**Quy trình 47: 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 thiế t 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 - 2000 mm/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 - 1 m 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 1 m x 2 m; 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 2 cm 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 - 12 m 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 - 30 cm 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 10 cm 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 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: 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 |
| 2 | Lân super | Kg | 500 |
| 3 | Vôi | Kg | 500 |
| 4 | 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 |
| 5 | Chế phẩm sinh học (Nấm đối kháng *Trichoderma* sp) | Kg | 50 |
| 6 | Thuốc BVTV | Kg (lít) | 3 |
| 7 | 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 |
| 2 | Chế phẩm sinh học | Kg | 80 |
| 3 | 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 |