cây/ha

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	123			
2	Vôi nông nghiệp	Kg	400	400	400	400
3	Phân chuồng	Kg	15.000	15.000	15.000	
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000	3.000	3.000	3.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	13	13	13	13
5	Super Lân	Kg	360	600	600	600
6	Urê	Kg	100	180	240	143
7	Kali sunphat (K_2SO_4)	Kg	50	66	92	165
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	5	5	5	5

2. Định mức về công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Làm đất	Công	20			
2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	25			
3	Làm cỏ, dọn vệ sinh vườn cây	Công	10	10	20	20

4	Phun thuốc	Công	15	20	25	30
5	Bón phân	Công	0	10	20	10
	Tổng cộng	**Công**	**70**	**40**	**65**	**60**

Quy trình 38: Quy trình sản xuất cây sa kê

(Artocarpus incisa L)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai

Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28/10/2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng Sa Kê tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 18,5 tấn/ha.

- Chu kì kinh doanh: 10 năm

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	17.000
Thứ 2	17.000
Thứ 3	18.000
Thứ 4	18.500
Thứ 5	19.500
Thứ 6	20.000
Thứ 7	19.500
Thứ 8	19.000
Thứ 9	18.500
Thứ 10	18.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu về sinh thái

a) Nhiệt độ

Cây sa kê thích hợp trồng ở vùng có khí hậu nhiệt đới. Nhiệt độ từ 20-23^{o}C và nhiệt độ trong khoảng từ 25- 28^{0}C là thích hợp nhất.

b) Ánh sáng

Cây sa kê là cây ưa nắng, có thể trồng nơi nhiều ánh sáng hay nơi có ánh nắng một phần, cây đủ ánh nắng sẽ cho quả nhiều hơn. Nếu trồng trong râm mát cây chỉ sống được nhưng không có khả năng ra hoa kết quả. Vì thế trước khi trồng cần chọn vị trí cho thích hợp để đảm bảo được ánh sáng giúp cây ra hoa đậu quả được tốt.

c) Ẩm độ

Duy trì độ ẩm thường xuyên cho cây. Vào mùa nắng số lần và nước tưới nhiều hơn trên thân lá. Vào mùa mưa hạn chế tưới và vun mô giữ ẩm.

c) Đất trồng

Cây sa kê phát triển trên nhiều loại đất khác nhau. Để cây sinh trưởng phát triển tốt nên trồng trên đất có tầng canh tác dày trên 50 cm, đất có thành phần cơ giới nhẹ như đất thịt nhẹ, đất phù sa, đất cát pha,… Đất có hàm lượng mùn cao, giàu dinh dưỡng, tơi xốp, thoát nước tốt, độ pH từ 5,5 – 6.5.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Giống

Sa kê có 2 loại, loại có hạt là loại bình thường và loại không hạt là loại đột biến. Loại có hạt có thể nhân giống bằng hạt. Loại không có hạt thường được nhân vô tính từ rễ hoặc chồi. Cây sa kê có thể trồng được quanh năm.

b) Mật độ trồng

Mật độ trung bình 210 cây/ha, khoảng cách cây cách cây 8m, hàng cách hàng 6m.

c) Trồng cây

Tiến hành khoét một hốc nhỏ ở giữa vị trí trồng. dùng dao rạch đáy túi dựng bầu. Đặt cây vào vị trí và rạch một đường từ trên xuống để lấy túi đựng bầu ra, đặt mặt bầu ngang mặt mô, lấp đất lại bằng mặt mô để giữ chặt cây, cắm cọc giữ cây cố định để tránh gió làm lung lay, tưới nước cho cây ngay sau khi trồng.

d) Thời vụ trồng

Cây sa kê được trồng quanh năm, nhưng chủ yếu nhất là vào mùa mưa (tháng 5- 6).

đ) Tưới nước

Nên tưới nước vào buổi sáng, nếu trời nắng gắt có thể tưới thêm vào buổi chiều, lượng nước tùy vào từng mùa trong năm, đảm bảo đất thoát nước tốt. Sử

dụng nguồn nước tự nhiên như nước giếng, nước mưa…không nên dùng nước tưới có nhiễm phèn chua, hóa chất hay bị ô nhiễm.

Sau khi tỉa cành thì 1-2 ngày tưới nước 1 lần. Tùy theo thời tiết để tăng hay giảm lượng nước tưới cho phù hợp.

e) Tủ gốc, giữ ẩm, giữ cỏ

Trong mùa nắng cần tủ gốc bằng lá dừa, rơm rạ hoặc cỏ khô trong vùng tán cây để giữ ẩm, đồng thời cũng hạn chế được cỏ dại. Chú ý, khi tủ phải cách gốc khoảng 10 cm để hạn chế các loại nấm bệnh tấn công gốc. Bên ngoài tán cây, nên giữ cỏ thường xuyên bằng các loại cây họ đậu xen với cỏ lá hẹp để giúp đất thông thoáng, tạo điều kiện cho các sinh vật đất phát triển, bảo vệ rễ cây trồng. Khi cỏ cao 30 - 40cm, cần cắt hạ để lại phần gốc cao 3 - 5cm, cỏ sau khi cắt được phủ lại dưới tán cây hoặc trải đều trên liếp làm phân xanh.

g) Tỉa cành, tạo tán

Cây sa kê cần được cắt tỉa định kỳ để loại bỏ những cành già, cành khô, cành yếu, cành bệnh hoặc cành chồng chéo nhau. Việc cắt tỉa giúp cây có dáng đẹp, thông thoáng, dễ chăm sóc và phòng chống sâu bệnh. Nên cắt tỉa vào cuối mùa khô hoặc đầu mùa mưa.

Để giảm chiều cao cho cây người ta thường chặt bớt ngọn để chống đổ khi có bão nhưng không làm giảm năng suất của cây

h) Bón phân

- Bón lót: Bón toàn bộ lượng phân hữu cơ và phân lân.

- Bón thúc: Lượng phân bón còn lại chia đều để bón thành 4-6 lần/năm. Cây trồng được 15-30 ngày bắt đầu bón lần đầu.

2.3. Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại và biện pháp phòng chống

Một số sinh vật gây hại chính: rầy phấn trắng, rệp sáp, sâu đục quả.

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh vườn cây và tiêu hủy tàn dư thực vật; thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, nhanh phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn cây.

2.4. Thu hoạch

Cây ghép sau trồng 2 năm sẽ cho quả ổn định. Khi thu hoạch dùng dao, kéo cắt quả. Để bảo quản quả, đặt nơi khô ráo và thoáng mát.

Phần II: ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha; mật độ trung bình 210 cây/ha; khoảng cách cây cách cây 8m, hàng cách hàng 6m.

1. Định mức vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Giống	Cây	210			
2	Vôi nông nghiệp	Kg	400	400	400	400
3	Phân chuồng	Kg	15.000	15.000	15.000	15.000
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000	3.000	3.000	3.000
4	Nấm đối kháng *Trichoderma*	Kg	50	50	50	50
5	Super Lân	Kg	200	200	375	625
6	Urê	Kg	152	200	202	304
7	Kali clorua (KCl)	Kg	150	231	231	404
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg (lít)	5	5	5	5

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Làm đất	Công	10			
2	Đào hố, trồng, và bón lót	Công	45			
3	Tỉa cành	Công	20	30	40	50
4	Làm cỏ	Công	8	8	8	8
5	Phun thuốc	Công	20	20	20	20
6	Bón phân (thúc)	Công	10	20	20	20
	Tổng cộng	**Công**	**113**	**78**	**88**	**98**

Quy trình 39: Quy trình sản xuất cây chanh leo

(*Passiflora edulis sims*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng chanh leo tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 1 năm

- Chu kì kinh doanh: 3 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: Từ năm cho trái trở đi năng suất trung bình đạt: 45 tấn/ha, cụ thể:

STT	**Năm thu hoạch**	**Năng suất** (kg/ha)
1	Thứ 1	44.000
2	Thứ 2	46.000
3	Thứ 3	45.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu sinh thái

- Nhiệt độ, ánh sáng: Cây chanh leo phù hợp trồng tốt trong điều kiện nhiệt độ 25-30^0 C. Chanh leo là cây ưa sáng, cần nhiều ánh sáng mặt trời để quang hợp và phát triển tốt. Nên trồng cây ở nơi có ánh sáng trực tiếp ít nhất 6 – 8 tiếng mỗi ngày. Tuy nhiên, cần che chắn cho cây vào những giờ nắng gắt để tránh cây bị cháy lá.

- Ẩm độ và nước: Độ ẩm không khí 75-80%, tốt nhất là khí hậu ôn hòa, mát mẻ quanh năm, lượng mưa trung bình 1.600 mm trở lên nhưng phân bố đều trong năm.

- Đất trồng: Cây chanh leo ưa đất có thành phần cơ giới nhẹ, giàu mùn, tơi xốp dễ thoát nước, đất trồng có pH 5,5-7,5 tầng canh tác trên 30cm. Đất trồng chanh leo chủ động tưới tiêu cho cây ở những giai đoạn cần thiết. Không trồng chanh leo trên đất thấp, đất dễ bị úng, đất phèn khó thoát nước.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Yêu cầu về giống

Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

Hiện nay có một số giống chanh leo trồng phổ biến: giống quả vỏ tím, vỏ vàng...Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây, nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản,… để lựa chọn giống phù hợp.

b) Thời vụ

Đối với vùng chủ động nước tưới có thể trồng vào mùa khô, đối với những vùng không chủ động được nước tưới nên trồng vào mùa mưa (từ tháng 5-8), thời điểm tốt nhất vào đầu mùa mưa vào tháng 5. Cần tránh khoảng thời gian bị khô hạn hoặc các điều kiện thời tiết bất thuận khác.

c) Làm đất

Trước khi trồng cần xử lý đất, xử lý nguồn bệnh trong đất bằng một số biện pháp như: cày phơi ải, xử lý vôi trước khi trồng; tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ có bổ sung các vi sinh vật có ích để cải tạo đất và hạn chế nguồn sâu bệnh hại tồn tại trong đất.

Tuỳ theo diện tích đất có thể bố trí lô, hàng trồng cho phù hợp với địa hình thực tế. Diện tích mỗi lô trung bình từ 0,3-0,4 ha là tốt nhất.

- Thiết kế hàng trồng: Tuỳ theo địa hình của khu đất, lô mà bố trí hàng trồng sao cho hợp lý, đảm bảo được hàng theo hướng gió, không bị che khuất ánh sáng (gió giúp cho quá trình thụ phấn của cây diễn ra được thuận lợi hơn).

- Đào hố: Hố trồng nên đào với kích thước rộng x dài x sâu (40 cm x 40 cm x 30 cm). Để riêng lớp đất mặt một bên (lớp đất mặt là lớp đất có độ dày 30 cm tính từ mặt xuống để trộn với phân chuồng hoai mục bón lót sau lấp xuống hố). Công tác chuẩn bị hố hoàn thành trước khi trồng 15-20 ngày.

d) Mật độ

Tùy vào trình độ canh tác, mức đầu tư mà có thể trồng với các mật độ khác nhau, nên trồng mật độ 1.300 cây/ha, tương đương khoảng cách 3 m x 2,5m.

đ) Gieo trồng

Nên trồng vào lúc mát, thường vào sáng sớm hoặc chiều tối. Mỗi một lỗ nhỏ giữa hố đã chuẩn bị, bóc bỏ vỏ bầu nilon, đặt cây vào lỗ lấp đất nhỏ, lèn chặt cho đất tiếp xúc với bầu rễ. Cây trồng xong có cổ rễ ngang với mặt đất,

không trồng cây sâu trong hố hoặc cổ rễ cao hơn mặt đất, tủ gốc, tưới nước đẫm sau khi trồng.

e) Làm giàn

Tùy theo từng địa hình để áp dụng hình thức giàn phù hợp, phổ biến có 3 cách (giàn phẳng và giàn chữ T, U và giàn đứng), cụ thể như sau:

- Giàn phẳng: Giàn trồng có độ cao 1,8-2,0 m. Giàn làm theo kiểu giàn mướp, dùng cột gỗ hoặc cọc bê tông có đường kính 10-12 cm (có thể dùng cột tre hoặc ống tuýp nước). Độ dài cột khoảng 2,4-2,6m, khi chôn cột xuống đất cột còn độ cao từ 1,8-2,0m, cột này cách cột kia 3x2,5m tùy theo mật độ và chôn so le với gốc cây chanh. Khi bố trí cột kiểu này sẽ tiện lợi cho việc thu hái, chăm sóc có sử dụng thiết bị cơ giới.

- Các cột chôn chắc chắn, nếu có điều kiện nên đổ đế cột bê tông hoặc dùng đá chèn chân cột tránh hiện tượng cột bị đổ nghiêng do gió lốc hoặc mưa bão, các cột góc, biên cần có dây néo về 2 phía và cột chống chéo từ trong ra ngoài. Tùy điều kiện địa hình mà lượng cột được chôn cho phù hợp, trong đó cột bằng bê tông tối thiểu từ 300 đến 400 cột để chôn các hàng biên và hàng chịu lực phía trong, số lượng cọc tre, gỗ chính từ 800 đến 900 cọc (cọc gỗ chắc hoặc phần gốc của cây tre). Cần bổ sung thêm cọc phụ chống giàn tùy vào sự phát triển thực tế của vườn cây và cọc chống néo.

- Sau khi trồng chanh leo dùng các cọc tre nhỏ có đường kính 1-3 cm cắm làm nọc cố định cho cây phát triển theo chiều thẳng đứng lên giàn.

- Giàn chữ T, U: Giàn chữ T cao 1,8-2,0m sau khi đã chôn, cho nên độ dài cột từ 2,6-2,8m. Trên đầu cột có thanh ngang được buộc chặt với đầu cột hoặc (bắt bulon nếu dùng cột bê tông), chiều dài thanh ngang từ 60-80 cm, cột cách cột 4-5 m, các đầu thanh ngang có nhiệm vụ đỡ dây thép, nối liền các cột với nhau, hai dây ở đầu thanh ngang mắc song song nhau, hai dây có đường kính khoảng 4-5mm (do chịu toàn bộ lực treo của dây và quả).

-Với kiểu giàn chữ U chôn 2 cọc trụ song song cách nhau từ 1,6m, trên đỉnh 2 cọc dùng một thanh ngang bằng vật liệu chắc chắn. Kéo 3 sợi thép có khoảng cách 0,8m chạy song song với nhau suốt từ đầu hàng đến cuối hàng.

- Giàn đứng: Cọc sử dụng cho dàn chanh leo có thể dùng cọc tre hoặc cây tạp, chi phí thấp. Chiều cao của cọc từ 2 m-2,5 m. Cọc được chôn xuống đất độ sâu từ 40-50 cm, khoảng cách giữa các hàng cọc là 1m. Khoảng cách giữa các cọc trên cùng một hàng là 2m. Dây căng cọc lên giàn là kẽm 3-4li. Dùng kẽm nối các đỉnh cọc trong cùng một hàng lại với nhau, và với các cọc lại với nhau, khoảng cách dây là 50 cm.

g) Chăm sóc

- Nước tưới: Cây chanh leo cần nhiều nước đặc biệt giai đoạn cây ra hoa và có quả, có thể tưới nước bằng cách phun mưa, tưới vào rãnh cho chanh leo đủ ẩm trong suốt quá trình sinh trưởng và phát triển, khi trồng phải lên luống và có hệ thống rãnh thoát nước, không để úng cục bộ trong mùa mưa.

- Cắt tỉa tạo hình:

+ Chanh leo là cây sinh trưởng nhanh, dùng dây nilon buộc cây vào cột để cây leo cho tới đầu giàn (buộc có độ lỏng nhất định tránh ghim quá chặt), mỗi cây chọn nhánh khoẻ nhất để cho cây nhanh leo lên giàn, cắt bỏ toàn bộ các chồi, hoa, nhánh khác. Chỉ để chồi ở vị trí cách mặt giàn khoảng 40cm để tạo cành cấp 1 phục vụ cho việc định hình tạo tán cho cây.

+ Bấm ngọn, tạo tán: Khi cây leo lên giàn, bắt đầu để chồi cành cấp 1 từ khoảng cách dưới mặt giàn 40cm, mỗi cây để lại 4-6 cành cấp 1 (chồi từ thân chính được gọi là cành cấp 1, tính cả ngọn chính) và phân đều trên giàn, khi cành cấp 1 bò đều trên giàn dài khoảng 2-3m (tiếp cận ngọn của cây khác) tiến hành bấm ngọn trong không gian dinh dưỡng của cây cho cây ra nhiều cành cấp 2 cấp 3, cây nhiều cành cấp 3 sẽ ra nhiều hoa.

+ Cắt tỉa, buông cành: Là khâu quan trọng trong quá trình trồng chăm sóc chanh leo. Các cành cấp 2, cấp 3 phải được cắt tỉa chọn lọc (chọn những cành to khỏe có khả năng cho ra hoa nhiều), cành cấp 3 buông thõng theo chiều thẳng đứng.

+ Sau mỗi đợt thu hoạch quả cần cắt bỏ các cành đã thu quả, các cành sâu bệnh, các cành vô hiệu trong mặt giàn nhằm tạo điều kiện cho phát triển các cành thứ cấp mới. Sau một năm ra quả cần cắt, đốn xen kẽ các cành trên mặt giàn, thời điểm cắt tỉa vào tháng 1 đến tháng 3 năm sau tuỳ vào mật độ cành của giàn mà cắt tỉa, nếu giàn còn thưa thì chỉ cắt tỉa 60%, để lại 40% cành, nếu giàn rậm rạp cắt tỉa 90% cành để lại 10% cành.

- Bón phân

+ Thời kỳ kiến thiết cơ bản (từ khi trồng đến leo giàn, khoảng 2 tháng sau trồng):

ü Bón lót: Sau khi đào hố trồng xong, tiến hành bón 100% phân hữu cơ + 100% phân lân vào hố trồng. Trộn đều phân với đất rồi cho xuống hố, lấp một lớp đất mỏng trước khi trồng.

ü Từ khi trồng đến leo giàn (khoảng 2 tháng sau trồng): Sau 20 ngày trồng, pha phân đạm và phân kali với nồng độ 0,3-0,5% để tưới cho cây. Bón định kỳ 15-17 ngày/lần, tăng dần lượng bón.

+ Giai đoạn kinh doanh (sau trồng 4 tháng): Chia lượng phân đạm và phân kali, bón định kỳ 1 tháng 1 lần. Cách bón: Đào rãnh sâu 20-25cm, rộng 25cm cách gốc tùy thuộc vào sự phát triển của cây (cách gốc bán kính 0,7-1,2m), trộn đều các loại phân rải xuống, lấp kín. Chú ý các lần bón phân không bón chồng lên vị trí đã bón.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo

vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- *Một số sinh vật gây hại chính*: rầy phấn trắng, rệp sáp phấn, sâu đục quả, ruồi đục quả; bệnh loét, bệnh vàng lá gân xanh, bệnh vàng lá thối rễ.

- *Biện pháp phòng chống:*

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

Để đảm bảo chất lượng, phẩm chất quả và mang lại hiệu quả kinh tế cao cần thu hái sau khi 2/3 vỏ quả chuyển sang màu hồng hay tím hoặc để quả chín rụng tự nhiên.

Sau mỗi lần thu hoạch cần chú ý gom toàn bộ các loại quả bị thải loại do nấm bệnh và côn trùng gây hại tập trung về một vị trí để tiêu hủy, hạn chế khả năng phát triển của sâu bệnh trên vườn.

Quả sau thu hoạch nên bảo quản nơi thoáng mát, tránh đổ đống quá dày và sớm vận chuyển về nơi sơ chế để đảm bảo chất lượng và phẩm chất.

Phần II: ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1ha, mật độ 1.300 cây/ha, tương đương khoảng cách 3 m x 2,5m.

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
I	**Giống trồng mới**	Cây	1.300			
II	**Vật tư nông nghiệp**					
1	Giống trồng dặm	Cây	60			

2	Urê	Kg	152	402	402	402
3	Lân super	Kg	1.000	800	800	800
4	Kali Clorua (KCl)	Kg	692	1.500	1.500	1.500
5	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000			
6	Chế phẩm sinh học	Kg	60	80	80	80
7	Vôi bột	Kg	1.000			
8	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg/lít	10	20	20	20
9	Nấm đối kháng *Trichoderma sp.*	Kg	50	50	50	50

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	50	0	0	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	20
5	Bón phân	Công	20	20	20	20
6	Vét mương, làm bồn	Công	0	20	20	20
7	Phun thuốc	Công	15	25	25	25
	CỘNG		**130**	**85**	**85**	**85**

Quy trình 40: Quy trình sản xuất cây cà phê vối

(Coffea canephora)

Phần II. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Văn bản số 1483/TT-CCN ngày 28 tháng 10 năm 2024 của Cục trưởng Cục Trồng trọt về việc nội dung quy trình sản xuất cây công nghiệp, cây ăn quả lâu năm.

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cà phê tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 3 tấn/ha.

- Chu kì kinh doanh: 15 năm.

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Năm thu hoạch 1	2.400
Năm thu hoạch 2	2.400
Năm thu hoạch 3	2.400
Năm thu hoạch 4	2.400
Năm thu hoạch 5	2.400
Năm thu hoạch 6	3.000
Năm thu hoạch 7	3.000

Năm thu hoạch 8	3.000
Năm thu hoạch 9	3.000
Năm thu hoạch 10	3.000
Năm thu hoạch 11	3.600
Năm thu hoạch 12	3.600
Năm thu hoạch 13	3.600
Năm thu hoạch 14	3.600
Năm thu hoạch 15	3.600

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về sinh thái

a) Ánh sáng: Thích hợp ánh sáng trực xạ yếu, do đó cần trồng cây che bóng để điều hòa ánh sáng cho vườn cây cà phê hợp lý, đặc biệt là giai đoạn kiến thiết cơ bản.

b) Nhiệt độ - ẩm độ: Nhiệt độ thích hợp từ 22 - 26^{o}C, cà phê thích hợp điều kiện ẩm độ cao, gần như bão hòa.

c) Lượng mưa: Lượng mưa thích hợp hàng năm 1.800 - 2.000 mm, có một giai đoạn khô ngắn vào cuối và sau vụ thu hoạch để phân hóa mầm hoa.

d) Đất đai

Cây cà phê có thể phát triển tốt trên nhiều loại đất khác nhau như đất nâu đỏ, nâu vàng hoặc đất xám… Tầng đất mặt sâu từ 70 cm trở lên, có thành phần cơ giới trung bình đến hơi nặng. Trong đó, đất đỏ bazan cho năng suất cao nhất.

3.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn Giống

- Dòng TR5: Cây sinh trưởng khỏe, năng suất đạt 5,3 tấn/ha. Trọng lượng 100 hạt đạt 20,6 gram (giống cũ chỉ đạt 13 - 14 gr/100 hạt).

- Dòng TR6: Cây sinh trưởng khỏe, năng suất đạt 5,6 tấn/ha. Trọng lượng 100 hạt đạt 17,5 gram (giống cũ chỉ đạt 13 - 14 gr/100 hạt).

- Dòng TR4: Cây sinh trưởng khỏe, kháng rỉ sắt, phân nhiều cành, cành ngang hơi rũ, năng suất đạt 7,3 tấn/ha. Trọng lượng 100 hạt đạt 17,1 gr.

- Dòng TR9: Cây sinh trưởng khỏe, năng suất đạt 7,5 tấn/ha. Trọng lượng 100 hạt đạt 24,1gr.

- Dòng cà phê xanh lùn, Thiện Trường: Cây sinh trưởng khỏe, năng suất đạt 7,5 tấn/ha. Trọng lượng 100 hạt đạt 24gr.

b) Chuẩn bị đất

Đất có độ dốc từ 0-150, thích hợp nhất là dưới 80, đất phải dễ thoát nước, tầng đất dày trên 70 cm, mực nước ngầm sâu hơn 100 cm, hàm lượng mùn của lớp đất mặt (0-20 cm) trên 2,5%. Các loại đất phong hóa từ Pooc- phia, đá vôi,

sa phiến thạch, granit... nếu có đủ điều kiện nêu trên đều có thể trồng được cà phê, song đất bazan là loại đất thích hợp nhất.

c) Chuẩn bị hố trồng

Đào hố trước khi trồng 01 tháng, kích thước 60 cm x 60 cm x 60 cm. Lớp đất mặt để một phía, sau đó trộn với 18 kg phân chuồng hoai mục + 0,5 kg super lân + 1 kg vôi bột đưa xuống hố. Lớp đất dưới để một phía, sau dùng lấp quanh gốc.

d) Mật độ, khoảng cách trồng

Đất tốt, điều kiện thâm canh cao thì trồng thưa và ngược lại.

Khoảng cách: Đất tốt và bằng phẳng 3 m x 3 m (1.111 cây/ha) hoặc 4 m x 2 m

e) Kỹ thuật trồng

- Thời vụ: trồng đầu mùa mưa, kết thúc trước khi bắt đầu mùa mùa khô 02 tháng.

- Chuẩn bị hố trồng: Ngay trước khi trồng, tiến hành đào giữa hố trồng với độ sâu 30 - 35 cm và rộng hơn bầu cây giống để điều chỉnh cây trồng thẳng hàng, dùng 05 - 07 g thuốc chống mối rắc xuống đáy và xung quanh thành hố.

- Dùng dao cắt một lát đất cách đáy túi bầu 1 - 2 cm để loại bỏ phần rễ cọc bị cong, xé bầu cẩn thận, tránh làm vỡ bầu đất, đặt bầu vào hố để cho mặt bầu thấp hơn mặt đất 10 - 15 cm (trồng âm), lấp đất và nén chặt quanh bầu.

- Tiến hành xăm xới đất sau những trận mưa lớn và trồng dặm kịp thời những cây bị chết. Việc trồng dặm xong trước khi kết thúc mùa mưa từ 1,5 - 02 tháng.

- Tạo bồn: Tiến hành trước khi mùa mưa chấm dứt từ 01 - 02 tháng. Trong năm đầu, kích thước bồn rộng 01 m và sâu 15 - 20 cm. Những năm sau, bồn được mở rộng theo tán cây cho đến khi bồn đạt được kích thước ổn định rộng 2,0 - 2,5 m, sâu 15 - 20 cm. Khi vét đất tạo bồn, cần hạn chế gây tổn thương rễ. Với đất dốc, làm bồn có thể tiến hành hàng năm.

- Tủ gốc, ép xanh: Cuối mùa mưa, tiến hành tủ gốc, ép xanh bằng vật liệu hữu cơ như rơm rạ, cây phân xanh, cây đậu đỗ,... vật liệu tủ phải cách gốc cà phê 10 - 15 cm. Hố ép xanh đào ở vị trí mép tán cà phê.

g) Chăm sóc

- Tạo hình trồng cà phê theo mô hình nuôi đa thân, bỏ ngọn: Ở Đồng Nai, các nhà vườn thường áp dụng phương pháp này giữ lại mỗi gốc 3 thân phân đều xung quanh. Phương pháp này có nhược điểm là chu kỳ kinh tế ngắn (05 - 07 năm). Để khắc phục nhược điểm trên, có thể phối hợp với biện pháp nuôi thêm thân (cành vượt), thay thế những thân chính có hiện tượng tán dù. Chọn chồi khỏe ở phần gốc, sau thu hoạch cần cưa bỏ thân đã có hiện tượng tán dù giúp cho chồi non phát triển.

- Bón phân

+ Phân hữu cơ: Cà phê là cây có nhu cầu dinh dưỡng cao. Phân hữu cơ rất quan trọng đối với cây cà phê, cần bón mỗi năm với lượng 10 - 15 kg phân chuồng hoai/cây hoặc có thể thay thế bằng 02 - 03 kg/cây phân hữu cơ sinh học, hữu cơ vi sinh.

+ Vô cơ: tùy loại phân hỗn hợp hay phân đơn, lượng phân cho 1 ha cà phê như sau:

Đợt thứ nhất: Bón vào đầu mùa mưa (tháng 3 đến tháng 5), dùng 35% lượng đạm, 30% lượng kali.

Đợt thứ hai: Bón vào giữa mùa mưa (tháng 7 đến tháng 8), dùng 40% lượng đạm, 40% lượng kali, 40% lượng lân.

Đợt thứ ba: Bón vào cuối mùa mưa (tháng 10 - 11), dùng 25% đạm, 60% lân, 30% kali.

+ Phương pháp bón: Cuốc hốc xung quanh tán lá sâu 5 - 10 cm, bón phân và lấp đất lại.

- Tưới nước

+ Phương pháp tưới truyền thống (tưới bồn): Sau khi tưới lần đầu tiến hành tưới theo chu kỳ 10 ngày/lần đối với đất đỏ bazan, 07 ngày/lần đối với đất nâu và đất đen có sỏi cơm. Lượng nước 200 - 250 lít/cây.

+ Phương pháp tưới nước tiết kiệm (hệ thống tưới tự động): Sau khi tưới lần đầu, tiến hành tưới theo chu kỳ 02 ngày/lần, lượng nước khoảng 20 - 25 lít/cây.

2.3. Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh hại chính: Mọt đục cành, sâu đục thân mình trắng, sâu đục thân hồng hoặc đỏ, mọt đục quả cà phê, rệp sáp, rệp muội, rệp vảy xanh, bệnh lở cổ rễ, bệnh đốm mắt cua, bệnh thán thư, bệnh rỉ sắt, bệnh nấm hồng, tuyến trùng.

Biện pháp phòng chống:

- Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu.

- Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

- Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành của sâu hại.

- Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn cây, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.4. Thu hoạch

- Quả cà phê được thu hoạch bằng tay và thực hiện làm nhiều đợt (ít nhất 02 đợt) trong một vụ để thu hái kịp thời những quả chín trên cây. Không thu hái quả xanh non, không được tuốt cả cành, không làm gãy cành. Phải ngừng thu hái trước và sau khi nở hoa 03 ngày.

- Sản phẩm thu hoạch có tỷ lệ quả chín đạt từ 95% trở lên (gồm cả quả chín vàng và chín đỏ) và tỷ lệ tạp chất không quá 0,5%. Đợt tận thu cuối vụ, tỷ lệ quả chín đạt trên 80%.

Phần II: ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha, khoảng cách 3 m x 3 m (1.111 cây/ha).

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
I	**Giống**	Cây	1.111			
	Trồng dặm	Cây	111			
II	**Vật tư nông nghiệp**					
1	Urê	Kg	-	150	200	250
2	Phân SA	Kg	-	0	100	150
3	Lân nung chảy	Kg	665	550	550	550
4	Kali (KCl)	Kg	-	70	150	200
5	Vôi	Kg	665	665	665	665
6	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	22.000	0	22.000	22.000
7	Hoặc phân hữu cơ vi sinh	Kg	4.400	0	4.400	4.400
8	Chế phẩm sinh học	Kg	44	0	44	44
9	Thuốc BVTV	Kg (lít)	20	10	15	18

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi

1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	50	0	0	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	20
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	20
6	Phun thuốc	Công	15	25	25	25
	TỔNG CỘNG		**130**	**65**	**65**	**65**

Quy trình 41: Quy trình sản xuất cây ca cao
(*Theobroma cacao*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quy trình kỹ thuật sản xuất ca cao cho các tỉnh phía Nam ban hành kèm theo Quyết định số 4901/QĐ-BNN-TT ngày 11 tháng 11 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT

- Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm2024 của UBND tỉnh Sóc Trăng về việc ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng ca cao tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm (1 năm trồng mới + 2 năm chăm sóc).

- Năng suất quả tươi bình quân giai đoạn kinh doanh: 48 tấn/ha (48.000 kg/ha).

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	15.000
Thứ 2	22.000
Thứ 3	33.000
Thứ 4	45.000
Thứ 5	60.000
Thứ 6	80.000
Thứ 7	80.000

Thứ 8	80.000
Thứ 9	80.000
Thứ 10	70.000
Thứ 11	60.000
Thứ 12	60.000
Thứ 13	50.000
Thứ 14	50.000
Thứ 15	40.000
Thứ 16	40.000
Thứ 17	30.000
Thứ 18	30.000
Thứ 19	20.000
Thứ 20	15.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: cây ca cao thích hợp với khí hậu nhiệt đới nóng ẩm mưa nhiều. Thích hợp với nhiệt độ trung bình 25-32^{0}C, độ ẩm 85%, lượng mưa bình quân trên 1500 mm/năm. Ca cao thích hợp với khí hậu có mùa khô không kéo dài quá 3 tháng, nhiệt độ trung bình 25^{0}C, không có gió mạnh thường xuyên. Ca cao là cây ưa ánh sáng tán xạ (50-60% cường độ ánh sáng tự nhiên) nên thích hợp trồng dưới tán cây ăn trái hoặc cây che bóng.

- Ẩm độ và nước: ẩm độ thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển khoảng 70 – 80%. Ca cao không thích hợp các chân đất ngập úng, khó thoát nước. Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản ca cao cần phải tưới đầy đủ trong mùa khô nhất là những nơi bóng che còn thiếu. Ca cao chủ yếu ra hoa và phát triển trái trong mùa mưa, nên khi ca cao đã định hình, mùa khô có thể cần ít nước tưới hơn. Tuy nhiên, nếu được tưới trong mùa khô năng suất sẽ cao và cây cho trái quanh năm. Khi trái phát triển nếu thiếu nước hạt sẽ nhỏ, hàm lượng bơ thấp và tỉ lệ vỏ nhiều.

- Đất trồng: có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau. Độ dày tầng canh tác trên 01 m, đất không bị nhiễm mặn, thoát nước và giữ ẩm tốt, độ pH tối ưu từ 5,5 - 6,5.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Nên chọn giống cao cao có trong danh mục giống cây trồng được phép sản xuất kinh doanh tại Việt Nam do Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành, phù

hợp với điều kiện cụ thể của từng vùng (Các dòng ca cao hiện được trồng tại Đồng Nai là TD2, TD3, TD5, TD6, TD8, TD10).

- Ca cao là cây dài ngày nên việc chọn giống rất quan trọng, nên chọn các cây giống sinh trưởng tốt, không nhiễm sâu bệnh, chiều cao khoảng 40 - 50 cm, có 07 - 08 lá, đem trồng là tốt nhất. Không trồng cây con khi chùm lá đọt non có màu xanh nhạt. Không trồng cây con nhỏ hơn 03 tháng tuổi, hoặc lớn hơn 06 tháng tuổi.

b) Thiết kế vườn trồng

- Bố trí trồng 4 - 5 giống ca cao trong cùng một vườn để đảm bảo cho thụ phấn chéo. Giống thích ứng hơn với vùng sinh thái trồng với tỉ lệ cao hơn.

- Cần trồng cây che bóng và chắn gió đối với vườn ca cao được trồng thuần. Yêu cầu đối với cây che bóng là sinh trưởng nhanh, tán lá thưa và phân bố đều, không rụng lá vào mùa khô, ít cạnh tranh nước và dinh dưỡng với cây ca cao. Chiều cao cây khi ổn định > 4 m (đối với cây che bóng vĩnh viễn), từ 2 - 4 m (đối với cây che bóng tạm thời). Yêu cầu đối với cây chắn gió là cây lâu năm, sinh trưởng nhanh, rễ ăn sâu, tán lá rộng, không hoặc ít rụng vào mùa khô, có hiệu quả kinh tế.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Trồng thuần ca cao: Mật độ 1.110 cây/ha, khoảng cách tương ứng là 3 m x 3 m.

- Trồng xen ca cao trong vườn cây lâu năm khác: Tùy thuộc vào vị trí các cây lâu năm sẵn trên vườn để bố trí trồng xen ca cao hợp lý, đảm bảo khoảng cách giữa các cây ca cao từ 3 đến 4 m, cây ca cao cách gốc cây trồng chính tối thiểu là 1,5 m.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Đào hố: kích thước hố tối thiểu đạt 50 cm x 50 cm x 50 cm, nơi đất khó đào thì nên đào hố to hơn. Khi đào để riêng lớp đất mặt (dày 20 - 25 cm) sang 1 bên, lớp đất dưới sang 1 bên.

- Bón lót:

+ Lượng phân bón: 10 - 15 kg phân chuồng hoai mục (hoặc 2 - 3 kg phân hữu cơ vi sinh) + 0,5 kg vôi + 0,5 kg lân nung chảy/hố.

+ Lấp 1/3 lớp đất mặt xuống hố, trộn đều lớp đất còn lại với phân chuồng, vôi, phân lân và lấp đầy hố.

Việc đào hố và bón lót tốt nhất hoàn thành trước khi trồng cây 15 - 20 ngày.

đ) Thời vụ

- Vùng chủ động nước tưới có thể trồng ca cao quanh năm.

- Vùng không chủ động nước tưới nên trồng ca cao vào đầu mùa mưa, khi đạt đủ ẩm, kết thúc trồng mới tối thiểu hai tháng trước khi bắt đầu mùa khô.

e) Kỹ thuật trồng

- Chuẩn bị trồng: Đào một hố nhỏ chính giữa hố trồng, với độ sâu tương ứng chiều cao bầu cây giống.

- Trồng cây: Dùng dao sắc cắt bỏ phần đáy bầu và phần rễ cái bị cong (nếu có). Đặt bẫu cấy vào hố, đảm bảo vị trí cổ rễ ngang mặt đất, hướng phát triển phần ngọn lá theo hướng gió chính. Lấp đất xung quanh bầu, nén nhẹ và từ từ kéo túi nilon ra khỏi bầu đất, lấp đất bằng với mặt bầu.

- Cố định cây: Dùng cọc gỗ hoặc cọc tre cắm đứng ở hướng ngược chiều nghiêng của cây, cách gốc cây 20 cm. Buộc cố định cây ca cao vào cọc bằng dây nilon.

- Tủ gốc: Sử dụng vật liệu rơm rạ, cỏ, lá dừa, lá cây khô mục hay màng phủ nông nghiệp,tủ xung quanh cách gốc cây 10 – 20 cm.

- Tưới nước: Nếu không có mưa, cần tưới nước ngay sau khi trồng, đảm bảo đủ ẩm cho cây.

- Làm túp che: Trường hợp cây ca cao không đủ bóng che tạm thời, sử dụng các vật liệu sẵn có như lá cỏ tranh, lá mía, lá dừa, thân ngô (bắp), bao bì, lưới đen,...để che nắng ngay sau khi trồng.

f) Chăm sóc

- Làm cỏ, tưới nước: Giai đoạn kiến thiết cơ bản cần thường xuyên làm sạch cỏ trong bồn. Để tăng hiệu quả tưới nước cho ca cao, vào cuối mùa mưa, đầu mùa khô tiến hành vét bỗn, làm viền mô để tưới. Viền mô cao hơn mặt đất từ 10 - 15 cm, cách mép tán ≥ 50 cm. Tưới nước vào chiều mát, kết hợp tủ gốc giữ ẩm và đảm bảo bóng che cho vườn cây.

- Tiêu thoát nước: nơi đất bằng phẳng, thoát nước chậm phải đào rãnh thoát nước. Cách 2 hàng ca cao đào 1 rãnh (sâu 40 cm, rộng 30 cm), xuôi theo độ dốc của vườn. Vào mùa mưa phá bỏ viền mô, không vét bồn quanh gốc cây ca cao để tránh ngập úng khi mưa lớn.

- Che bóng: Trường hợp cây ca cao không đủ bóng che tạm thời, sử dụng các vật liệu sẵn có như lá cỏ tranh, lá mía, lá dừa, thân ngô (bắp), bao bì, lưới đen,...để che nắng ngay sau khi trồng.

- Trồng dặm: Thường xuyên kiểm tra, kịp thời trồng dặm lại những cây sinh trưởng kém hoặc bị chết, đảm bảo hoàn chỉnh mật độ cây trong vườn ngay trong năm thứ hai sau trồng.

- Cắt tỉa, tạo hình

+ Giai đoạn kiến thiết cơ bản: thường xuyên tỉa bỏ chồi vượt mọc ra từ gốc ghép. Điều chỉnh độ cao phân cành và số lượng cành cấp 1. Nếu thân ghép có nhiều cành cấp 1: tỉa bỏ cành mọc thấp cách mặt đất dưới 40 cm. Trường hợp thân ghép cao trên 80 cm, lá đã thuần thục mà chưa có cành cấp 1, hoặc cành cấp 1 nhỏ yếu, hoặc có ít cành cấp 1 nhưng mọc thấp sát gốc: Cắt ngọn (hãm ngọn) để kích thích nảy chồi, tạo ra nhiều cành cấp 1. Tia bỏ những chồi mọc

thấp dưới 40 cm, chỉ để lại 4 - 5 cành sinh trưởng khỏe, mọc đều ra các hướng. Hỗ trợ cây tạo tán nhanh: sau khi điều chỉnh cành cấp 1 cho đến khi cây 30 tháng tuổi: Điều chỉnh bóng che khoảng 50 % ánh nắng để thúc đẩy phân cành cấp 2, cấp 3; cố định thân chính mọc theo hướng thẳng đứng; tia khống chế cành vươn dài hơn các cành khác.

+ Giai đoạn kinh doanh

++ Tỉa thường xuyên: thực hiện thường xuyên mỗi khi ra vườn, ít nhất 1 tháng 1 lần vào mùa mưa. Tia bỏ các chồi vượt mọc ra từ gốc ghép hoặc từ thân chính, cành chết, cành gẫy yếu.

++ Tỉa sau thu hoạch vụ chính hoặc cuối mùa khô đầu mùa mưa: tỉa bỏ các cành mọc trong vùng tiềm năng cho trái (< 100 cm trên cành cấp 1 - tính từ điểm phân cành), các cành khô, cành sâu bệnh, cành giao tán. Hãm ngọn ở độ cao ≤ 3,5 m. Đảm bảo ánh nắng chiếu xuống mặt đất trong tán khoảng 40 % được phân bố đều.

- Bón phân: Lượng phân bón được quy định tại mục 1 phần B của quy trình này. Khi trồng xen ca cao dưới tán cây trồng khác, lượng phân bón nên tăng từ 25 - 30%. Bón vôi 01 lần/năm vào đầu mùa mưa (không bón vôi cùng lúc với các loại phân khác).

- Cách bón:

+ Phân chuồng hoai trộn chung với nấm đối kháng *Trichoderma* bón 2 lần/năm, 20 kg/gốc.

+ Lượng phân vô cơ được chia đều ra bón 03 - 04 lần/năm: 01 lần vào đầu mùa mưa, 01 - 02 lần vào giữa mùa mưa và 01 lần vào cuối mùa mưa.

Nếu có hệ thống tưới tiết kiệm kết hợp bón phân qua đường ống thì chia ra nhiều lần bón trong năm (01 tháng/lần). Ngoài ra, có thể bổ sung phân bón lá.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: bọ xít muỗi, bệnh loét thân, cháy lá, thối trái do nấm *Phytophthora palmivora.*

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch, bảo quản

a) Thu hoạch

- Thời vụ thu hoạch: những nơi có đủ nước, cây ca cao ra hoa quanh năm (thời gian từ khi nở hoa đến khi quả chín khoảng 5 - 6 tháng), cho thu hoạch quả thường xuyên (7 - 10 ngày/lần).

- Loại quả thu hoạch: chỉ thu hái những quả đã chín (vỏ có màu vàng, đỏ hoặc cam tùy theo giống, dấu hiệu rõ nhất là khi các rãnh trên quả chuyển sang màu vàng cam). Không thu hoạch quả non, không để quả quá chín trên cây.

- Phương pháp thu hoạch:

+ Dùng dao sắc hoặc kéo tỉa cành để cắt cuống quả. Tránh gây tổn thương thân cây, đệm hoa, làm ảnh hưởng đến việc ra trái tiếp theo.

+ Thu gom toàn bộ quả quá chín, quả bị sâu bệnh, quả bị chuột, sóc phá hại,...và để riêng.

Bảo quản quả sau thu hoạch

- Nơi bảo quản quả phải đảm bảo thoáng mát, khô ráo, không bị ảnh hưởng của mưa, nắng. Tốt nhất nên bảo quản quả trong các thùng tre, thùng gỗ để cách mặt đất 10 cm.

- Không bảo quản lẫn với các quả nứt vỡ, quả quá chín quả bệnh, quả bị chuột, sóc gặm.

- Thời gian bảo quản, lưu trữ quả tốt nhất không quá 4 ngày trước khi tách hạt, ủ lên men theo quy trình kỹ thuật.

- Phương tiện vận chuyển, dụng cụ và nơi bảo quản quả phải sạch, không bị nhiễm phân bón, thuốc BVTV và hóa chất độc hại khác.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha. Khoảng cách: 3 m x 3 m. Mật độ 1110 cây/ha.

1. Định mức vật tư nông nghiệp

STT	Hạng mục	ĐVT	Thời kỳ kiến thiết cơ bản			Thời kì kinh doanh
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
I	**Giống**					
1	Trồng mới	Cây	1110			
2	Trồng dặm (10%)	Cây	110			
II	**Vật tư nông nghiệp**					

1	Urê	Kg	410	410	500	500
2	Super Lân	Kg	800	800	1150	1150
3	Kali (KCl)	Kg	330	330	445	445
4	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2000	2000	2000	2000
	Phân chuồng	Kg	13000	13000	1400	20000
5	Vôi bột	Kg	2220	2220	2220	2220
6	Thuốc BVTV	Kg/lít	20	10	30	30
7	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp.	Kg	50	50	80	100

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì)	Công	30	0	0	0
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	0
3	Trồng cây	Công	5	0	0	0
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	30
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	20
6	Vét mương, làm bồn	Công	0	20	20	20
7	Phun thuốc BVTV, phân bón lá	Công	15	20	25	25
TỔNG CỘNG			**110**	**80**	**85**	**95**

Quy trình 42: Quy trình sản xuất cây điều

(Anacardium occidentale)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Quyết định số 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc ban hành Định mức kinh tế kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây điều tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm.

- Năng suất vườn cây vào thời kỳ kinh doanh ổn định, từ năm thứ 7 trở đi đạt bình quân khoảng 1,6 tấn/ha/năm (1.600 kg/ha/năm)

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	1.000
Thứ 2	1.000
Thứ 3	1.000
Thứ 4	1.000
Thứ 5	1.000
Thứ 6	1.500
Thứ 7	1.500
Thứ 8	1.500
Thứ 9	2.000
Thứ 10	2.000
Thứ 11	2.000
Thứ 12	2.500
Thứ 13	2.500
Thứ 14	2.500
Thứ 15	2.500
Thứ 16	1.500
Thứ 17	1.500
Thứ 18	1.500

Thứ 19	1.000
Thứ 20	1.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

- Cây điều yêu cầu nhiệt độ bình quân tháng là 27^{o}C, có thể chịu được nhiệt độ 40^{o}C, tuy nhiên nhiệt độ cao trên 35^{o}C ở giai đoạn ra hoa và đậu quả sẽ làm rụng hoa và quả non.

- Cây điều thích hợp ở những vùng có khí hậu chia thành hai mùa rõ rệt, mùa mưa và mùa khô.

b) Ẩm độ và lượng mưa

- Điều ra hoa và tạo hạt thuận lợi trong điều kiện ẩm độ tương đối thấp, độ ẩm tối thiểu trung bình 46 - 56%, tối đa trung bình 68 - 77%.

- Lượng mưa hàng năm thích hợp trong khoảng 1.000 - 1.500 mm và không trùng vào thời điểm cây điều ra hoa, đậu quả.

c) Đất đai

Điều có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau như đất đỏ, đất xám, đất cát, đất thịt; đất trồng điều phải có tầng canh tác tối thiểu 70 cm. Tuy nhiên, điều thích hợp với các loại đất giàu hữu cơ và chất dinh dưỡng, thoát nước tốt, có pH từ 5,0 đến 7,3; không trồng điều trên những vùng đất bị úng hay đất nhiễm mặn.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Chọn các giống điều cao sản vô tính như: PN 1, MH5/4, MH 4/5 để trồng.

Chọn cây ghép có đủ tiêu chuẩn để trồng: Cây cao khoảng 30 - 35 cm, có 05 - 06 cặp lá, không bị nhiễm sâu, bệnh.

b) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Cây cách cây 07 m, hàng cách hàng 08 m, tương ứng 179 cây/ha.

c) Đào hố trồng và bón lót

- Đào hố trồng: Theo hàng hướng Bắc - Nam. Đào hố theo hình hộp vuông có kích thước 50 x 50 x 50 cm hoặc 60 x 60 x 60 cm. Khi đào, để lớp đất mặt tơi xốp sang một bên miệng hố, phần đất dưới sâu để riêng bên kia.

- Khi đào hố xong, trộn lớp đất mặt đã để riêng với 10 - 20 kg phân chuồng hoai + 0,5 - 1,0 kg phân lân nung chảy + 1,0 kg vôi bột để bón đầy vào hố. Việc trộn phân lấp hố phải hoàn tất trước khi trồng ít nhất từ 15 - 30 ngày.

d) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Cần trồng điều vào đầu mùa mưa, để cây có điều kiện sinh trưởng thuận lợi suốt cả mùa mưa. Thời vụ trồng điều thích hợp nhất là vào cuối tháng 5 đến cuối tháng 7 dương lịch.

- Kỹ thuật trồng:

+ Đào hốc: 40 cm x 40 cm x 40 cm. Đặt cây xuống chính giữa hố, dùng dao rạch và kéo túi nilon ra. Nén chặt đất quanh bầu đất. Rải vôi.

+ Sau khi trồng nếu gặp hạn, cần tưới cho điều với lượng nước 20 - 30 lít/hố để cây sống. Trồng dặm ngay khi thấy cây con chết. Trong 02 năm đầu, phải trồng các loại cây chắn gió vào giữa 02 hàng điều.

đ) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản (KTCB)

- Khi cây điều còn nhỏ: Làm sạch cỏ sát trong gốc 03 đến 04 đợt/năm. Chú ý chống cháy vườn vào mùa khô. Nếu không trồng xen các cây trồng khác vào vườn điều thì chỉ nên làm cỏ sạch quanh gốc điều. Cỏ ở giữa các hàng điều phải phát gọn tạo thành luống có tác dụng chống xói mòn đất trong mùa mưa.

- Bón phân

+ Bón lót phân hữu cơ khi trồng mới (10 - 20 kg phân chuồng/cây).

+ Bón thúc: Lượng bón (tính cho một cây điều)

Năm thứ 1: 78 g Urê + 80 g lân Văn Điển + 20 g Kali Clorua

Năm thứ 2: 253 g Urê + 240 g lân Văn Điển + 60 g Kali Clorua

Năm thứ 3: 697 g Urê + 720 g lân Văn Điển + 180 g Kali Clorua

Cần bón đúng liều lượng để cây điều sinh trưởng, phát triển tốt

Cách bón: Rạch rãnh nhỏ xung quanh gốc cây, theo tán cây. Rải đều phân vào rãnh rồi lấp đất lại. Bón phân lúc đất ẩm ướt để phân tan nhanh, cây hấp thụ được ngay.

- Cắt tỉa: tỉa cành quanh năm, cắt bỏ chồi vượt kịp thời, để một thân chính, cắt những cành dưới thấp, chỉ để lại các cành cách mặt đất ở độ cao từ 0,6 m trở lên. Nên cắt những cành có góc phân cành.

e) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Làm cỏ 03 đến 04 lần/năm. Làm sạch cỏ dọc theo hàng điều và theo tán điều. Phải phát và gom cỏ trên vườn điều gọn gàng để tránh cháy trong mùa khô.

- Bón phân: Bón đủ phân để cây điều sinh trưởng phát triển tốt và cho năng suất cao, ổn định. Lượng phân bón hóa học (tính cho 01 gốc điều)

+ Năm thứ 4: 1080 g urê + 1450 g lân Văn Điển + 400 g Kali Clorua

+ Từ năm thứ 5 trở về sau: 1200 g urê + 1650 g lân Văn Điển + 450 g Kali Clorua

+ Sau 05 năm bón phân theo năng suất và tình trạng cây

- Cắt tỉa và quản lý khung tán

Cây điều nếu để phát triển tự nhiên sẽ phát sinh rất nhiều cành gần sát mặt đất tạo thành cây có dạng bụi và các cành của những cây gần nhau sẽ đan chéo vào nhau làm cho năng suất cây trồng bị giảm thấp. Do đó cần phải quan tâm tạo hình ngay từ 02 năm đầu tiên sau khi trồng.

Ở thời kỳ kinh doanh (từ năm thứ 4 trở đi): Thực hiện lần 1 sau khi thu hoạch xong vào tháng 5 - 6 hàng năm, thực hiện lần 2 vào trước lúc ra hoa khoảng 02 - 03 tháng (tháng 9 - 10):

+ Cắt bỏ những cành khô, cành mục, cành bị sâu, bệnh hại, các cành rợp trong tán cây, các cành đan xen vào nhau.

+ Lựa cắt bỏ 2/3 chiều dài cành giao nhau giữa các tán cây. Việc cắt cành này làm suy yếu cây, vì thế 02 - 03 năm thực hiện 01 lần.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

* *Một số sâu bệnh hại chính*: Xén tóc nâu; Sâu đục ngọn; Bọ xít muỗi đỏ; vòi voi đục nõn; Bọ trĩ; Sâu róm đỏ; Bệnh thán thư; Bệnh chảy mủ thân cành; Bệnh nấm hồng...

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn.

2.3. Thu hoạch và bảo quản

a) Thu hoạch

Tùy theo yêu cầu của sản xuất có thể chọn lựa một trong hai phương pháp thu hoạch sau:

- Thu hái trên cây: Thu hoạch cả hạt và trái điều, tách trái và hạt. Hạt được mang phơi, đưa trái vào sử dụng cho mục đích chế biến các sản phẩm như rượu, cồn…

Chú ý: Chỉ thu hoạch những quả chín. Không nên rung cây cho quả rụng.

- Thu nhặt dưới đất: Nếu không cần sử dụng trái điều thì để quả rụng và thu nhặt 01 - 02 ngày nhặt một lần. Tách trái và hạt phơi khô để bảo quản hoặc bán tươi.

- Quả thu hoạch về phải tách riêng hạt và trái ra, loại bỏ cuống hạt, làm sạch phần thịt trái dính ở cuống sau đó phơi khô hoặc có thể bán tươi cho các cơ sở thu mua.

- Hạt điều được phơi từ 02 - 03 ngày, bảo đảm độ ẩm hạt xuống dưới 9% (bấm ngón tay vào vỏ hạt không có vết). Dùng sàng (lỗ sàng 1 cm) loại bỏ những dị vật trong hạt.

b) Bảo quản hạt điều

- Hạt điều phơi đủ khô có thể bảo quản trong một thời gian dài trong điều kiện bình thường.

- Trong nhà kho với nền xi-măng, có tường che và mái che, hạt điều được chứa trong các bao tải và được đặt cao so với mặt đất khoảng 20 - 30 cm.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha, khoảng cách 7 x 8 m, mật độ 179 cây/ha, giống điều ghép, KTCB: 3 năm

1. Định mức về vật tư nông nghiệp

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng				
			Trồng mới, bón lót	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm thứ 4 trở đi
1	Giống	Cây	179	-	-	-	-
2	Urê	Kg	0	14	46	125	194
3	Lân super	Kg	179	14	43	129	260
4	Kali Clorua	Kg	0	4	11	32	72
5	Vôi	Kg	179	0	179	179	179
6	Phân hữu cơ hoai	Kg	2000	2000	2000	2000	2000
7	Thuốc BVTV	Kg (lít)	0	6	6	6	9

Giai đoạn kinh doanh tính từ năm thứ 04 trở đi. Từ năm thứ 04, mỗi năm lượng phân bón bổ sung tăng từ 20 - 30% tùy theo mức độ tăng năng suất.

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm	Năm thứ 4

				2/năm 3	trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	15	0	
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	
3	Trồng cây	Công	10	0	
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	30
5	Bón phân	Công	10	20	15
6	Phun thuốc	Công	15	20	20
7	Đắp bồn, vét mương	Công			10
	Tổng	**Công**	**90**	**60**	**75**

Quy trình 43: Quy trình sản xuất cây hồ tiêu

(*Piper nigrum)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định 730/QĐ-BNN-TT ngày 05 tháng 03 năm 2015 của Bộ Nông ngiệp và PTNT về ban hành quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch hồ tiêu.

- Quyết định 4226/QĐ-UBND ngày 27 tháng 11 năm 2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Đồng Nai về ban hành quy trình kỹ thuật và định mức kinh tế kỹ thuật cây trồng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng hò tiêu trên địa bàn tỉnh Đồng Nai

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 3 năm

- Chu kỳ kinh doanh: 10 năm

- Năng suất bình quân: 2,15 tấn/ha

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	1.000
Thứ 2	1.500
Thứ 3	2.000
Thứ 4	2.500
Thứ 5	3.000
Thứ 6	3.000
Thứ 7	3.000
Thứ 8	3.000
Thứ 9	1.500
Thứ 10	1.000

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ - ánh sáng

Nhiệt độ trung bình trên 15^{o}C, thích hợp từ 20 - 30^{o}C. Hồ tiêu ưa ánh sáng tán xạ nhẹ, cần cây che bóng. Do vậy trồng tiêu cây trụ sống là kiểu canh tác thích hợp sinh trưởng và phát triển của cây tiêu, kéo dài tuổi thọ của vườn cây.

b) Lượng mưa - ẩm độ

Thích hợp 1.000 - 3.000 mm, phân bố đều trong năm, cần có thời gian khô hạn khoảng 01 tháng để cây tiêu phân hóa mầm hoa; ẩm độ không khí khoảng 75 - 90%.

c) Đất đai

- Tơi xốp, thoát nước tốt, pH_{KCl} từ 5 - 6,5, hàm lượng mùn lớp đất mặt > 2%.

- Mực nước ngầm sâu > 02 m. Tầng canh tác dày trên 70 cm.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Cây giống

- Đạt tiêu chuẩn cây giống xuất vườn (Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 10684-4:2018).

- Nhóm giống hồ tiêu lá trung bình như tiêu Vĩnh Linh, sẻ Phú Quốc, sẻ Lộc Ninh: Chùm quả dài trung bình 10 - > 12 cm, hạt lớn trung bình, thường ra hoa rộ 01 lần trong năm vào tháng 5 - > 6.

- Nhóm giống hồ tiêu lá nhỏ như sẻ Đất đỏ, sẻ Mỡ: lá nhỏ, chùm quả ngắn trung bình 8 cm, hạt nhỏ, màu lá không đậm, ra hoa 02 - 03 đợt trong năm, có thể ra muộn vào tháng 8 - >9.

- Nhóm giống hồ tiêu lá lớn như tiêu Trâu: lá lớn, chùm quả dài nhưng năng suất không cao (hiện nay chỉ còn rải rác trong các vườn).

Ngoài ra còn có giống tiêu Ấn Độ có tỷ lệ đậu quả/gié cao nhưng chưa trồng nhiều.

b) Thiết kế vườn trồng

- Trồng đai rừng chắn gió, cây che bóng. Đất có độ dốc lớn cần tạo bậc thang nghiêng về phía trong để chống xói mòn.

- Thiết kế hệ thống tiêu nước và trồng trụ tiêu cùng lúc.

+ Mương: Dọc theo hướng dốc chính, khoảng 30 - 40 m thiết kế một mương giữa hai hàng trụ, sâu 50 - 60 cm, rộng 40 cm.

+ Rãnh: Địa hình tương đối bằng phẳng, cứ 02 hàng hồ tiêu đào một rãnh thoát nước vuông góc với mương; rãnh sâu 30 - 40 m, rộng 20 - 25 cm; vườn có độ dốc khá cao, cứ 04 - 05 hàng hồ tiêu đào một rãnh thoát nước như trên.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

- Khoảng cách trồng trụ (cũng chính là khoảng cách trồng tiêu): trồng 3 x 3 m tương đương 1.115 trụ/ha.

- Trồng trụ sống trước khi trồng tiêu 01 - 02 năm. Nếu trồng trụ và trồng tiêu cùng năm thì phải trồng trụ tạm cao khoảng 03 m để tiêu leo trước, sau 02 năm chuyển sang trụ chính.

- Nên trồng trụ vào đầu mưa, kết thúc trước mùa khô 01 - 1,5 tháng (tháng 6 - 8).

d) Đào hố trồng và bón lót

- Đào hố trồng

+ Kích thước hố trồng 50 x 50 x 50 cm hoặc 40 x 40 x 40 cm.

+ Với trụ sống (hoặc trụ tạm): Đào 01 hố để trồng 02 hom (bầu)/hố hoặc đào 02 hố ở hai bên trụ trồng 01 hom/hố, vị trí đặt bầu (gốc tiêu) cách trụ sống 40 - 45 cm.

+ Với trụ bê tông: Đào 02 hố 02 bên trụ, trồng 01 hom/hố hoặc đào 01 hố ở một bên trụ để trồng 02 hom/hố.

+ Với trụ gạch: Đào 03 hố quanh trụ, mép hố cách mép trụ 10 - 15 cm, kích thước hố 50 x 50 x 50 cm, trồng 02 hom/hố.

+ Trộn đều đất mặt với 07 - 10 kg phân chuồng hoai + 0,5 kg vôi bột + 0,5 kg super lân lấp xuống hố trước khi trồng 15 ngày.

+ Trồng hồ tiêu trên vườn cũ và cạnh những vườn bị bệnh nên dùng Bordeaux 1% tưới trong và quanh hố hoặc dùng thuốc trừ nấm, trừ tuyến trùng bón vào hố.

Chú ý: Với vườn tiêu cũ cần tái canh, đào hố kích thước 70 x 70 x 70 cm 06 tháng trước trồng, phơi đất, sau đó dùng 15 - 20 kg chất hữu cơ + chế phẩm *Trichoderma* trộn đều lấp hố lại.

- Bón lót

Bảng 1. Phân chuồng ủ hoại mục bón cho hồ tiêu (kg/trụ/năm)

Năm trồng	**Phân hữu cơ hoai mục**
Trồng mới	7 – 10
Năm thứ 2, 3	10 – 15
Năm thứ 4 trở đi	15

- Thời kỳ: Bón 01 lần/năm, đào rãnh theo mép tán, sâu 10 - 15 cm, bón phân và lấp đất, nên bón vào đầu mùa mưa; chú ý không làm tổn thương rễ.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

Trồng từ đầu đến giữa mùa mưa tháng 6 - 8 dương lịch.

e) Chăm sóc thời kỳ kiến thiết cơ bản

- Tưới nước: vườn tiêu mới trồng và trong giai đoạn chưa cho trái tưới đều trong mùa khô cho đến khi có mưa, nếu trong mùa mưa gặp hạn phải tưới bổ sung.

Bảng 2. Lượng nước tưới cho hồ tiêu

Loại vườn	**Đất bazan**		**Đất cát pha**	
	Lượng nước (lít/trụ)	**Chu kỳ (ngày)**	**Lượng nước (lít/trụ)**	**Chu kỳ (ngày)**
Trồng mới	30 - 40	10 - 15	20 - 30	07 - 10

- Cắt tỉa tạo hình

Tùy theo các loại trụ khác nhau mà khi tạo tán cho hồ tiêu kiến thiết cơ bản để lại số dây thân khác nhau:

+Trụ sống: 6 – 8 dây thân/trụ.

+ Trụ gỗ hoặc bê tông: 5 – 7 dây thân/trụ.

+ Trụ gạch xây: 20 – 30 dây thân/trụ.

+ Sau khi trồng 10 - 12 tháng, dây thân đạt độ cao 80 – 100 cm, có 5 – 6 cành quả/dây thân, bấm ngọn lần đầu. Vị trí cắt cách gốc 30 – 40 cm.

+ Nếu trên trụ hồ tiêu vẫn chưa đủ số dây thân cần thiết/trụ, khi dây thân mới có từ 3 – 5 cành quả, tiếp tục bấm ngọn lần thứ 2

Sau khi cắt tạo hình xong, các dây thân mới phát sinh được tiếp tục buộc vào trụ.

+ Khi dây hồ tiêu leo hết chiều cao trụ, tiến hành hãm ngọn và cắt tỉa định kỳ.

- Bón phân: vô cơ

Bảng 3. Lượng phân vô cơ bón cho hồ tiêu (kg/ha/năm)

Năm trồng	Lượng phân nguyên chất			Quy đổi loại phân tương đương		
	N	P_2O_5	K_2O	Urê	Super lân	KCL
Trồng mới	76 – 100	37 - 60	70 - 90	167 - 217	178 - 300	111 - 150

+ Trồng mới: Sau khi trồng 1 - 1,5 tháng bón 1/3 lượng đạm + 1/3 lượng lân + 1/3 kali; sau khi trồng 02 - 03 tháng bón số còn lại.

g) Chăm sóc thời kỳ kinh doanh

- Tưới nước

+ Vườn tiêu kinh doanh: tưới vào mùa khô khi cây đang nuôi quả và đầu mùa mưa khi nhiệt độ cao, ẩm độ thấp, sau thu hoạch chỉ nên tưới nước vừa đủ để cây tiêu tồn tại.

+ Nên áp dụng hệ thống tưới tiết kiệm kết hợp bón phân qua đường ống.

Bảng 4. Lượng nước tưới cho hồ tiêu

Loại vườn	Đất bazan		Đất cát pha	
	Lượng nước (lít/trụ)	Chu kỳ (ngày)	Lượng nước (lít/trụ)	Chu kỳ (ngày)
Năm 2 - 3	60 – 80	10 - 15	40 - 50	07 - 10
Từ năm 4	100 - 120	20 - 25	80 - 100	10 - 15

- Cắt tỉa và quản lý khung tán

+ Sau khi thu hoạch hồ tiêu, cần cắt tỉa những cành tược, cành lươn mọc ra từ gốc hồ tiêu

+ Mỗi trụ để lại từ 5 - 7 dây lươn khoẻ mạnh và được buộc vào 1 trụ tạm.

+ Thường xuyên cắt tỉa các cành tược mọc ngoài khung thân chính.

- Bón phân

Bảng 5. Lượng phân vô cơ bón cho hồ tiêu (kg/ha/năm)

Năm trồng	Lượng phân nguyên chất			Quy đổi loại phân tương đương		
	N	P_2O_5	K_2O	Urê	Super lân	KCL
Năm thứ 2, 3	150 - 200	80 - 100	100 - 150	326 - 434	400 - 500	167 - 250
≥ năm thứ 4	250 - 350	150 - 200	150 - 250	543 - 760	750 - 1000	250 - 417

- Giai đoạn kinh doanh bón 04 lần:

Lần 01: 1/4 lượng đạm + 1/4 kali + 100 % lân kết hợp phân hữu cơ, bón trước khi kết thúc thu hoạch khoảng 10 ngày.

Lần 02: 1/4 lượng đạm + 1/4 kali, bón đầu mùa mưa.

Lần 03: 1/4 lượng đạm + 1/4 kali, bón giữa mùa mưa.

Lần 04: Bón lượng phân còn lại, vào cuối mùa mưa.

Cách bón: Bón khi đất đủ ẩm, rải lên mặt đất theo mép tán, xới nhẹ lấp phân vào đất, tránh làm đứt rễ.

* Bón vôi: 800 - >1000 kg/ha/năm, chia 02 lần bón (đầu mùa mưa và giữa mùa mưa); rải đều trên mặt đất theo hình chiếu tán lá hoặc ủ chung với phân chuồng đem bón.

* Bón bổ sung phân trung lượng (Ca và Mg) và phân vi lượng Bo (B), kẽm (Zn) từ 02 - 03 lần trong mùa mưa.

Chú ý: Lượng phân bón có thể thay đổi phù hợp với điều kiện từng loại đất, tình hình sinh trưởng của từng vườn tiêu.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

+ Sâu bệnh hại chính: Rệp sáp, rầy mềm và bọ xít lưới, tuyến trùng; Bệnh chết nhanh, chết chậm, Bệnh thán thư, Bệnh virus

+ Biện pháp phòng chống:

Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

Phát hiện sớm khi ấu trùng còn ở tuổi 1, tuổi 2 dùng dao hoặc đục sắt khoét lỗ đục để bắt ấu trùng, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy....

Sử dụng sản phẩm sinh học có nấm đối kháng *Trichoderma* ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học.

Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo

mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên vườn, trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật của Việt Nam.

2.3. Thu hoạch

a) Thu hoạch

- Tùy vào mục đích sử dụng hay hợp đồng mua bán là tiêu xanh, tiêu đen, tiêu sọ hay tiêu chín (làm tiêu ngũ sắc) mà thu hoạch tiêu vào thời điểm thích hợp. Phần lớn hiện nay là thu hoạch làm tiêu đen.

- Thời điểm thu hoạch tốt nhất để làm tiêu đen khi chùm trái có từ 5% quả chín có màu vàng, đỏ; để làm tiêu sọ khi chùm trái có từ 20% quả chín; dùng kéo cắt chùm quả tránh gây vết thương ở các đốt thân.

b) Phơi sấy hạt hồ tiêu

- Làm tiêu đen: Hái xong phơi ngay hoặc để tiêu đen thương phẩm có màu đẹp, trước khi phơi nhúng vào nước nóng 80^0C từ 01 - 02 phút, trộn đều, để ráo nước trong mát rồi phơi.

Phơi hạt tiêu trên sân xi măng, tấm bạt hoặc nong tre; sân phơi cần được rửa sạch trước mỗi đợt phơi, dùng lưới nilon bao quanh tránh động vật vào sân phơi. Phơi 03 - 04 nắng, bảo đảm độ ẩm dưới 14 % là đạt yêu cầu.

Có thể dùng máy sấy lúa, bắp, cà phê để sấy hồ tiêu ở nhiệt độ sấy 55 - 60^0C;

Sau phơi sấy khô, tiêu cần được làm sạch tạp chất bằng sàng, quạt, rê, sẩy.

- Làm tiêu sọ (04 kg tươi cho 01 kg tiêu sọ): (1) ngâm tiêu tươi 24 - 36 h, vớt ra đãi sạch vỏ; (2) ngâm tiêu trong bể 08 - 10 ngày, thường xuyên thay nước, khi thấy vỏ đen mềm thì lấy ra, cho vào máy làm tróc vỏ, làm sạch đem phơi khô.

c) Bảo quản

Cho tiêu vào bao 02 lớp, lớp trong là bao nilon (PE) để chống ẩm mốc, lớp ngoài là bao PP hoặc bao bố, đưa vào chất trên kệ hoặc pa-lét trong kho, kho chứa phải thông thoáng, không quá nóng, không ẩm ướt.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 3 m x 3 m, Mật độ: 1.115 cây (3 m x 3 m), trồng 3 cây/trụ.

1. Định mức vật tư nông nghiệp

	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng

STT		tính	Trồng mới	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
I	**Giống**					
1	Trồng mới	Cây	3.345			
2	Trồng dặm	Cây	335			
II	**Vật tư nông nghiệp**					
1	Urê	Kg	167	222	445	556
2	Supe Lân	Kg	178	334	445	556
3	Kali clorua	Kg	111	133	167	222
4 (Chọn 1 trong 2 loại phân hữu cơ)	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	556	1.112	1.668	2.224
	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	10.000	10.000	13.000	15.000
5	Phân bón lá	Kg/lít	1	2	2,5	3,5
6	Vôi bột	Kg	1.112	1.112	1.112	1.112
7	Thuốc BVTV	Kg/lít	26	33	38	46
8	Nấm đối kháng *Trichoderma* sp.	Kg	50	50	80	100

2. Định mức công lao động

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 trở đi
1	Làm đất	Công	50	20	20	20
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	-	-	
3	Trồng cây	Công	5	-	-	
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20	30
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20	20
6	Phun thuốc	Công	15	20	25	25
Tổng cộng			**130**	**80**	**85**	**85**

Quy trình 44: Quy trình sản xuất cây chè

(Camellia Sinensis)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật canh tác cây chè thích ứng với biến đổi khí hậu, Cục trồng trọt- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Quyết định số 30/QĐ/UBND ngày 25 tháng 9 năm 2024 của UBND tỉnh Thái Bình về việc Ban hành Quy trình sản xuất một số cây trồng, thuỷ sản trên địa bàn tỉnh Thái Bình.

Quyết định số 06/2022/QĐ-UBND ngày 24 tháng 01 năm 2022 của của UBND tỉnh Đắk Nông về việc Ban hành Định mức Kinh tế kỹ thuật một số cây trong sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng:

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng chè tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 2 năm
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: trung bình 10 tấn búp tươi/ha (10.000kg/ha).
- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	7.000
Thứ 2	8.000
Thứ 3	8.500
Thứ 4	9.500
Thứ 5	9.500
Thứ 6	12.000
Thứ 7	12.000
Thứ 8	12.000
Thứ 9	12.000

Thứ 10	12.000
Thứ 11	12.000
Thứ 12	12000
Thứ 13	12.000
Thứ 14	12.000
Thứ 15	12.000
Thứ 16	8.000
Thứ 17	8.000
Thứ 18	7.500
Thứ 19	7.000
Thứ 20	7.000

2 .Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: Thích hợp từ 18-25°C cho cây chè phát triển.

b) Độ ẩm: cây chè thích hợp với độ ẩm không khí 80-85% và lượng mưa hàng năm từ 1.500-2.000 mm.

c) Đất đai: Đất trồng chè cần tầng canh tác trên 80 cm, kết cấu tơi xốp; có mạch nước ngầm ở dưới mặt đất 100 cm; độ dốc bình quân dưới 15 độ; pH 4-5,5.

2.2 Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Chọn các giống chè bản địa phù hợp với điều kiện môi trường, thổ nhưỡng của địa phương.

- Tiêu chuẩn giống chè giâm cành cây sinh trưởng trong vườn ươm từ 8-10 tháng tuổi. Mầm cây cao từ 20 cm trở lên, có 6-8 lá thật, đường kính mầm sát gốc từ 4 - 5 mm trở lên, vỏ phía gốc màu đỏ nâu, phía ngọn xanh thẩm. Lá chè to, dày, xanh đậm, bóng láng, không có nụ hoa.

b) Thiết kế hàng chè và lô chè:

Thiết kế lô trồng chè phù hợp, biến động từ 0,5-2 ha/lô, dựa trên nguyên tắc hạn chế xói mòn, rửa trôi. Nơi đồi có độ dốc bình quân dưới 6^0 (cục bộ có thể tới 8^0) thiết kế hàng thẳng theo đường bình độ chính, hàng cụt xếp ở bìa lô. Độ dốc trên 6^0 bố trí theo đường đồng mức, cục bộ bố trí theo kiểu bậc thang.

c) Mật độ khoảng cách trồng

Mật độ trồng: hàng cách hàng l,4m, cây cách cây 0,4 m trung bình 17.850 cây/ha,.

d) Chuẩn bị đất

Đất trồng chè yêu cầu phải được san ủi nơi có độ dốc cục bộ, không có đá và gốc cây to, được phơi ải, sạch cỏ dại. Thời gian làm đất vào cuối mùa mưa năm trước, đầu mùa khô, làm đất trồng chè phải đạt yêu cầu sâu, sạch, ải, vùi lớp đất mặt có nhiều hạt cỏ xuống dưới, san ủi dốc cục bộ. Cày sâu lật đất 35-40cm. Trường hợp không thể cày sâu, cuốc lật toàn bộ để đất được ải, xốp, diệt cỏ dại.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ trồng chè thích hợp nhất là tháng 5-6 dương lịch.

e) Kỹ thuật trồng

+ Trồng chè cành: Trên rạch chè đã bón phân lót và lấp đất, đào hố rộng 20 cm, sâu 20-25 cm; bóc túi PE, giữ nguyên bầu đất, đặt bầu chè quay theo hướng thuận lợi, lấp đất lèn chặt xung quanh, rồi lấp một lớp đất tơi xốp kín lên mặt bầu 1 cm, sau trồng ủ có rác theo rạch chè rộng 40cm và tưới cho chè; thời vụ trồng từ tháng 8-10.

+ Trồng chè hạt: Ngâm hạt trong nước 12 tiếng trước khi gieo; có thể gieo ngay hoặc ủ trong cát cho nứt rồi đem gieo; những rạch chè sâu 10cm được bón lót và lấp đất, gieo 4-6 hạt/hốc, lấp đất sâu 3-4cm; sau đó tỉa những cây xấu, còn 2-3 cây/cụm, ủ cỏ rác để giữ ẩm.

g) Chăm sóc:

Trồng cây che bóng tạm thời trong thời kỳ kiến thiết cơ bản trên hàng chè cách nhau 10 m trồng một cây và cứ cách 4 hàng chè thì trồng một hàng. Trồng cùng thời gian với trồng chè. Đốn tỉa những cành thấp sát mặt tán chè của cây che bóng. Tháng có lượng mưa dưới 50mm thì cần phải bổ sung nước tưới cho cây chè, đảm bảo bảo độ ẩm đất 70-80%. Thường xuyên và phải có ủ gốc, giữ ẩm thì cây chè mới sinh trưởng đều đặn và cho năng suất thu hoạch cao. Cắt tỉa, tạo hình trong những năm đầu, cây chè chưa giao tán, khoảng đất trống giữa 2 hàng còn khá rộng. Để tận dụng đất, tăng thu nhập sản phẩm và có tác dụng cải tạo đất có thể trồng xen giữa các hàng chè bằng những cây họ đậu như: Đậu xanh, đậu đen, đậu tương, lạc,...

h) Bón phân:

Bảng 1. Lượng phân bón cho cây chè (kg/ha/năm)

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Phân chuồng hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	10.000 1.000	-	-	10.000 1.000
2	Phân Urê	Kg	80	150	300	500
3	Phân Super lân	Kg	600	600	1.000	1.200
4	Phân Kali Clorua	Kg	60	80	100	500

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
5	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg(lít)	10	5	5	5

Phân chuồng: bón lót trước khi trồng khoảng 15-30 ngày;

Trồng mới: Sau khi trồng 1-1,5 tháng bón 1/3 lượng phân Urê + 1/3 lượng phân Super lân + 1/3 phân Kali Clorua; sau khi trồng 02-03 tháng bón số còn lại.

- Giai đoạn kinh doanh bón 04 lần:

Lần 01: 1/4 lượng phân Urê + 1/4 phân Kali Clorua + 100 % Super lân kết hợp phân hữu cơ, bón trước khi kết thúc thu hoạch khoảng 10 ngày.

Lần 02: 1/4 lượng phân Urê + 1/4 phân Kali Clorua, bón đầu mùa mưa.

Lần 03: 1/4 lượng phân Urê + 1/4 phân Kali Clorua, bón giữa mùa mưa.

Lần 04: Bón lượng phân còn lại, vào cuối mùa mưa.

Cách bón: Bón khi đất đủ ẩm, rải lên mặt đất theo mép tán, xới nhẹ lấp phân vào đất, tránh làm đứt rễ.

Chú ý: giai đoạn kinh doanh 3 năm bón bổ sung phân chuồng 1 lần

i) Chăm sóc:

Tưới nước

Mùa khô, cây chè cần tưới nước, tuy không nhiều nhưng nếu được tưới thì năng suất búp sẽ tăng. Tùy điều kiện để áp dụng các cách tưới như tưới tràn, tưới phun mưa...làm sao đảm bảo yêu cầu nước và có hiệu quả kinh tế. Trong mùa khô nếu có điều kiện cứ khoảng 20-25 ngày tưới 1 lần, mỗi lần 500-700m^3 nước/ha.

Đốn chè

- Đốn chè giai đoạn kiến thiết cơ bản: Đốn chè là khâu kỹ thuật đặc thù của sản xuất chè kinh doanh, đây là biện pháp vô cùng quan trọng có ảnh hưởng quyết định đến năng suất, chất lượng. Tùy theo tình hình sinh trưởng, tuổi vườn cây mà có cách đốn thích hợp.

- Tạo hình lần 1: Sau khi trồng để chè phát triển tự nhiên, một năm sau cây chè đạt đường kính thân hơn 1cm, dùng dao cắt thân chính độ cao từ 25-30cm tùy từng cây, chủ yếu cắt ở trên phân cành, các cành cấp 1, 2 cắt ở độ cao 50-55cm.

- Đốn tạo hình lần 2: Sau khi tạo hình lần 1 được 2 năm thì tạo hình lần 2 (chè đủ 3 tuổi) độ cao vết đốn 45-50cm.

- Đốn chè giai đoạn kinh doanh:

- Đốn lửng: Chè kinh doanh 3 năm đốn 1 lần, đốn cách vết cũ từ 3-5cm. Đốn độ cao cách mặt đất 60-65cm.

- Đốn đau: Sau nhiều lần đốn lửng chè già cỗi sinh trưởng kém sâu bệnh phá hại nặng thì đốn đau. Vết đốn cách mặt đất 40-45cm (rất hạn chế đốn đau).

- Thời vụ đốn: Đốn tạo hình lần 1 tháng 5-6. Đốn tạo hình lần 2 hoặc đốn chè kinh doanh tháng 9-10.

- Kỹ thuật đốn

- Đốn tạo hình lần 1 dùng kéo cắt theo độ cao quy định.

- Đốn lần 2 và chè kinh doanh dùng dao sắc đốn theo độ cao đã ấn định trước, vết đốn tròn ngọt, mắt vết đốn hướng ra ngoài hàng, vết đốn không dập nát, hạn chế sửa vết đốn.

Trong các lần đốn phải chừa 1-2 cành bìa giúp cho cây không thay đổi sinh lý đột ngột, cây còn một phần bộ lá sinh trưởng sẽ không bị chết. Chè nứt mầm dài hơn 25 cm thì đốn cành chừa. Sau khi đốn phải gỡ rong rêu vệ sinh vườn chè.

k) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh gây hại chính: Bọ xít muỗi, rầy xanh, nhện đỏ, bệnh phồng lá, thán thư.

Biện pháp phòng chống:

- Biện pháp canh tác: Dọn sạch cỏ dại, phát quang bờ lô, bụi rậm quanh nương chè. Bón phân cân đối NPK, không bón quá nhiều đạm, tăng cường Kali vào thời điểm bọ xít muỗi gậy hại. Mật độ trồng vừa phải có chế độ tỉa cành, tạo tán hợp lý.

- Biện pháp sinh học: Bảo vệ các loài thiên địch của bọ xít muỗi như chuồn chuồn, bọ ngựa và các loại ong ký sinh, ….

- Biện pháp hóa học: Thường xuyên kiểm tra, phun thuốc khi bọ xít muỗi nở rộ, búp chè bắt đầu có những vết chấm nhỏ. Sử dụng các loại thuốc cho phép trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật ở Việt Nam.

- Thu hái kỹ búp và lá bị bệnh, vệ sinh vườn chè thường xuyên, sạch cỏ, thông thoáng. Đảm bảo khoảng cách giữa các cây chè trong vườn để tạo sự thông thoáng và giảm thiểu sự lây lan của sâu bệnh hại Dọn sạch lá khô rụng, cỏ dại ở vườn chè để tiêu diệt nguồn bệnh.

2.3. Thu hoạch

Hái chè giai đoạn kiến thiết cơ bản

- Tạo hình chè sau đốn lần 1: Dùng kéo cắt tạo hình chè đã phát triển cao 50-55cm, dùng thước chữ “T” bấm bin 3 lần ở độ cao 50-55cm, sau đó hái san trật theo tuần. Hái 1 tôm + 2-3 lá non chừa lá cá + 1-2 lá thật.

- Tạo hình chè sau đốn lần 2: Khi trên mặt tán chè có >50% số búp cao hơn 20-25cm, dùng thước chữ "T" bấm bin 3 lần cách vết đốn 15cm, định hình ở độ cao 60-65cm. Sau đó hái theo tuần những búp đủ tiêu chuẩn có một tôm + 4 lá non, hái 1 tôm + 2-3 lá non chừa lá cá + 1-2 lá thật. Không hái móc, hái ép hái cành rìa tán thấp hơn mặt tán.

Hái chè giai đoạn kinh doanh

- Hái chè đốn lửng: (Kỹ thuật hái như chè đốn tạo hình lần 2).

- Hái chè lưu: Hái khi trên mặt tán có 35% búp đủ tiêu chuẩn, hái 1 tôm + 2-3 lá non chừa 1 lá cá + 1-2 lá thật. Mùa mưa từ tháng 5-11 hái theo san trật 7 ngày/1 lứa, mùa khô hái 10-12 ngày/1lứa.

Hái chè phải kết hợp với dưỡng và sửa mặt, hái chừa cành bìa, không hái móc, giữa tán chè thường sinh trưởng mạnh hơn nên hái sát lá cá tạo mặt tán chè bằng phẳng, mau khép tán. Phải hái sạch búp mù, hái sạch búp hoặc lá sâu bệnh để mang mầm bệnh ra ngoài có tác dụng hạn chế sâu bệnh hại chè.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy trình: 1 ha khoảng cách l,4 x 0,4m mật độ trồng 17.850 cây/ha

1. Định mức về vật tư

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Cây giống					
	Giống chè	Bầu(cây)	18.750	-	-	-
	Cây che bóng	Cây	200	-	-	-
2	Phân chuồng hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	10.000 1.000	-	-	10.000 1.000
3	Phân Urê	Kg	80	150	300	500
4	Phân Super lân	Kg	600	600	1.000	1.200
5	Phân Kali Clorua	Kg	60	80	100	500
6	Thuốc bảo vệ thực vật	Kg(lít)	10	5	5	5

2. Định mức lao động

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
1	Làm đất, đào trồng	Công	65	-	-	-
2	Trồng cây che bóng	Công	5	-	-	-
3	Bón phân, làm cỏ, vun gốc	Công	30	30	30	30

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng			
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2	Năm 3 trở đi
4	Phun thuốc	Công	5	3	3	3
5	Công đốn	Công	-	20	23	30
	Tổng cộng		**105**	**53**	**56**	**63**

Quy trình 45: Quy trình sản xuất cây cao su

(Hevea brasiliensis)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

2. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định 18/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Quyết định số 4689/QĐ-UBND ngày 01 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc Ban hành quy trình kỹ thuật cây cao su

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cao su tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: tùy theo phân hạng đất:

+ Hạng I: 07 năm

+ Hạng II: 08 năm

+ Hạng III: 09 năm

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 1,8 đến 2,6 tấn/ha/năm, cụ thể

Năm thu hoạch	**Năng suất** (Kg)
Thứ 1	1.557
Thứ 2	1.639
Thứ 3	1.725
Thứ 4	1.816
Thứ 5	1.911
Thứ 6	2.012
Thứ 7	2.118

Thứ 8	2.229
Thứ 9	2.347
Thứ 10	2.470
Thứ 11	2.600
Thứ 12	2.600
Thứ 13	2.340
Thứ 14	2.106
Thứ 15	1.895
Thứ 16	1.706
Thứ 17	1.535
Thứ 18	1.382
Thứ 19	1.244
Thứ 20	1.119

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, lượng mưa

+ Nhiệt độ không khí trung bình >25^{o}C, nhiệt độ trung bình tối cao 30 - 32^{0}C, nhiệt độ trung bình tối thấp >20^{0}C;

+ Lượng mưa >1.800 mm/năm, mùa khô <5 tháng, tổng lượng bốc thoát hơi nước mùa khô <500 mm, số ngày có sương mù<20 ngày/năm,

+ Vùng khí hậu không thích hợp trồng cao su khi có một trong các hạn chế sau: lượng mưa <1.200 mm/năm, mùa khô >7 tháng, hoặc số ngày có sương mù >80 ngày/năm;

- Đất đai

+ Cao su sinh trưởng tối ưu trên đất có thành phần cơ giới nặng và trung bình, tầng đất hữu ích dày hơn 2 m, thoát nước tốt, không ngập úng, tỉ lệ đá sỏi ít hơn 10% thể tích, đất tương đối bằng phẳng, độ pH nước có trị số từ 4,5 - 5,0.

+ Không trồng cao su khi đất có các hạn chế sau: đất có độ dốc bình quân >30°; chiều sâu mực nước ngầm <100 cm, tỷ lệ laterit cứng hoặc sỏi sạn, đá

cục >70% thể tích; từ mặt đất đến độ sâu 150 cm có đá tảng (đá mẹ) hoặc có tầng sét nén chặt; thành phần cơ giới của đất là cát (theo phân loại của FAO).

+ Phân hạng đất trồng cao su: dựa vào bảy yếu tố chủ yếu gồm: độ sâu tầng đất, thành phần cơ giới, mức độ lẫn kết von hoặc đá sỏi trong tầng đất trồng, độ chua đất, hàm lượng mùn, chiều sâu mực nước ngầm, độ dốc; Cụ thể:

Chỉ tiêu	**Các yếu tố giới hạn**	**Mức độ giới hạn**				
		0	**1**	**2**	**3**	**4**
1	Độ sâu tầng đất (cm)	> 200	150 - 200	120 – 150	100 - 120	< 100
2	Thành phần cơ giới*	S, Spt	Spc, Tps, Tpsm, Tpsc	T, Trm, Tm	Tpc	C, Cpt
3	Kết von, đá sỏi (% thể tích)	< 10	10 - 30	30 – 50	50 - 60	> 60
4	Độ chua đất (pH nước)	4,5 - 5,0	5,0 - 5,5 hoặc 4,0 - 4,5	5,5 - 6,5 hoặc 3,5 - 4,0	> 6,5 hoặc < 3,5	-
5	Hàm lượng mùn tầng đất 0-30 cm (%)	> 3	2,5 – 3	1 - 2,5	< 1	-
6	Chiều sâu nước ngầm (cm)	> 200	150 - 200	100 – 150	70 - 100	< 70
7	Độ dốc (độ)	< 5	5 – 10	10 – 15	15 - 30	> 30

+ Căn cứ vào mức độ giới hạn của các yếu tố nêu trên, đất trồng cao su được phân hạng như sau:

ü I: chỉ có yếu tố ở mức độ giới hạn loại 0 và 1;

ü II: có từ một yếu tố ở mức độ giới hạn loại 2;

ü III: có từ một yếu tố ở mức độ giới hạn loại 3;

ü IV: có từ một yếu tố ở mức độ giới hạn loại 4.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

- Một số giống cây cao su được trồng phổ biến: RRIV 209, RRIV 114, RRIV 1, RRIV, RRIV 106, RRIV 103...

- Thực hiện theo cơ cấu giống khuyến cáo cho từng vùng/tiểu vùng theo từng giai đoạn;

- Mỗi lô trồng một giống, không trồng liền vùng quá 200 ha cho một giống;

- Có thể trồng nhiều hơn một giống trên cùng lô đối với trường hợp trồng khảo nghiệm, sản xuất thử hoặc trình diễn giống mới.

b) Thiết kế vườn trồng

- Thiết kế lô trên đất bằng: lập sơ đồ mặt bằng thiết kế lô, đường lô ngoài thực địa trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1/10.000; thiết kế lô diện tích 12,5 ha (500 m x 250 m) hoặc 25 ha (500 m x 500 m); đối với trang trại, hình dạng và diện tích lô theo diện tích trồng cao su hiện có;

- Thiết kế lô trên đất dốc: lập sơ đồ mặt bằng thiết kế lô, đường lô, hệ thống chống xói mòn (nếu điều kiện cho phép) ngoài thực địa trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1/10.000; thiết kế lô có hình dạng và kích thước tùy theo địa hình cụ thể, trong đó diện tích lô tối thiểu 3 ha. Mỗi lô có một đường đi trong lô, cắt xéo các đường đồng mức, đường đi xuyên lô này kết nối với tất cả các hàng trồng trong lô, phục vụ chăm sóc, vận chuyển vật tư, phân bón và thu hoạch mủ.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ, khoảng cách và hướng hàng trồng: mật độ 500 - 800 cây/ha, khoảng cách hàng trồng 6 - 8 m, cây cách cây 2,5 - 3,0 m, hàng trồng theo hướng Bắc - Nam. Các khoảng cách trồng phổ biến là 6 m x 3 m (555 cây/ha). Vùng bị ảnh hưởng gió bão trồng theo hướng Đông – Tây.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Hố trồng: có thể sử dụng cơ giới hoặc thủ công để đào hố. Tùy theo địa hình thực tế, khuyến khích sử dụng phương pháp cày ngầm trước mùa mưa 1-2 tháng trong khâu chuẩn bị đất.

+ Khoan hố bằng cơ giới: đường kính hố khoan ≥60 cm, độ sâu ≥60 cm;

+ Múc hố bằng cơ giới: kích thước chiều rộng của gàu múc ≥60 cm và hố phải đảm bảo chiều sâu ≥60 cm. Khi múc hố, lớp đất mặt của lần múc thứ nhất được để riêng sát miệng hố, lớp đất của các lần múc tiếp theo được để lại trong hố;

+ Đào hố bằng thủ công: hố có kích thước dài 60 cm, rộng 60 cm, sâu 60 cm, đáy hố rộng 50 x 50 cm. Khi đào thủ công phải để riêng lớp đất mặt và lớp đất đáy;

- Nơi trồng theo đường đồng mức: tâm hố đào cách taluy âm tối thiểu 1 m;

- Bón lót: mỗi hố 300 g phân lân nung chảy, 5 - 10 kg phân hữu cơ hoai mục hoặc các loại phân hữu cơ vi sinh theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

Trộn phân lấp hố được thực hiện trước khi trồng ít nhất 15 ngày. Lấy lớp đất mặt lấp khoảng 1/2 hố, sau đó trộn đều phân bón lót với lớp đất mặt xung quanh để lấp đầy hố; sau khi bón lót có thể dùng phương pháp cày ngầm để phá vỡ thành hố. Cắm cọc ở giữa tâm hố để đánh dấu điểm trồng.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Nên trồng vào đầu mùa mưa, (từ khoảng cuối tháng 4 đến tháng 8)

nếu chủ động được nguồn nước tưới cũng có thể trồng sớm hoặc muộn hơn hoặc thay đổi tùy theo điều kiện của từng địa phương.

- Kỹ thuật trồng:

+ Trước khi trồng cần dọn sạch cỏ, rễ cây... xung quanh hố, sau đó dùng cuốc móc đất ngay điểm trồng trong hố với kích thước vừa lớn hơn bầu đất và sâu tương ứng với chiều cao bầu;

+ Dùng dao bén (sắc) cắt sát đáy bầu và phần rễ cọc nhú ra khỏi bầu. Trường hợp rễ cọc bị xoắn ở trong bầu phải cắt hết phần rễ xoắn;

+ Đặt bầu vào hố trồng cho thẳng đứng, mắt ghép quay về hướng gió chính, mí dưới mắt ghép ngang với mặt đất;

+ Rạch túi bầu PE theo đường thẳng đứng rồi kéo nhẹ túi bầu lên; kéo túi bầu tới đâu, lấp đất để nén chắt bầu tới đó. Chú ý không làm vỡ bầu;

+ Thu gom và xử lý túi bầu sau khi trồng theo đúng quy định.

- Trồng dặm: Trồng dặm định hình vườn cây ngay trong năm thứ nhất, chậm nhất là năm thứ hai. Trồng dặm bằng cây con đúng giống và có mức phát triển bằng với cây trên vườn;

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Trong 1 đến 3 năm đầu cây còn nhỏ và chưa phát triển hoàn thiện, tùy theo điều kiện thổ nhưỡng và thời tiết khu vực cần tưới nước 1 - 2 lần/tuần để đảm bảo sinh trưởng tốt, đặc biệt là trong mùa khô. Thời kì kinh doanhtần suất tưới trung bình từ 1 đến 2 lần trong một tuần trong mùa khô tùy điều kiện thời tiết và thổ nhưỡng.

- Làm cỏ: Quản lý cỏ dại trong giai đoạn kiến thiết cơ bản bằng cơ giới hoặc thủ công, hạn chế tối đa sử dụng biện pháp hóa học. Duy trì có kiểm soát thảm thực vật tự nhiên cao 15 - 20 cm giữa hàng (ngoại trừ cỏ tranh, le, lau lách và tre nứa); quản lý cỏ dại trong 3-4 đầu khi vườn cây chưa giao tán (làm cỏ 2-3 lần/ năm), giảm dần việc làm cỏ hoặc ngưng làm cỏ khi vườn cây giao tán; Tăng cường công tác quản lý, bảo vệ và giám sát trong mùa khô, không để vườn cây bị cháy.

- Trồng xen, che phủ đất:

+ Trong những năm đầu, tùy điều kiện thâm canh có thể trồng xen canh các loại cây ngắn ngày (các loại cây rau màu hoặc các loại cây họ đậu, cây gia vị…) để đa dạng hóa sản phẩm và tăng hiệu quả kinh tế.

+ Khuyến khích thiết lập thảm phủ cây họ đậu ngay từ năm thứ nhất trên những diện tích không trồng xen hoặc đã ngưng trồng xen. Các loại cây họ đậu có thể dùng làm thảm phủ cho vườn cao su KTCB như Kudzu (*Pueraria phaseoloides*), sắn dây dại (*Pueraria triloba*), Mucuna (*Mucuna bracteata,*

Mucuna cochinchinensis).

- Cắt tỉa tạo hình

+ Sau khi trồng phải cắt chồi thực sinh và chồi ngang kịp thời; Không tỉa chồi, cắt ngọn và tạo tán vườn cây trong mùa khô; Chỉ cắt ngọn và tạo tán cho những cây chưa phân cành ở độ cao >3 m.

+ Năm thứ nhất chỉ tỉa chồi ngang khi tầng lá trên cùng ổn định; Khuyến khích để cây phân cành tự nhiên, chỉ thực hiện tạo tán trên những cây tuổi 2 - 3, cây cao >3 m nhưng chưa phân cành;

+ Từ năm thứ hai phải tiến hành tỉa chồi có kiểm soát. Ở hai tầng lá ổn định trên cùng của cây (luôn để lại 2 - 3 chồi/tầng cùng phát triển. Tỉa hết chồi ở tầng A khi tầng lá C ổn định, nhưng vẫn giữ lại 2 - 3 chồi cũ ở tầng B và 2 - 3 chồi mới ở tầng C. Cứ tiếp tục như vậy đối với tầng D, E… Duy trì biện pháp tỉa chồi có kiểm soát đến khi cây định hình tán.

- Bón phân: điều tiết bón phân theo hiện trạng đất, tình trạng sinh trưởng vườn cây, giảm phân bón ở vườn cây sinh trưởng tốt, tăng cường cho cây sinh trưởng yếu và diện tích sinh trưởng kém, bảo đảm tổng khối lượng phân không vượt mức quy định theo quy trình.

+ Lượng bón phân vô cơ:

ü Năm 1: bón 60 kg Urea, 175 kg Supper lân, 20 kg Kali sulphat cho 1 ha

ü Năm 2: bón 125 kg Urea, 380 kg Supper lân, 40 kg Kali sulphat cho 1 ha

ü Năm 3: bón 150 kg Urea, 460 kg Supper lân, 40 kg Kali sulphat cho 1 ha

ü Năm 4-7: bón 200 kg Urea, 460 kg Supper lân, 40 kg Kali sulphat cho 1 ha

ü Năm kinh doanh 1-10: bón 174 kg Urea, 450 kg Supper lân, 135 kg Kali sulphat cho 1 ha

ü Năm kinh doanh 11-20: bón 217 kg Urea, 500 kg Supper lân, 170 kg Kali sulphat cho 1 ha

+ Phân hữu cơ: 5 tấn/1ha

+ Cách bón: Từ năm thứ nhất đến năm thứ tư: Cuốc rãnh hình vành khăn hoặc bấu bốn lỗ quanh gốc, theo hình chiếu của tán, rãnh rộng 20 cm, sâu 10 cm. Rải đều phân bón vào rãnh, lấp đất vùi kín phân. Năm đầu bón phân cách gốc cao su 30 - 40 cm, mỗi năm sau nới rộng vùng bón phân ra xa hơn năm trước 20 cm. Khi vườn cao su giao tán trở về sau: Rải đều phân thành băng rộng 01 m giữa hai hàng cao su, xới nhẹ lấp phân, tránh làm đứt rễ.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Câu cấu ăn lá, mối, sùng hại rễ, rệp sáp, rệp vảy; bệnh phấn trắng, nấm hồng, héo đen đầu lá, rụng lá mùa mưa…

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh vườn và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu;

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

a) Tiêu chuẩn vườn cây cao su mới đưa vào cạo mủ

- Cây cao su đạt tiêu chuẩn mở cạo khi vanh thân đạt ≥ 50 cm và độ dày vỏ phải đạt từ 6 mm trở lên khi đo ở cùng độ cao 1,0 m;

- Lô cao su kiến thiết cơ bản có từ 50% trở lên số cây đạt tiêu chuẩn mở cạo thì được đưa vào cạo mủ;

- Đối với những vườn cây có trên 90% số cây đủ tiêu chuẩn mở cạo sẽ mở toàn bộ số cây còn lại trong vườn có vanh thân đạt từ 40 cm trở lên.

b)Tiêu chuẩn vườn cây đưa vào cạo úp có kiểm soát

Vườn cây kinh doanh bình thường được đưa vào cạo úp có kiểm soát từ năm cạo thứ 10.

c) Tiêu chuẩn mở cạo vỏ tái sinh

Khi mở cạo lại trên vỏ tái sinh, độ dày vỏ phải đạt từ 8 mm trở lên hoặc thời gian của vỏ đã tái sinh trên 10 năm.

d) Tiêu chuẩn mở cạo mới cho vườn cây đặc thù

Đối tượng áp dụng: cho các loại vườn cây đã giới hạn đầu tư, cụ thể:

- Vườn cây KTCB bình thường nhưng đang chờ thanh lý do chuyển đổi mục đích sử dụng đất;

- Vườn cây giai đoạn KTCB đã chăm sóc quảng canh hoặc vườn cây sinh trưởng kém, mật độ cây hữu hiệu còn lại thấp (dưới 250 cây/ha) được đánh giá có khả năng khai thác và cho sản lượng mủ;

- Vườn cây KTCB đã kéo dài hơn hai năm so với vườn KTCB bình thường ở từng hạng đất;

- Các dạng vườn cây khác theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn. Các dạng vườn cây đặc thù có thể mở cạo khi:

- Cây cao su đạt tiêu chuẩn vanh thân đo cách mặt đất 1,0 m đạt ≥ 45 cm trở lên;

- Lô cao su kiến thiết cơ bản có trên 50% số cây đạt tiêu chuẩn như trên, - tiến hành cho mở cạo. Đầu năm thứ 3, mở cạo tất cả các cây có vanh thân trên 40 cm.

đ) Cạo tận thu

- Vườn cây bình thường hết chu kỳ thu hoạch mủ (20 năm) và áp dụng chế độ cạo tận thu ít nhất 03 năm, phải được cơ quan được Nhà nước giao quản lý phê duyệt;

- Trường hợp phải thu hoạch gỗ vườn cây sớm hơn so với chu kỳ thu hoạch mủ theo quy định, do kém hiệu quả hoặc những lý do khác thì phải quy hoạch vườn cây khác kéo dài thêm thời gian thu hoạch mủ, cạo tận thu với diện tích tương đương;

- Xây dựng kế hoạch diện tích tái canh trong 5 năm, hàng năm xem xét và bổ sung. Kế hoạch phải bảo đảm cơ cấu vườn cây và tính hiệu quả kinh tế. Kế hoạch cạo tận thu vườn cây phải được cơ quan được Nhà nước giao quản lý chấp thuận;

- Trong trường hợp đặc biệt, vườn cây được chuyển đổi sang giai đoạn cạo tận thu trước tuổi dựa trên một trong các cơ sở:

+ Mật độ cây cạo dưới 50% mật độ thiết kế;

+ Vườn cây nằm liền vùng trong khu vực đã đến thời điểm thu hoạch gỗ cao su, cần thiết phải thu hoạch gỗ để liền vùng, liền khoảnh nhằm thuận tiện trong tổ chức sản xuất;

+ Vườn cây phải chuyển mục đích sử dụng theo yêu cầu chuyển giao đất cho địa phương, để chuyển đổi cây trồng khác hoặc chuyển mục đích kinh tế khác theo quy hoạch được cơ quan được Nhà nước giao quản lý phê duyệt.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 6x 3 m, mật độ 555 cây/ha)

1. Định mức vật tư nông nghiệp

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

STT	Nội dung	ĐVT	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 - 7
1	Cây giống (555 + 15% trồng dặm	Cây	638			
2	Vôi bột	Kg	200			
3	Phân hữu cơ	Tấn	5	5	5	5
4	Urê	Kg	60	125	150	200
5	Lân super	Kg	175	380	460	450
6	Kali	Kg	20	40	40	40
7	Thuốc BVTV	Kg	12	6	6	8

b) Giai đoạn kinh doanh

STT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	
			Năm cạo 1 - 10	Năm cạo 11 - 20
1	Urê	Kg	174	217
2	Lân	Kg	450	500
3	Kali	Kg	135	170
4	Phân hữu cơ	Kg	5.000	5.000
4	Thuốc BVTV	kg/lit	4	4

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng			
			Chăm sóc năm 1	Chăm sóc năm 2 -3	Chăm sóc năm 4-7	Giai đoạn kinh doanh
1	Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý	Công	90	0	0	0

	thực bì)					
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	0	0	0
3	Trồng cây	Công	10	0	0	0
4	Làm cỏ	Công	20	20	20	10
5	Bón phân	Công	20	20	20	20
6	Phun thuốc BVTV	Công	15	20	25	25

Quy trình 46: Quy trình sản xuất cây cà ri

(*Bixa orellana*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

- Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cấy trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

- Trần Thị Hà, 2014. *Nghiên cứu trích ly và chuyển đổi màu hạt điều màu (Bixa orellana) thành Norbixin tạo chế phẩm bột Norbixin tan trong nước*. Luận văn thạc sĩ công nghệ thực phẩm, Trường đại học Nông lâm Thành phố Hồ Chí Minh.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng cây cà ri tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản đối với cây gieo hạt: 3 năm. Thời gian kiến thiết cơ bản đối với ghép, chiết: 1 - 1,5 năm.

- Năng suất hạt cà ri bình quân giai đoạn kinh doanh: 2 tấn/ha (2.000 kg/ha).

- Chu kỳ kinh doanh: 12 năm.

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	1.200
Thứ 2	1.500
Thứ 3	2.000
Thứ 4	2.500
Thứ 5	3.000
Thứ 6	3.000
Thứ 7	3.000
Thứ 8	2.500
Thứ 9	2.000
Thứ 10	1.500
Thứ 11	1.000
Thứ 12	8.00

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, ánh sáng: cây cà ri là loại cây có nguồn gốc từ vùng nhiệt đới, vì vậy cây cà ri rất mẫn cảm với nhiệt độ thấp và sương giá. Cà ri có khả năng sinh trưởng trong phạm vi giới hạn nhiệt độ khá rộng nhưng chỉ sinh trưởng, phát triển tốt trong điều kiện nhiệt độ từ 24-32^{0}C, độ ẩm không khí 70-80%. Tuy nhiên muốn có năng suất cao, thì không nên chọn những vùng có nhiệt độ trung bình hàng năm dưới 20^{0}C.

- Ẩm độ và nước: cây cà ri rất thích hợp khí hậu 2 mùa mưa nắng rõ rệt, mưa nhiều hay ít cũng ảnh hưởng đến cây cà ri. Cây cà ri chịu hạn tốt, tăng trưởng tốt trong mùa mưa độ không khí cao.

- Đất trồng: cà ri mọc được trên nhiều loại đất khác nhau. Tuy nhiên, cây cà ri chỉ sinh trưởng và cho năng suất cao ở những vùng có tầng đất sâu, thành phần cơ giới nhẹ, thoát nước tốt, đất có độ dày tầng canh tác 1 m trở lên, thoát nước tốt.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Cây thường được trồng từ hạt lấy từ quả chín mới hái, nảy mầm tốt hơn quả khô. Hạt đủ già lấy trực tiếp từ quả tươi, nảy mầm dễ dàng trong vòng 7 - 10 ngày trong điều kiện ẩm ướt. Cây được trồng từ hạt giống cho cho thu hoạch sau khoảng 3 năm. Sử dụng cây con được nhân giống gieo bằng phương pháp gieo hạt. Bầu giá thể: Bầu nilon, có lỗ thoát nước, cao 15 cm, đường kính bầu 10cm; Chiều cao cây: 20 cm; Số lá: Tối thiểu 8 cặp lá; Rễ: Bung đầy trong giá thể và khoẻ; Yêu cầu khác: Cây không dập gãy, không sâu bệnh, xanh tốt.

- Việc nhân giống bằng cách giâm cành cho phép cây trồng có năng suất cao, phát triển nhanh, ra hoa sớm và nhiều, đồng thời cho quả sau 18 tháng trồng.

b) Thiết kế vườn trồng

Trước khi trồng nên thiết kế để định hướng và định cự ly trồng cho chính xác. Nếu trồng theo hàng, cần thiết kế các hàng theo hướng Bắc - Nam để cây tận dụng tối đa điều kiện ánh sáng cho sự phát triển bộ tán lá và sự ra hoa kết quả sau này.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng: 3 m x 3 m, mật độ khoảng 1110 cây/ha

d) Đào hố trồng và bón lót

Đào hố theo hình hộp có kích thước 40x40x40cm. Khi đào hố cần chú ý để lớp đất mặt tơi xốp, nhiều mùn sang một bên miệng hố, phần đất dưới sâu để riêng ở miệng hố bên kia. Đào hố xong, trộn lớp đất mặt đã để riêng với 1kg

phân hữu cơ vi sinh + 1,0 kg phân lân để bón lót + 0,1 kg vôi. Sau khi đã trộn đều, kéo xuống lòng hố. Việc trộn phân lấp hố phải hoàn tất trước khi trồng ít nhất từ 20 -25 ngày.

đ) Thời vụ

Thời vụ trồng tốt nhất là đầu mùa mưa (tháng 5 - 6). Nếu chủ động được nước tưới ta có thể trồng trước mưa khoảng 01 tháng (tháng 4).

e) Kỹ thuật trồng

- Dùng cuốc đào lỗ nhỏ giữa hố với chiều sâu hơn chiều cao của bầu cây trồng 2-3cm. Dùng dao rạch bầu nylon từ trên xuống, cắt bỏ rễ cong queo dưới đáy bầu, đặt cây nhẹ xuống hố cuốc, lấp đất và ấn nhẹ xung quanh gốc cây. Cắm cọc cố định và buộc cây vào cọc chống gió lay gốc. Trồng vào mùa mưa tránh gốc cây bị ngâm nước.

- Trồng dặm ngay khi thấy cây con chết để đảm bảo mật độ trồng và sinh trưởng đồng đều của vườn cây

f) Chăm sóc

- Tưới nước, giữ ẩm: Cà ri là cây chịu hạn tuy nhiên mùa khô cũng cần tưới nước thường xuyên để cây sinh trưởng và phát triển tốt. Thường xuyên làm sạch cỏ từ gốc đến khoảng hơn 1m xung quanh cây để tránh cạnh tranh dinh dưỡng. Một năm làm cỏ hai lần.

- Bón phân: Số lượng phân bón cụ thể được định mức tại mục 1 phần B của quy trình này.

+ Bón lót: 100% lượng phân hữu cơ (3000 kg/ha) + 100% phân Super lân + 100% vôi.

+ Bón thúc 1 sau khi trồng 2 tháng: 50% Đạm nguyên chất + 50 Kali nguyên chất.

+ Bón thúc 2 sau khi bón thúc đợt 1 khoảng 1- 1,5 tháng: 50% Đạm nguyên chất + 50 Kali nguyên chất.

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Cây cà ri ít bị sâu bệnh, tuy nhiên cần thường xuyên kiểm tra theo dõi để phòng trừ kịp thời sâu bệnh có thể phá hại.

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

2.3. Thu hoạch, bảo quản

- Khi quả chín đều cần thu hoạch về quả tách vỏ đem hạt phơi từ 2-3 ngày *(bấm ngón tay vào vỏ hạt không có vết)*

- Bảo quản trong túi nylon để nơi khô ráo, thoáng mát.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô 1 ha. Khoảng cách 3 m x 3m. Mật độ 1110 cây/ha

1. Định mức vật tư nông nghiệp

Thời kỳ	Phân bón	ĐVT	Số lượng
Thời kỳ kiến thiết cơ bản (năm thứ 1 + năm thứ 3)	Phân Urê	Kg	260
	Phân Super Lân	Kg	625
	Phân Kali (KCl)	Kg	100
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000
	Vôi bột	Kg	500
Thời kỳ kinh doanh (năm thứ 4 trở đi)	Phân Urê	Kg	260
	Phân Super Lân	Kg	625
	Phân Kali (KCl)	Kg	160
	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	2.000

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng		
			Năm 1	Năm 2 -3	Năm 4 trở đi
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	20	-	-
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	-	-
3	Trồng cây	Công	5	-	-
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20	20	20
5	Bón phân (thúc)	Công	20	20	20
6	Vét mương	Công	0	20	20
TỔNG CỘNG			**85**	**60**	**60**

Quy trình 48: Quy trình sản xuất cây chùm ngây

(*Moringa oleifera* Lam*)*

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng chùm ngây tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản:

+ Đối với trồng lấy lá: Bắt đầu từ khi trồng đến 6 tháng tuổi.

+ Đối với trồng lấu củ, quả: Bắt đầu từ khi trồng đến sau 5 năm tuổi.

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm;

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 23 tấn/ha, cụ thể:

Năm thu hoạch	**Năng suất** (Kg)
Thứ 1	18.576
Thứ 2	19.553
Thứ 3	20.583
Thứ 4	21.666
Thứ 5	22.806
Thứ 6	24.007
Thứ 7	25.270
Thứ 8	26.600

Thứ 9	28.000
Thứ 10	28.000
Thứ 11	28.000
Thứ 12	28.000
Thứ 13	26.600
Thứ 14	25.270
Thứ 15	24.007
Thứ 16	21.606
Thứ 17	19.445
Thứ 18	17.501
Thứ 19	15.751
Thứ 20	14.176

2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

Cây ưa sáng, do đó cần được trồng ở những nơi có đủ ánh sáng tự nhiên. Nhiệt độ phù hợp cho cây dâu phát triển từ 25 đến 35 độ C.

Lượng mưa trung bình từ 250- 2000mm/năm, độ ẩm trung bình từ 50 - 80%. Để cây phát triển tốt, đất cần được tưới nước đều đặn để duy trì độ ẩm trung bình. Tuy nhiên, đừng quá tưới nước vì nó có thể gây chết cây.

Phát triển tốt nhất trong đất cát hoặc đất cát pha mùn và chịu đất xấu bao gồm cả khu vực ven biển hoặc các loại đất khác nhau có khả năng thoát nước tốt có độ pH trung tính.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Hạt giống: Chọn hạt giống chất lượng, hạt to, không sâu bệnh và khả năng sinh trưởng từ cây mẹ từ 6 tuổi trở lên cho giống tốt để làm giống. Cây giống khoảng 3 - 4 tháng tuổi sau khi nảy mầm, cao khoảng 35 - 40 cm, Cây đã hóa gỗ

hoàn toàn, không bị nhiễm bệnh và cụt ngọn.

- Hom cành: chặt cành non (chặt xéo), đường kính 3 – 5cm, mỗi cành dài 0,5 – 1m để làm giống.

- Hom rễ: cây có độ tuổi từ 6 tháng trở lên, có thể sử dụng bộ phận rễ để làm giống trồng.

* Lưu ý: Qua thực tế cho thấy cây Chùm ngây phát triển từ hạt hoặc cây con sẽ có sức sống tốt hơn nhờ bộ rễ khỏe mạnh hơn cành giâm vì vậy ưu tiên dùng hạt để ươm giống.

b) Thiết kế vườn trồng

Cây chùm ngây cần được trồng nơi đất tơi xốp, thoát nước tốt. Cấu trúc đất trồng hoặc túi bầu chùm ngây là 80% đất xốp (đất pha cát rất phù hợp) + 20% phân hữu cơ (hoặc phân bò hoai).

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Khoảng cách trồng 1mx2m; mật độ: 5.000 cây/ha

d) Đào hố trồng và bón lót

- Làm đất: phải được xử lý sạch thực bì và có sự rào chắn cẩn thận tránh các loài gia súc phá cây.

- Đào lỗ với kích thước 30 cm x 30 cm x 30 cm, bón lót xuống hố khoảng 2 – 3 kg phân hữu cơ và 100 gram Super lân, sau đó lấp đất thịt lên bằng miệng hố, dùng xẻng đảo đều các thành phần với nhau. Nên đào hố sẵn và cách thời điểm trồng cây khoảng 10 – 15 ngày.

- Bón lót cho 01 ha: 10 tấn phân hữu cơ hoai mục; 1.500 kg phân hữu cơ sinh học.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ trồng: Cây có thể trồng quanh năm, đối với trồng hạt và trồng cây con có bầu 6 tuần tuổi, thời vụ tốt nhất là từ tháng 5 đến tháng 8.

- Trồng chính: Ưu tiên trồng bằng hạt giống ươn thành cây con

+ Cây giống: Dùng cuốc xới đều dưới hố đã chuẩn bị sẵn, xé túi bầu đặt cây ngay trung tâm hố, cây phải thẳng đứng, lấp hố ém đất xung quanh. Lấp theo hình mâm xôi để cây không bị úng nước về mùa mưa. Luu ý không để đứt, động rễ cái của cây con trong quá trình đặt bầu xuống đất, tránh làm vỡ bầu.

+ Hạt giống: Đặt hạt sâu khoảng 2cm vào giữa hố (nếu đặt hạt sâu quá sẽ làm giảm khả năng nảy mầm của hạt), phủ và nén đất nhè nhẹ, tưới nước mỗi ngày 1 lần.

+ Hom giống: Chọn những cành to, khỏe mạnh, đường kính ít nhất 4-5cm, chiều dài khoảng 1m, cắt xéo, sắc ngọt. Ngâm cành giâm vào thuốc trị nấm (Rovral…) trong khoảng 20-30 phút với liều lượng ghi trên bao bì thuốc. Nhúng cành vào thuốc kích thích ra rễ như NAA, IBA và NAA + IBA (tỷ lệ 1:1), nồng độ kích thích tố thích hợp từ 2.000 – 3.000 ppm. Sau đó, giâm cành vào giữa hố, lấp đất và nén chặt phủ 1/3 cành giâm để giữ cho cành đứng vững, hạn chế động gốc. Cành giâm cần được che nắng trong thời gian đầu, dần dần cho tiếp xúc với nắng nhẹ, sau đó tăng dần lượng chiếu sáng để cành giâm ra rễ mạnh hơn.

- Trồng vào thời điểm râm mát, mưa nhỏ hoặc nắng nhẹ và đất trong hố phải đủ ẩm.

- Trồng dặm: Sau khi trồng 01 tháng, kiểm tra tỷ lệ cây sống; nếu tỷ lệ cây sống dưới 85% so với mật độ trồng ban đầu thì phải tiến hành trồng dặm để cây phát triển đồng đều, năng suất cao.

g) Chăm sóc

- Tưới nước: Cây chùm ngây có thể nảy mầm và phát triển tốt mà không cần tưới nước nếu được gieo vào đầu mùa mưa. Tuy nhiên, để tạo điều kiện phát triển tối ưu, cây Chùm ngây cần được cung cấp nước đầy đủ trong 3 tháng đầu. Nếu trồng thu hoạch lá thì cần tưới nước thường xuyên cho cây, đặc biệt là mùa khô, nên tưới cây lúc sáng sớm hoặc chiều tối để hạn chế tình tạng thoát hơi nước. Nếu nước quá khan hiếm, nên tạo lớp phủ bề mặt cho đất bằng rơm rạ, cỏ khô…

- Làm cỏ: Việc làm cỏ, phát dây leo cần được thực hiện thường xuyên để hạn chế việc cạnh tranh dinh dưỡng giữa cây và cỏ dại, đặc biệt là chất đạm. Hàng năm, nên làm cỏ cho vườn Chùm ngây ít nhất 4 lần, đặc biệt là mùa mưa. Sau khi đào xới vun gốc, nên sử dụng cỏ làm lớp phủ cho bề mặt đất (có thể phủ thêm bằng xác bã thực vật khác) để hạn chế thoát hơi nước và giúp làm giàu chất dinh dưỡng cho đất. Ngoài ra, lớp phủ này sẽ giúp hạn chế cỏ dại mọc trở lại.

- Cắt tỉa tạo hình

Cây có thể cao 3 - 4m trong năm đầu tiên và cao tối đa 10-12m khi trưởng thành hoàn toàn. Việc tạo tán khi cây còn non rất quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất thu hoạch của cây. Khi cây con cao khoảng 60cm, ngắt bỏ ngọn cây khoảng 10-30cm từ trên đọt xuống. Sau khoảng 1 tuần, cây mọc thêm nhiều nhánh mới từ chỗ cắt. Khi nhánh cấp 2 cao khoảng 20cm thì tiếp tục cắt bớt 10cm để tạo nhánh cấp 3, đến giai đoạn này nếu cây không đủ khỏe hoặc điều kiện dinh dưỡng trong đất hạn chế thì để cây tiếp tục phát triển đến khi cứng cáp, nếu cây có sức sống mạnh mẽ thì có thể cắt cành như cách cũ để tạo nhánh cấp 4.

- Bón phân: Sử dụng 3.000 kg phân hữu cơ sinh học cho 1 ha/ năm

g) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khoẻ cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính: Rệp sáp, nhện đỏ, sâu ăn lá; thối cổ rễ cây con, …

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh đồng ruộng và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu; luân canh, xen canh hợp lý với cây trồng khác họ nhằm hạn chế sự phát sinh, phát triển của sinh vật gây hại.

+ Ngắt ổ trứng, bắt giết sâu non, lá bị sâu bệnh hại nặng đem tiêu hủy... khi mật độ sâu thấp.

+ Sử dụng sản phẩm có nấm đối kháng Trichoderma ủ với phân hữu cơ hoai mục; sử dụng các chế phẩm sinh học; bẫy dính màu vàng, màu xanh để thu hút trưởng thành có cánh như dòi đục lá, rệp...

+ Ưu tiên sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật có nguồn gốc sinh học, thảo mộc, có độ độc thấp, thời gian cách ly ngắn, chóng phân hủy và ít ảnh hưởng đến các loài thiên địch có ích trên ruộng.

2.3. Thu hoạch

a) Thu hoạch lá chùm ngây

Đối với mật độ dày: Nếu trồng chùm ngây thu hoạch lá , khi cây chùm ngây đến độ thu hoạch (khoảng 2-3 tháng, dấu hiệu nhận biết là các lá dưới cùng đủ già và bắt đầu ngả vàng), dùng liềm hoặc máy gặt lúa (nếu trồng quy

mô lớn) cắt ngang thân (giống như kỹ thuật gặt lúa) ở độ cao khoảng 10-30cm so với mặt đất. Sau đó có thể tiếp tục bón phân cho cây nhảy nhánh mới và thu hoạch thêm nhiều lần nữa theo cách tương tự.

Đối với trồng mật độ thưa: Nếu trồng ở mật độ thưa, sau khi hoàn tất quá trình tạo tán, các nhánh chùm ngây phát triển đến độ thu hoạch (khoảng 3 tháng sau khi nảy mầm), trong quá trình thu hái, nên thu hoạch vào thời điểm mát nhất trong ngày (sáng sớm hoặc chiều tối). Một lưu ý quan trọng nữa là không nên thu hoạch khi lá chùm ngây còn đọng sương/nước vì chính lượng nước này sẽ làm lá nhanh chóng bị giập, thối trong quá trình vận chuyển và bảo quản sau thu hoạch.

b) Thu hoạch quả và hạt chùm ngây

Mùa vụ thu hoạch hạt Chùm ngây rơi vào khoảng tháng 2-5 hàng năm. Nếu trồng cây lấy hạt thì nên hái bỏ hết tất cả hoa trên cây ở năm đầu tiên (vì cây vẫn chưa đủ trưởng thành) để dưỡng sức cho cây qua hoa kết quả năng suất cao từ năm thứ 2 trở đi. Trái Chùm ngây nên được hái càng sớm càng tốt ngay khi chúng vừa đủ chín (vỏ màu nâu, khô, nhẹ), tách hạt và bảo quản nơi khô thoáng. Nếu trái đã chín mà không được thu hoạch thì sẽ bị mọt tấn công và rụng xuống đất, thường thì các hạt này không còn sử dụng được nữa. Cành chùm ngây rất giòn nên tuyệt đối không leo lên cây hái trái, mà phải sử dụng liềm, móc hoặc kéo cắt.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 5 x 5 m, mật độ 400 cây/ha.

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Giống	Cây	5.500
3	Lân super	Kg	500
5	Vôi	Kg	500
6	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)	Kg	
A	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	1.500
B	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	10.000
7	Chế phẩm sinh học (Nấm đối kháng *Trichoderma* sp)	Kg	50
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	3
9	Vật tư thiết bị khác	…	

b) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng

1	Phân hữu cơ (chọn 1 trong 2 loại)		
a	Phân hữu cơ vi sinh	Kg	3.000
b	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	10.000
7	Chế phẩm sinh học	Kg	80
8	Thuốc BVTV	Kg (lít)	5

2. Định mức công lao động

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

TT	Nội dung	ĐVT	
1	Chuẩn bị đất trồng	Công	50
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20
3	Trồng cây	Công	5
4	Làm cỏ, tỉa cành	Công	20
5	Phun thuốc	Công	15

b) Giai đoạn kinh doanh

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng
1	Làm cỏ, tỉa cành	Công	24
2	Phun thuốc BVTV, phân bón lá	Công	20
3	Bón phân	Công	16
4	Phun thuốc	Công	20

Quy trình 48: Quy trình sản xuất cây dứa

(*Pandanus amaryllifolius*)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ của quy trình

Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật canh tác cây dứa theo tiêu chuẩn VietGAP Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum và thực tế trồng dứa tại địa phương.

1.2 Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng dứa tại Đồng Nai.

1.3 Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản 12 tháng
- Chu kỳ kinh doanh 2 năm
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 26 tấn/ha (26.000 kg/ha).

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	27.000
Thứ 2	25.000

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: trung bình thích hợp cho dứa từ 20-30^{0}C. Giống Cayen chịu lạnh kém hơn giống Queen và các giống địa phương. Ở nhiệt độ cao trên 40^{0}C có thể làm cháy lá và vỏ quả, nhất là giống Cayen. Cây dứa yêu cầu ánh sáng nhiều nhưng thích ánh sáng tán xạ hơn ánh sáng trực xạ. Thiếu ánh sáng cây mọc yếu, quả nhỏ. Ngược lại nếu cường độ chiếu sáng quá mạnh kèm theo nhiệt độ cao sẽ làm cho lá bị vàng hoặc đỏ, quả bị rám và lúc này cần che bóng cho dứa.

b) Ẩm độ: Dứa tuy là cây chịu hạn khá, có thể trồng trọt ở những nơi đất khô cằn và các vùng đất dốc nhưng vẫn rất cần nước để sinh trưởng phát triển, cho năng suất cao và phẩm chất tốt. Độ ẩm không khí thích hợp từ 70-80%. Che phủ đất ruộng dứa cũng là biện pháp được quan tâm, để giữ ẩm cho đất trong mùa khô mà còn chống úng và chống xói mòn đất trong mùa mưa, hạn chế cỏ dại, giúp tăng năng suất dứa. Dùng màng phủ nilông màu đen phủ lên đất giữa 2 hàng dứa,

hoặc dùng rơm rạ, phụ phẩm nông nghiệp hoặc cỏ khô để phủ lên còn có thể cung cấp thêm mùn cho đất, giữ ẩm cho đất, hạn chế cỏ dại.

c) Đất đai: Cây dứa có bộ rễ tương đối yếu và ăn nông nên muốn có năng suất cao đất cần có tầng canh tác dày trên 40 cm, tơi xốp, nhiều mùn và giàu chất dinh dưỡng, đồng thời thoát nước tốt trong mùa mưa. Đất nhiều sét, thoát nước chậm, cây dứa sinh trưởng kém và dễ bị bệnh. Thoát nước và tơi xốp là 2 yêu cầu quan trọng nhất đối với đất trồng dứa. Về độ pH, cây dứa nói chung thích hợp với đất chua, độ pH từ 4,5-5,5. Ngay cả trên đất phèn có pH bằng hoặc dưới 4 cây dứa vẫn sống tốt. Nhìn chung, các giống dứa nhóm Queen chịu chua khá hơn các giống nhóm Cayen.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống: Dứa Cayen thích hợp với điều kiện không cần cây che bóng. yêu cầu độ pH là 5,0-6,0;

Dứa Queen thích hợp với điều kiện không cần cây che bóng. Trồng trong bóng, cây dứa sinh trưởng khá tốt nhưng lá hẹp lại, dài ra, màu lá thẫm và bóng, chồi ngọn phát triển nhưng quả nhỏ. yêu cầu độ pH là 4,0-5,0

b) Thiết kế vườn trồng:

Trên đất bằng phẳng, khu vực có địa hình thấp nên tiến hành lên luống, chiều dài của luống trồng được bố trí thuận tiện cho phương tiện canh tác:

Đào mương để giúp vườn thoát nước tốt, đồng thời nâng cao tầng canh tác, tránh ngập úng vào mùa mưa.

Trên đất dốc, thiết kế vườn trồng theo đường đồng mức để hạn chế xói mòn và rửa trôi.

c) Mật độ và khoảng cách trồng: hàng cách hàng 0,7m x 0,3m. khoảng 47.600 cây/ha

d) Chuẩn bị đất trồng và bón lót:

Bón lót (trước khi trồng 7-10 ngày) gồm toàn bộ lượng phân hữu cơ, vôi bột và phân lân được bón lót khi làm đất, rạch hàng đối với dứa trồng mới hoặc sau thu hoạch đối với dứa vụ quả 2 hoặc những vụ quả tiếp theo.

đ) Thời vụ: Thường trồng chín vụ vào tháng 4 (đầu mùa mưa, khi đất đủ ẩm); đến tháng 9.

e) Kỹ thuật trồng: vào những ngày trời mát hoặc sau các đợt mưa, đất đã đủ ẩm để đảm bảo tỷ lệ cây sống cao.

g) Chăm sóc:

Ngay sau khi trồng, tưới đẫm nước để ổn định cây, đồng thời dùng rơm rạ hoặc cỏ khô phủ quanh gốc để giảm thoát hơi nước. Thường xuyên kiểm tra vườn và tưới đủ ẩm cho cây, nhất là giai đoạn cây bắt đầu ra hoa; có thể sử dụng phương pháp tưới phun hoặc tưới thấm sao cho nước thấm sâu, không gây rửa trôi đất mặt.

Làm cỏ, bón phân

Lần bón thúc đầu tiên sau khi trồng 1 tháng hoặc sau thu hoạch. Bón 1/4 lượng phân đạm và 1/4 lượng phân kali clorua.

Lần bón thúc thứ 2 sau lần bón đầu tiên khoảng 2-3 tháng. Bón 1/4 lượng phân đạm và 1/4 lượng phân kali clorua..

Lần bón thúc thứ 3 sau lần bón thứ hai khoảng 3-4 tháng, bón 1/4 lượng phân đạm và 1/4 lượng phân kali clorua..

Lần bón thúc thứ 4 sau lần bón thứ ba khoảng 3-4 tháng, bón 1/4 lượng phân đạm và 1/4 lượng phân kali clorua.

Tỉa chồi, cắt lá định chồi

Tỉa chồi: Đối với chồi cuống (hình thành xung quanh đáy quả), có thể dùng tay tách nhẹ theo chiều từ trên xuống, nên tiến hành vào giai đoạn các mắt dứa ở đáy trái bắt đầu phát triển.

Cắt lá, định vị chồi: Sau khi thu hoạch vụ dứa tơ, kết hợp cắt bớt lá già cách gốc 20-25cm. Chỉ để lại một chồi bên (chồi nách) gần mặt đất nhất và mọc hướng vào bên trong.

Xử lý ra hoa

Xử lý cho dứa ra hoa là một trong những biện pháp quan trọng và rất cần thiết khi trồng ở quy mô lớn. Sự ra hoa của cây dứa phụ thuộc vào kích thước và mức phát triển của cây. Thường giống dứa Cayen ra hoa khi có đủ tổng số lá trên 40 lá và giống dứa Queen có tổng số lá từ 28-32 lá.

h) Quản lý sinh vật gây hại:

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu,bệnh gây hại chính: Rệp sáp, nhện đỏ, bệnh héo khô đầu lá, bệnh thối rễ và thối ngọn, bệnh thối trái

Biện pháp phòng chống:

Chăm sóc, bón phân cân đối, nhất là phân hữu cơ có bổ sung chế phẩm Trichoderma để tạo điều kiện thuận lợi cho cây sinh trưởng phát triển tốt, tăng khả năng chống chịu với sâu hại.

Bảo vệ thiên địch và vi sinh vật có ích để khống chế sâu hại, Cắt tỉa và tiêu hủy các trái kém phát triển, nhiễm sâu hại. ưu tiên thuốc có nguồn gốc sinh học, thảo mộc để phun trừ. sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phải tuân thủ nguyên tắc “4 đúng”.

Thực hiện các biện pháp canh tác (tưới nước, thoát nước, bón phân cân đối, sử dụng phân hữu cơ hoai mục) giúp cây khỏe mạnh tăng khả năng chống chịu bệnh. Cắt tỉa cành tạo tán cho vườn cây thông thoáng, tỉa và tiêu hủy các bộ phận (cành, lá, hoa, trái) bị bệnh. Để hướng tới sản xuất sạch, nông sản đảm bảo

an toàn, trong thời gian đầu khi cây chưa ra hoa, khi có sâu bệnh hại nặng có thể sử dụng thuốc BVTV để phòng trừ. Về sau, khi cây có hoa, cho quả, hạn chế tối đa việc sử dụng thuốc BVTV, nhất là đối với thuốc có nguồn gốc hóa học.

2.3 Thu hoạch

Thời gian chín của quả dứa rất nhanh, khi gặp nhiệt độ cao hay có mưa rào quả rất dễ bị thối. Nên chia diện tích trồng thành nhiều vùng và trồng từng đợt để xử lý ra hoa ở các thời điểm khác nhau, hạn chế hao hụt sản phẩm.

Thu hoạch cho mục đích ăn tươi và xuất khẩu tươi: Thời gian thu hoạch quả tốt nhất là khi quả có màu xanh nhạt và có 1-2 mắt ở gần cuống chuyển vàng.

Dùng để chế biến cho công nghiệp: Thường được thu hoạch lúc quả chưa tới độ chín hoàn toàn, khoảng 100 ngày sau khi nở hoa đối với dứa Queen và 105-110 ngày sau khi nở hoa đối với dứa Cayen. Dụng cụ thu hoạch, bảo quản phải sạch, tránh gây tổn thương trên vỏ quả trong quá trình thu hái và vận chuyển.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha khoảng cách 0,7 x 0,3m mật độ 47.600 cây/ha.

1. Định mức về vật tư

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng		
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2
1	Giống	Cây(chồi)	47.600	-	-
2	Phân hữu cơ hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	10.000 1.000	-	-
3	Vôi	Kg	1.000	-	-
4	Phân Urê	Kg	1.200	1.200	1.200
5	Phân Super Lân	Kg	1.600	1.800	1.800
6	Phân Kali Clorua	Kg	1.800	1.800	1.800
7	Thuốc Bảo vệ thực vật	Kg(lít)	20	15	15

2. Định mức lao động

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng		
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2
1	Làm đất, trồng cây	Công	50	-	-
2	Bón phân	Công	20	20	20
3	Chăm sóc, làm cỏ, tưới…	Công	35	50	45
4	Phun thuốc	Công	10	7	7
	Tổng cộng		**115**	**77**	**72**

Quy trình 49: Quy trình sản xuất cây gấc

(Momordica cochinchinensis (Lour.) Spreng

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1.1 Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 44/QĐ-UBND ngày 13 tháng 11 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hậu Giang về việc Ban hành quy trình sản xuất về cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Hậu Giang.

Quyết định số 03/QĐ-UBND ngày 13 tháng 02 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật áp dụng cho các loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh.

1.2 Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình này bao gồm kỹ thuật trồng, chăm sóc, quản lý sinh vật gây hại, thu hoạch và định mức kinh tế kỹ thuật áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng gấc tại Đồng Nai.

1.3 Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết: Từ 0-6 tháng sau khi trồng
- Thời gian bắt đầu cho cho trái: Từ 7-8 tháng sau khi trồng
- Thời gian cho trái ổn định: sau khi trồng khoảng 1 năm.
- Chu kỳ kinh doanh 2-3 năm (nếu không lưu gốc).
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 10 tấn/ha (10.000 kg/ha).

Năm thu hoạch	**Năng suất** (kg/ha)
Thứ 1	9.000
Thứ 2	13.000
Thứ 3	8.000

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ

Nhiệt độ thích hợp cho cây gấc phát triển là 23,5^{0}C. Thời gian chiếu sáng cần thiết cho cây gấc là 8 tiếng mỗi ngày.

b) Ẩm độ

Cây gấc có khả năng chịu hạn tốt nhưng nếu thiếu nước thì khả năng đậu trái bị giảm, cây gấc háo nước nhưng không chịu được úng. Do vậy, nên cung cấp nước thường xuyên và đầy đủ cho cây để đảm bảo sự sinh trưởng và phát triển tốt, đặc biệt trong giai đoạn mùa khô và trong giai đoạn ra hoa kết trái.

Cây gấc cần độ ẩm theo từng giai đoạn phát triển của cây nhưng độ ẩm tối đa cho cây gấc là từ 70-80%.

c) Đất đai

Cây gấc phát triển tốt trên đất đồi núi, đất cát pha, đất phèn, nhưng thích hợp nhất là đất thịt nhẹ, đất phù sa bồi và khả năng thoát nước tốt, pH đất khoảng 5,5-6,8, tốt nhất là 6,0-6,8.

2.2 Kỹ thuật trồng và chăm sóc

a) Chọn giống

Gấc có thể được trồng bằng hạt hoặc giâm cành.

Trồng bằng phương pháp giâm cành: Hom dây gấc sau khi đã thuần dưỡng và sinh trưởng tốt trong nhà lưới trước khi được chọn đem trồng.

b) Thiết kế vườn trồng

Giàn có thể dựng bằng các cây tạp, tre nứa hoặc cột bê tông. Bên trên gác các cành tre hoặc đan bằng dây thép hoặc dùng dây cước một sợi đan thành lưới (kích thước mắt lưới: 40cm x 40cm), sau đó căng lên giàn. Giàn bằng lưới cước chi phí thấp và có thể giữ được từ 3 năm. Chiều cao của mặt giàn so với mặt đất bình quân là 2 mét.

c) Mật độ và khoảng cách trồng 4m x 5m, mật độ 500 cây/ha.

d) Chuẩn bị đất trồng và bón lót

Sau khi đào hố trồng xong, tiến hành bón lót bằng cách trộn phần lớp đất vừa đào từ hố lên với các loại phân hữu cơ hoặc phân chuồng hoai.

đ) Thời vụ.

Thường trồng chín vụ vào tháng 4-5 đầu mùa mưa, khi đất đủ ẩm, rất thích hợp cho các loại cây trồng phát triển.

Lưu ý: trồng vào những ngày trời mát hoặc sau các đợt mưa, đất đã đủ ẩm để đảm bảo tỷ lệ cây sống cao.

e) Kỹ thuật trồng

Sau khi xử lý, ươm hạt trong bầu đất cho hạt nảy mầm. Khi cây con cao khoảng 20cm sẽ đem trồng vào các hố đã chuẩn bị sẵn. Trồng bằng hạt sẽ cho cả cây đực và cả cây cái, nên trồng 2-3 cây gấc cách nhau trên một hình tam giác đều mỗi cạnh 20cm. Theo dõi khoảng 5 tháng, cây nào có nhiều trái để lại, tỉa bỏ hai cây còn lại. thời vụ trồng đầu mùa mưa hoặc cuối mùa mưa, tùy theo vùng đất mà có thể bố trí thời vụ trồng phù hợp.

g) Chăm sóc

Cây gấc cần đất đủ ẩm nhưng không chịu được úng, do đó phải tưới đủ nước và thoát nước ở vùng rễ. Cây gấc cần nước nhiều nhất ở giai đoạn ra hoa và phát triển trái; thiếu nước trong giai đoạn này sẽ làm hoa rụng, trái phát triển kém. Giai đoạn cây con (1-15 NSKT) tưới 1-2 lần trong ngày vào sáng sớm và chiều tối. Giai đoạn gấc bắt đầu leo giàn đến trổ hoa tưới 1 lần trong ngày và khi tạo trái đến thu hoạch tưới 2 ngày một lần trong mùa khô (không mưa). Ngừng tưới khi đất còn quá ẩm.

Làm cỏ, bón phân

Kết hợp làm cỏ và xới nhẹ đất quanh gốc cách gốc 25-30 cm giúp đất tơi xốp, để kích thích bộ rễ phát triển. Cây gấc trong thời gian kiến thiết cơ bản có thể còn xuất hiện cỏ dại trong vườn, nhưng khi gấc đã phủ kín giàn thì cỏ dại sẽ cũng giảm dần và từ từ biến mất. Tuy vậy, cũng phải thường xuyên xới xáo xung quanh hố trồng để bộ rễ phát triển tốt và tăng hiệu trái sử dụng phân bón.

Lượng phân bón: Khuyến cáo lượng phân bón trung bình cho 1 ha.

TT	Loại phân	Lượng bón (Kg(lít)/ha
1	Phân chuồng hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	5.000 500
2	Phân Urê	120
3	Phân Super lân	200
4	Phân Kali Clorua	80
5	Thuốc bảo vệ thực vật	08

+ Bón lót: Khi chuẩn bị hố trồng: bón lót toàn bộ phân hữu cơ; phân Super lân bón 50%.

+Bón thúc

Lần 1 sau trồng 1 tháng bón phân Urê 20%

Lần 2 sau trồng 2 tháng bón phân Urê 20% + phân Super lân 25%

Lần 3 sau trồng 3 tháng bón phân Urê 30% + phân Super lân 25%+ phân Kali Clorua 50%

Lần 4 khi ra hoa, bắt đầu ra trái phân Urê 30% + phân Kali Clorua 50%

Tỉa cành, tạo tán: khi dây gấc dài khoảng 0,5 m thì dẫn cho gấc leo và phân bố đều lên giàn. Thân chính của gấc phát triển trên 3 m, dùng kéo cắt bỏ ngọn thân chính của dây để kích thích các nhánh phụ phát triển mạnh, đây là những nhánh có khả năng mang trái nhiều. Tỉa bỏ các dây bơi ở gần gốc vì chúng ít mang trái hoặc những dây không mang trái để tạo điều kiện thông thoáng, cây ít bị sâu bệnh. Việc tạo tán, tỉa cành cho gấc chỉ tập chung chủ yếu vào giai đoạn sau khi gấc lên giàn, đặc biệt là giai đoạn cây gấc đã leo giàn được khoảng 2 tháng và sau mỗi vụ thu hoạch.

Phương pháp tỉa: Đối với gấc trồng được 2 tháng sau khi lên giàn thì chú ý hướng các dây chính để các dây phân bố đều trên giàn, tận dụng tốt không gian trong vườn. Thường mỗi trụ sau khi kiểm tra bỏ dây đực thì nên để lại 1-2 dây cái là đủ. Đối với khoảng thời gian sau vụ thu hoạch thì nên cắt bỏ những cây già, dây khô, hoặc các dây từ cấp 3 trở đi, giữ lại các dây chính, khỏe có khả năng tái sinh tốt vì chính những dây này sẽ tái sinh và mang trái rất hiệu quả.

h) Quản lý sinh vật gây hại

Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

*Sâu bệnh gây hại chính:*Sâu ăn lá, ruồi đục trái, bệnh hại thán thư, phấn trắng

Biện pháp phòng chống:

- Thu gom toàn bộ những trái bị ruồi gây hại tiêu huỷ ngay để giảm mật độ ruồi lứa sau. sử dụng bẫy dẫn dụ như Pheromone để tiêu diệt ruồi trưởng thành. Dùng chế phẩm protein thủy phân để trị cả thành trùng và ấu trùng.

- Cắt tỉa cành lá bị nặng và tiêu hủy, cần làm giàn cao thoáng, đảm bảo đủ diện tích cho gấc leo. Bệnh gây hại nặng giai đoạn khí hậu khô lạnh và có sương mù.

2.3. Thu hoạch

Sau khi trồng khoảng 7-8 tháng thì có thể thu hoạch trái. Bên cạnh đó, gấc là loại trái chín không đồng đều, có thời gian thu hoạch dài ngày, nên thu hoạch khi trái chuyển từ màu xanh sang chín đỏ. Gấc có giá trị dinh dưỡng cao khi đạt độ chín đỏ khoảng 2/3 trái, không nên để trái chín muồi trên giàn. Dùng kéo cắt cuống trái chừa một đoạn dài 8-10cm, xếp vào giỏ có lót giấy. Sau khi thu hoạch nên để nơi thoáng mát để giúp hàm lượng carotenoid được duy trì tốt hơn.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha mật độ trồng 4m x 5m, mật độ 500 cây/ha.

1. Định mức vật tư

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng		
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2-3
1	Cây giống	Cây	500	-	-
2	Trụ bê tông (dài 2,5m)	Trụ	20	-	-
3	Phân chuồng hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	5.000 500	- -	-
4	Phân Urê	Kg	120	150	300
5	Phân Super lân	Kg	200	250	500
6	Phân KaliClorua	Kg	80	100	200
7	Thuốc BVTV	Kg(lít)	08	08	08

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng		
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2-3
1	Làm đất + trồng	Công	20	-	-
2	Làm giàn + chôn cột	Công	25	-	-
3	Chăm sóc + bón phân	Công	20	20	25
4	Phun thuốc	Công	04	04	04
	Tổng cộng	**Công**	**69**	**24**	**29**

Quy trình 50: Quy trình sản xuất trên cây đu đủ

(Carica papaya)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 46/2024/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng.

Quyết định số 29/2024/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc Ban hành Định mức Kinh tế Kỹ thuật về khuyến nông trên địa bàn tỉnh Bình Dương. Và thực tế sản xuất cây đu đủ tại địa phương.

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

Quy trình sản xuất này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng đu đủ tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 7 tháng - 1 năm
- Chu kỳ kinh doanh: 3 năm.
- Năng suất bình quân 10 tấn/ha (10.000 kg).

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	9.000
Thứ 2	14.000
Thứ 3	7.000

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ, ánh sáng

Nhiệt độ thích hợp từ 20 - 26^{o}C; nhiệt độ cao trên 30^{o}C cây sẽ sinh trưởng kém, ít đậu trái. Đu đủ thích hợp ánh sáng đầy đủ, không bị che bóng mát.

b) Ẩm độ, lượng mưa

Cây đu đủ phát triển tốt trong điều kiện khí hậu ấm, lượng mưa 100 mm/tháng; Trong điều kiện ẩm độ cao, lượng mưa nhiều 250-300 mm/tháng, cây sinh trưởng kém, ít đậu trái. Thiếu nước mùa nắng, hoa sẽ ít đậu trái và trái non sẽ rụng nhiều. Tuy nhiên, nếu quá nhiều nước thì rễ, lá bị hư hại nhiều, cây phát triển chậm, yếu.

c) Đất đai

Đu đủ có thể trồng trên đất có độ chua thích hợp pH từ 5,5-6,5. Đất trồng đu đủ phải giàu chất hữu cơ, tơi xốp, đất không hoặc ít phèn, thuận tiện cho việc tưới nước và thoát nước tốt khi có mưa lớn. Gió cây đu đủ không chịu đựng được gió to.

2.2 Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

Một số giống có năng suất cao có thể lựa chọn để gieo trồng như: giống F1 Đài Loan, giống Hongkong da bông, Đài Loan tím, giống Eksotika, giống Sola.

- Sử dụng các giống được công nhận lưu hành, có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với vùng sinh thái, vụ sản xuất và yêu cầu thị trường; chất lượng giống tốt, sinh trưởng phát triển khỏe, năng suất cao, phẩm chất tốt, không nhiễm sâu bệnh,

đem lại hiệu quả kinh tế cao.

- Căn cứ các yếu tố như điều kiện trồng, chăm sóc, đặc thù của giống cây,

nhu cầu của thị trường, thời gian bảo quản, để lựa chọn giống phù hợp.

b) Bố trí và khoảng cách trồng khoảng cách: 2,5 x 2 m, mật độ khoảng 2.000 cây/ha.

c) Kỹ thuật làm đất

- Ở những vùng đất cao, đào hố trồng có kích thước 60 x 60 x 30 cm.

- Các vùng đất thấp cần phải lên líp trước khi trồng, sử dụng lớp đất mặt trộn lượng phân như trên đắp thành mô với kích thước 50 x 50 x 30 cm. Đặt bầu cây giữa hố, mô (đã chuyển bị sẵn), dùng dao sắc rạch nhẹ gỡ bỏ bầu nilon (không làm vỡ bầu), vun đất quanh bầu, nén chặt gốc và tưới đủ ẩm cho cây. Dùng rơm rạ hay bèo phủ giữ ẩm cho đất. Khi cây bén rễ sinh trưởng tốt, cắm cọc ghì cây để giữ cây khỏi đổ ngã khi có mưa gió bão, khi cây lớn nới dần dây buộc ra.

- Vùng đồng bằng phải lên líp thật cao và đường mương thoát nước phải sâu để dễ thoát nước.

- Đất trước khi trồng nên đánh luống rộng 2-2,5m. Giữa các luống có rãnh sâu 30cm để thoát nước.phải tiêu thoát nhanh khi có mưa úng.

d) Chăm sóc

Đu đủ có quả quanh năm, vì vậy cần phải bón phân để cung cấp dinh dưỡng cho cây nuôi hoa, quả. Ngoài việc bón lót trước khi trồng, cần cung cấp đầy đủ phân đạm, lân, kali.

- Các thời kỳ bón phân:

+ Bón lót toàn bộ phân chuồng hoặc phân hữu cơ

+ Sau trồng 1,5-2 tháng bón: 25% Super lân, 25% phân Urê và 25% phân kali clorua.

+ Sau trồng khoảng 3 tháng bón: 25% Super lân, 25% phân Urê và 25% phân kali clorua.

+ Khi cây ra hoa, quả bón: 25% Super lân, 25% phân Urê và 25% phân kali clorua.

+ Sau khi thu quả lứa đầu (sau trồng khoảng 07 - 08 tháng). Bón hết lượng phân còn lại.

Lưu ý: Tùy theo điều kiện canh tác, thổ nhưỡng, giống, tình hình sinh trưởng phát triển của cây để điều chỉnh lượng phân bón cho phù hợp; có thể quy đổi và sử dụng phân bón NPK có tỷ lệ tương ứng, lượng bón và phương pháp bón.

- Khi bón phân cần xăm đất, rải phân kết hợp với vun gốc lấp phân cho cây. Cũng có thể chia lượng phân ra bón nhiều lần. Các đợt bón kết hợp với làm cỏ vun gốc cho cây. Bón thúc 3 lần trong năm đầu: Lần 1 sau trồng 04-06 tuần, lần 2 khi cây ra hoa kết quả, lần 3 khi quả lớn.

- Ngoài phân đa lượng, đu đủ có nhu cầu khá cao về vi lượng, đặc biệt là Bo. Khi thiếu Bo, trái non rụng nhiều, trái trưởng thành sần sùi, biến dạng, năng suất và chất lượng kém.

đ) Tưới nước

Đu đủ là loại cây cần nhiều nước nhưng rất sợ úng. Do đó cần cung cấp đầy đủ nước cho cây vào mùa nắng và thoát nước tốt cho cây vào mùa mưa hoặc khi bị úng, lũ.

e) Làm cỏ, tủ gốc

- Làm cỏ: Cỏ dại cạnh tranh dinh dưỡng và là nơi trú ẩn của sâu bệnh. Cần làm thường xuyên quanh gốc.

- Tủ gốc: Dùng rơm hoặc cỏ khô tủ quanh gốc vào mùa nắng để giữ độ ẩm và giữ nhiệt độ thích hợp cho cây.

g) Tỉa cành và hái trái

Sau khi xuống giống, nếu trên thân chính mọc ra nhánh con phải ngắt bỏ sớm. Vào thời kỳ đậu trái phải hái bỏ kịp thời những trái bị méo, bị sâu bệnh, những lá già héo chết phải ngắt bỏ luôn cuống lá.

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh gây hại chính: Sâu hại rệp sáp, nhện đỏ, bệnh do virus.

Biện pháp phòng chống:

- Chăm sóc cây thường xuyên tạo độ thông thoáng trong vườn. rất khó chữa trị. Hiệu quả nhất là nhổ đi đem đốt hoặc chôn sâu. Gốc cây bệnh rắc vôi bột, bỏ một thời gian không trồng.

2.3 Thu hoạch

Đu đủ sau trồng 07 tháng có thể thu hoạch quả làm rau xanh, thu quả chín sau trồng 09 - 10 tháng. Thu quả khi trên quả đã xuất hiện các sọc vàng nhạt, lúc này vật chất khô trong quả đã tích lũy tối đa để khi làm chín, quả đạt chất lượng thương phẩm tốt. Cần chú ý thu trái lúc trời nắng ráo, vì vỏ trái khi chín thường mềm dễ bị xây xát.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 01 ha khoảng cách 2,5 x 2 m, mật độ 2.000 cây/ha.

1. **Định mức vật tư**

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng		
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2-3
1	Giống	Cây	2.000	-	-
2	Phân hữu cơ hoai mục hoặc phân hữu cơ vi sinh	Kg	20.000 2.000	-	-
3	Phân Urê	Kg	130	180	200
4	Phân Supper lân	Kg	370	400	500
5	Phân Kali Clorua	Kg	90	120	150
6	Thuốc BVTV	Kg(lít)	5	5	5

2. Định mức công lao động

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng		
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2-3
1	Làm đất trồng,xử lý bì thực vật	Công	10	-	-
2	Đào hố trồng và bón lót	Công	20	-	-
3	Trồng cây	Công	10	-	-
4	Chăm sóc,làm cỏ, bón phân…	Công	30	40	50
5	Phun thuốc BVTV	Công	5	5	5
	Tổng cộng		**75**	**45**	**55**

Quy trình 51: Quy trình sản xuất cây dâu tằm

(Morus alba L.)

Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT

1. Thông tin chung

1.1 Xuất xứ của quy trình

Quyết định số 81/2024/QĐ-UBND ngày 17 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc Ban hành quy trình sản xuất một số loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum và thực tế trồng dâu tằm tại địa phương.

1.2 Phạm vi, đối tượng áp dụng:

Quy trình sản xuất này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân trồng dâu tằm tại Đồng Nai.

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: 1 năm
- Chu kỳ kinh doanh: 5 năm. (nếu kéo dài thời gian cây dễ chồi gốc).
- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 18 tấn/ha (18.000kg/ha).

Năm thu hoạch	Năng suất (kg/ha)
Thứ 1	15.300
Thứ 2	22.500
Thứ 3	22.500
Thứ 4	16.200
Thứ 5	13.500

2. Nội dung quy trình

2.1 Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

a) Nhiệt độ: thích hợp 24-32^{0}C, khi nhiệt độ trên 40^{0}C một số bộ phận của cây dâu bị chết, ở nhiệt độ 0^{0}C cây dâu ngừng sinh trưởng, nhiệt độ không khí tăng trên 12^{0}C thì cây dâu bắt đầu nảy mầm.

b) Ánh sáng: cây dâu là loại cây trồng ưa ánh sáng, năng suất chất lượng lá có quan hệ mật thiết với điều kiện chiếu sáng. Số giờ chiếu sáng 10-12 giờ/ngày là tốt nhất. Thiếu ánh sáng lá dâu mỏng, thân mềm yếu, chất lượng lá dâu kém.

c) Ẩm độ: thích hợp cho cây dâu sinh trưởng từ 70-80%. Là cây trồng tương đối chịu hạn, nhưng nếu thiếu nước thì cây ngừng sinh trưởng.

d) Đất đai: Cây dâu có khả năng thích ứng tốt với nhiều loại đất, tuy nhiên để có năng suất, chất lượng lá tốt và kéo dài chu kỳ kinh doanh, cần chọn đất có bề dày tầng canh tác. Tuy nhiên cây dâu có khả năng thích ứng với pH từ 4,5-9,0.

Cây dâu chịu mặn kém. Ở những nơi có độ mặn thấp < 0,2% cây sinh trưởng tốt, độ mặn ≥1% cây sẽ chết.

2.2 Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Giống

Một số giống dâu đang trồng phổ biến là giống bầu đen, giống S7-CB, giống VA-201, tổ hợp lai TBL-03, giống VA-186, giống dâu Sa nhị luân,...

b) Thiết kế vườn trồng

Chọn đất bằng, vùng đồi có độ dốc nhỏ hơn 15^0. Đất dốc dưới 6^0, dốc cục bộ 8^0 thiết kế hàng thẳng song song với đường bình độ chính. Đất dốc trên 6^0 thiết kế hàng dâu theo đường đồng mức, làm gờ tầng, trong quá trình chăm sóc dần dần sẽ tạo thành các bậc thang hẹp để hạn chế xói mòn.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách

- Mật độ trồng phụ thuộc thổ nhưỡng và thâm canh, khoảng cách 1,2 m x 0,3 m.

- Lượng hom giống sử dụng 27.778 hom/ha. Tương đương 2.778 cây/ha (tính trung bình 10 hom/cây).

d) Thời vụ

Trồng tốt nhất là đầu mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 5 dương lịch.

đ) Kỹ thuật trồng

Đất được cày sâu 35-40 cm trước khi trồng dâu 25-30 ngày. Sau khi cày đất và thiết kế lô thửa, rạch hàng rộng 0,3-0,5 m; sâu 0,35-0,4 m vùng đồi núi chú ý rạch hàng theo đường đồng mức.

Trồng dâu bằng hom: Cắm hom xiên áp dụng với đất có tỉ lệ sét cao và đất ẩm, cắm hom xiên 45^0 cắm sâu ¾ chiều dài hom vào trong đất ¼ hom trên mặt đất. Cắm thẳng đứng áp dụng đất đồi có độ ẩm kém, cắm hom thẳng đứng trong đất chỉ chừa 1 mắt trên mặt đất.

Trồng dâu bằng cây con: Thời gian trong vườn ươm thường 50-60 ngày, khi cây trong vườn ươm đạt chiều cao 40-50 cm, đường kính thân đạt 0,3 cm trở lên thì nhổ đem trồng.

Kỹ thuật trồng dâu bằng cây con: Khi đặt cây dâu không để rễ cây tiếp xúc trực tiếp với lớp phân bón ở rãnh, giữ cho rễ cây dâu con thẳng, không bị cuộn lại, lấp đất kín phần cổ rễ, nén chặt đất xung quanh gốc.

e) Chăm sóc, tưới nước và làm cỏ

Chăm sóc sau khi trồng 10-15 ngày, hom bắt đầu nẩy mầm, tưới nước và làm cỏ thường xuyên tránh va chạm vào cây khi làm cỏ. Sau trồng 2-3 tháng nên trồng dặm để đảm bảo mật độ, có thể trồng dặm bằng hom hoặc cây con, tốt nhất

là dặm bằng cây con. Định hình cây khi hái lá: Tỉa để mỗi gốc từ 2-3 thân chính, thường xuyên tỉa cành cấp 2.

Làm cỏ tùy điều kiện từng nơi có thể làm cỏ gốc, cỏ giữa hàng 2 lần và xới xáo gốc 1-2 lần/năm.

Bón phân

Bảng 1: Bón phân/năm

- Bón lót toàn bộ phân hữu cơ vi sinh, phân lân và vôi.

TT	Loại phân	Đơn vị tính	Lượng bón	Bón lót (%)	Bón thúc (kg)				
					Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5
1	Phân chuồng hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	4.000	100	-	-	-	-	-
2	Phân Urê	Kg	150	-	30	30	30	30	30
3	Phân Super lân	Kg	400	100	-	-	-	-	-
4	Phân Kali Clorua	Kg	120	-	24	24	24	24	24
5	Vôi	Kg	400	100	-	-	-	-	-

- Bón thúc:

Lần 1: Sau 1 tháng bón đợt đầu tiên, định kỳ 1 lần/tháng (từ tháng 6-10)

Bảng 2: Bón phân từ năm thứ 2-trở đi

TT	Loại phân	Đơn vị tính	Lượng bón	Số lần bón				
				Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	Lần 5
1	Phân Urê	Kg	200	40	40	40	40	40
2	Phân Super lân	Kg	500	100	100	100	100	100
3	Phân Kali Clorua	Kg	200	40	40	40	40	40

h) Quản lý sinh vật gây hại

- Quản lý sinh vật gây hại dựa trên 6 nguyên tắc Quản lý sức khỏe cây trồng tổng hợp (IPHM) gồm: đất khỏe; cây trồng khỏe; đầu tư thông minh; bảo vệ môi trường sinh thái; giám sát và kiểm tra đồng ruộng; nông dân chuyên nghiệp và có trách nhiệm.

- Một số sinh vật gây hại chính, biện pháp phòng chống

Sâu bệnh gây hại chính: Sâu đục thân, bọ gạo, sâu cuốn lá, sâu đo, sâu róm và các loại rầy rệp truyền bệnh virus xoăn lá, bệnh đốm lá, cháy lá, gỉ sắt, xoăn lá

Biện pháp phòng chống:
Cần hái lá kịp thời và vệ sinh đồng ruộng.

2.3. Thu hoạch Chọn lá theo đúng yêu cầu của tằm, ít ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây, giảm tỷ lệ sâu bệnh, tốn công lao động. Việc thu hái trên một lô dâu cần tập trung trong khoảng 7-10 ngày, không nên kéo dài làm ảnh hưởng đến quá trình chăm sóc vườn dâu.

- Phương pháp thu hoạch bằng cách cắt cành: ít tốn công lao động, làm cho tươi dâu, dễ bảo quản, làm cho khoảng cách giữa các lứa nuôi dài hơn và có thời gian để chăm sóc. Phương pháp cắt cành chỉ nên áp dụng cho những vùng đất tốt.

Phần II. ĐỊNH MỨC VẬT TƯ NÔNG NGHIỆP, CÔNG LAO ĐỘNG

Quy mô: 1ha khoảng cách 1,2 m x 0,3 m. lượng hom giống sử dụng 27.778 hom/ha. Tương đương 2.778 cây/ha (tính trung bình 10 hom/cây).

1. Định mức vật tư

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng		
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2- trở đi
1	Cây giống	Cây	2.778	-	-
2	Phân chuồng hoai mục hoặc hữu cơ vi sinh	Kg	4.000	-	-
3	Phân Urê	Kg	150	200	300
4	Phân Super lân	Kg	400	500	500
5	Phân Kali Clorua	Kg	120	200	200
6	Vôi	Kg	400	-	-

2. Định mức lao động

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng		
			Năm trồng mới	Năm 1	Năm 2- trở đi
1	Làm đất, trồng	Công	50	-	-
2	Làm cỏ, chăm sóc	Công	30	30	30
3	Bón phân	Công	20	20	25
4	Công đốn	Công	-	25	30
	Tổng cộng		**100**	**75**	**85**