

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

TUYỂN TẬP

TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

TẬP I

TIÊU CHUẨN TRỒNG TRỌT

PHẦN II - TIÊU CHUẨN CÂY GIỐNG, HẠT GIỐNG

QUY TRÌNH KỸ THUẬT

VÀ QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM

VỀ CÂY CÔNG NGHIỆP, RAU QUẢ

HÀ NỘI, 2001

MỤC LỤC

I- TIÊU CHUẨN CÂY GIỐNG VÀ HẠT GIỐNG

Trang

1.	Hom chè giống LDP1 và giống LDP2. 10 TCN 447-2001	7
2.	Hạt giống lạc. Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 315-98.	9
3.	Hạt giống đậu tương. Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 314-98.	10
4.	Hạt giống đậu xanh. Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 472-2001.	11
5.	Cây giống xoài. 10 TCN 473-2001.	13
6.	Cây giống chôm chôm. 10 TCN 474-2001.	16
7.	Cây giống sầu riêng. 10 TCN 477-2001.	19
8.	Chối giống dừa. 10 TCN 462-2001.	24
9.	Cây giống hồng. 10 TCN 466-2001.	26
10.	Cây giống cây có múi. 10 TCN 463-2001.	28
11.	Cây cam con. Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 113-88.	30
12.	Cây cam con. Phương pháp thử. 10 TCN 114-88.	31
13.	Cây giống nhãn ở các tỉnh phía Bắc. 10 TCN 464-2001.	32
14.	Cây giống nhãn ở các tỉnh phía Nam. 10 TCN 476-2001.	34
15.	Cây giống vải. 10 TCN 465-2001.	37
16.	Cây giống măng cụt. 10 TCN 475-2001.	39
17.	Hạt giống su hào - Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 317-98	41
18.	Hạt giống cải củ - Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 320-98	43
19.	Hạt giống cải bắp - Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 318-98	45
20.	Hạt giống cà chua- Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 321-98	47
21.	Hạt giống dưa chuột. Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 319-1998	48
22.	Hạt giống dưa hấu thụ phấn tự do. 10 TCN 470-2001	49
23.	Hạt giống dưa hấu lai. 10 TCN 471-2001	51

II- QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG

24.	Quy phạm khảo nghiệm giống mía. 10 TCN 298-97.	55
25.	Quy phạm khảo nghiệm giống bông. 10 TCN 299-97	64
26.	Quy phạm khảo nghiệm giống dâu. 10 TCN 328-98.	72

27.	Quy phạm khảo nghiệm giống thuốc lá. 10 TCN 426-2000.	79
28.	Quy phạm khảo nghiệm giống lạc. 10 TCN 340-98.	98
29.	Quy phạm khảo nghiệm giống đậu tương. 10 TCN 339-98.	105
30.	Quy phạm khảo nghiệm giống đậu xanh. 10 TCN 468-2001.	112
31.	Quy phạm khảo nghiệm giống cải bắp. 10 TCN 469-2001	121
32.	Quy phạm khảo nghiệm giống cà chua. 10 TCN 219-95	130
33.	Quy phạm khảo nghiệm giống dưa hấu . 10 TCN 467-2001.	136

III- QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG TRỌT

34.	Quy trình kỹ thuật trồng cà phê. 10 TCN 84-87.	147
35.	Quy trình nhân giống cà phê với bằng phương pháp ghép. 10 TCN 479-2001.	166
36.	Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch cà phê vối. 10 TCN 478-2001	172
37.	Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch chè. 10 TCN 446-2001	181
38.	Quy trình tạm thời kỹ thuật nhân giống điều bằng phương pháp ghép chồi, vạt ngọn và nêm ngọn.	189
39.	Quy trình tạm thời kỹ thuật cải tạo thâm canh vườn điều năng suất thấp.	195
40.	Quy trình tạm thời kỹ thuật trồng điều.	200
41.	Phương pháp thu thập, bảo quản tập đoàn giống dầu. 10 TCN 329-98.	206
42.	Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch cây dâu lai F1 trồng bằng hạt. 10 TCN 489-2001.	210
43.	Quy trình sản xuất hạt giống dâu lai F1. Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 383-99.	215
44.	Quy trình bảo quản tập đoàn giống tầm đa hệ. Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 384-99.	217
45.	Phương pháp kiểm tra phẩm chất lá dâu. 10 TCN 488-2001.	220
46.	Quy trình bảo quản tập đoàn giống tầm lưỡng hệ và tầm độc hệ. 10 TCN 385-99.	223
47.	Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc, thu hoạch cây xoài (ở các tỉnh phía Nam). 10 TCN 487-2001.	230
48.	Quy trình trồng, chăm sóc và thu hoạch cây có múi. 10 TCN 481-2001.	238
49.	Quy trình kỹ thuật trồng cam quýt.	245
50.	Cây cam lấy mắt ghép. Yêu cầu kỹ thuật. 10 TCN 111-88.	256
51.	Cây cam lấy mắt ghép. Phương pháp thử. 10 TCN 112-88.	257
52.	Quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc và thu hoạch nhãn. 10 TCN 480-2001.	259
53.	Quy trình kỹ thuật sản xuất rau bắp cải an toàn. 10 TCN 442-2001	266
54.	Quy trình kỹ thuật sản xuất cà chua an toàn. 10 TCN 444-2001	272
55.	Quy trình kỹ thuật sản xuất dưa chuột an toàn. 10 TCN 448-2001.	279
56.	Quy trình kỹ thuật sản xuất đậu cô ve leo an toàn. 10 TCN 443-2001	285

**TIÊU CHUẨN CÂY GIỐNG,
HẠT GIỐNG, QUY TRÌNH KỸ THUẬT
VÀ QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM
VỀ CÂY CÔNG NGHIỆP, RAU QUẢ**

**I- TIÊU CHUẨN CÂY GIỐNG,
HẠT GIỐNG**

HOM CHÈ GIỐNG LDP_1 VÀ GIỐNG LDP_2

Tea cutting of seed LDP_1 and seed LDP_2

1. Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu chất lượng cho tất cả các lô hom chè giống LDP_1 và giống LDP_2 .

2. Quy định chung:

- Cắt và xử lý hom chè LDP_1 và LDP_2 được áp dụng theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 3242- 79.
- Phương pháp lấy mẫu, phương pháp xác định các chỉ tiêu chất lượng theo quy định trong tiêu chuẩn TCVN 3242 - 79.
- Các lô hom khi lưu thông phải có phiếu kiểm nghiệm chất lượng của cơ quan quản lý giống.
- Hom chè được cắt từ cành nuôi trên tán của các giống LDP_1 và giống LDP_2 . Giống chè LDP_1 và giống LDP_2 là các giống cùng được tạo ra bằng phương pháp lai hữu tính giữa giống mẹ Đại Bạch Trà với giống bố PH_1 .
- Lô hom được kiểm nghiệm là tập hợp nhiều hom chè với một khối lượng đủ lớn có tính đồng nhất về phân loại, thời gian, điều kiện cắt ra hom dùng trong lưu thông. Khi kiểm nghiệm, hom sẽ được lấy từ các vị trí khác nhau của lô theo quy định chung về phương pháp lấy mẫu trung bình.

3. Yêu cầu kỹ thuật:

3.1. Hom chè giống LDP_1 và giống LDP_2 dùng để giâm cành có màu xanh đậm hay màu nâu sáng, không có sâu, bệnh, được cắt đúng quy cách.

3.2. Các lô hom phải đảm bảo độ đồng nhất.

3.3. Các chỉ tiêu chất lượng chủ yếu như bảng:

TT	Chỉ tiêu	Loại hom	
		Loại 1	Loại 2
1	2	4	5
1	Chiều dài hom (cm)	3,5 ÷ 4,5	3,5 ÷ 4,5
2	Đường kính thân hom (mm)	> 3,0 ÷ 3,5	2,5 ÷ 3,0
3	Độ dài mầm (mm)	< 10	> 10 ÷ 50
4	Diện tích lá (cm ²)	> 20	> 18
5	Số hom / kg.	800 ÷ 900	> 900 ÷ 1200

3.4. Bao gói, ghi nhãn, bảo quản, vận chuyển:

- 3.4.1. Hom được đựng trong túi chất dẻo (Polyethylen) hay thùng gỗ cỡ lớn, có duy trì độ ẩm đảm bảo ít nhất 85%, không có vật lạ, tạp chất. Mỗi túi hay thùng đựng không quá 10 kg hom.
- 3.4.2. Khi vận chuyển, hom phải được che nắng, chống nóng, tránh đập nát. Vận chuyển bằng xe cơ giới phải có giàn ngăn cách các lớp bao đựng hom.
- 3.4.3. Thời gian bảo quản, vận chuyển:
Kể từ khi cắt cành hom trên vườn cây mẹ đến ngày cắm hom vào bầu đất: Không quá 05 ngày trong vụ Hè Thu.
Không quá 08 ngày trong vụ Đông Xuân.
- 3.4.4. Mỗi bao hom chè phải gắn nhãn và ghi rõ: Tên giống, loại, tên cơ sở sản xuất, ngày cắt hom, khối lượng hoặc số lượng hom, người kiểm tra.

HẠT GIỐNG LẠC**Yêu cầu kỹ thuật***Arachis hypogaea L***1. Phạm vi áp dụng**

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lò hạt giống lạc, sản xuất và lưu thông trong cả nước.
- Tiêu chuẩn này quy định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ hạt giống lạc.

2. Yêu cầu kỹ thuật**2.1. Yêu cầu về đất**

Đất sản xuất hạt giống lạc phải đảm bảo sạch cỏ dại và trước đó 1 vụ không trồng lạc hoặc chỉ được trồng cùng giống lạc có mức chất lượng cao hơn.

2.2. Kiểm định đồng ruộng.**2.2.1. Số lần kiểm định đồng ruộng.**

Ruộng sản xuất lạc giống bắt buộc phải được kiểm định ít nhất 2 lần.

- Bắt đầu ra hoa
- Trước khi thu hoạch

2.2.2. Tiêu chuẩn đồng ruộng**2.2.2.1. Cách ly:** Ruộng sản xuất giống lạc cách ly với các ruộng trồng lạc khác ít nhất 3 mét.**2.2.2.2. Tỷ lệ cây khác dạng:**

Tại mỗi lần kiểm định không vượt quá tiêu chuẩn qui định dưới đây:

- Nguyên chủng : 1,0%
- Xác nhận : 2,0%

2.3. Tiêu chuẩn hạt giống: Theo quy định ở bảng 1.**Bảng 1**

Chỉ tiêu	Đơn vị	Nguyên chủng	Xác nhận
- Độ sạch (tối thiểu)	% khối lượng	96,0	96,0
- Tạp chất (tối đa)	% khối lượng	4,0	4,0
- Hạt cỏ dại (tối đa)	hạt/kg	0	5
- Hạt khác giống (tối đa)	% số hạt	0,1	0,5
- Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	% số hạt	70	70
- Độ ẩm (tối đa)	% khối lượng	10,0	10,0

* **Ghi chú :** - Độ sạch, tạp chất, hạt cỏ dại kiểm nghiệm trên lạc củ.

- Hạt khác giống, tỷ lệ nảy mầm, độ ẩm kiểm nghiệm trên lạc nhân.

HẠT GIỐNG ĐẬU TƯƠNG

Yêu cầu kỹ thuật

Glycine max Merr.

1. Phạm vi áp dụng

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lô hạt giống đậu tương, sản xuất và lưu thông trong cả nước.
- Tiêu chuẩn này quy định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ hạt giống đậu tương.

2. Yêu cầu kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về đất

Đất sản xuất hạt giống đậu tương phải đảm bảo sạch cỏ dại và trước đó một vụ không trồng cây họ đậu.

2.2. Kiểm định đồng ruộng.

2.2.1. Số lần kiểm định

Ruộng sản xuất đậu tương giống phải được kiểm định ít nhất 2 lần:

- Khi ra hoa (50% số cây ra hoa)
- Khi chín (trước thu hoạch 5 - 7 ngày)

2.2.2. Tiêu chuẩn đồng ruộng

2.2.2.1. Cách ly: Ruộng sản xuất hạt giống đậu tương các cấp bắt buộc phải cách ly với các nguồn gây lẫn tạp từ ruộng khác giống hoặc ruộng cùng giống làm thương phẩm ít nhất 3 mét.

2.2.2.2. Tỷ lệ cây khác dạng:

Tại mỗi lần kiểm định không vượt quá tiêu chuẩn qui định dưới đây:

- Nguyên chủng : 0,5%
- Xác nhận : 1,0%

2.3. Tiêu chuẩn hạt giống : Theo quy định ở bảng 1.

Bảng 1

Chỉ tiêu	Đơn vị	Nguyên chủng	Xác nhận
- Độ sạch (tối thiểu)	% khối lượng	99,0	99,0
- Tạp chất (tối đa)	% khối lượng	1,0	1,0
- Hạt cỏ dại (tối đa)	hạt/kg	0	5
- Hạt khác giống (tối đa)	% số hạt	0,02	0,1
- Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	% số hạt	70	70
- Độ ẩm (tối đa)	% khối lượng	12,0	12,0

HẠT GIỐNG ĐẬU XANH**Yêu cầu kỹ thuật**

Mungbean seed
Technical requirements

1. Phạm vi áp dụng:

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lô hạt giống đậu xanh (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) sản xuất và lưu thông trong nước.
- Tiêu chuẩn này qui định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ hạt giống đậu xanh.

2. Yêu cầu kỹ thuật:**2.1. Yêu cầu về đất:**

Đất sản xuất hạt giống đậu xanh phải đảm bảo sạch cỏ dại và vụ trước không trồng cây họ đậu.

2.2. Kiểm định ruộng giống:**2.2.1. Số lần kiểm định:**

Ruộng sản xuất hạt giống đậu xanh phải được kiểm định ít nhất 2 lần:

- Lần 1: Trước khi ra hoa.
- Lần 2: Khi ra hoa, kết quả.

2.2.2. Tiêu chuẩn đồng ruộng:**2.2.2.1. Cách li:**

Ruộng sản xuất hạt giống đậu xanh các cấp bắt buộc phải cách li với các nguồn gây lẫn tạp từ ruộng khác giống hoặc ruộng cùng giống nhưng có cấp chất lượng thấp hơn hoặc ruộng làm thương phẩm tối thiểu 5 mét.

2.2.2.2. Tỷ lệ cây khác dạng:

Tại lần kiểm định cuối cùng, tỷ lệ cây khác dạng tối đa không vượt quá tiêu chuẩn qui định dưới đây:

- Nguyên chủng: 0,10%.
- Xác nhận: 0,50%.

2.3. *Tiêu chuẩn hạt giống:* Theo qui định ở bảng 1.

Bảng 1

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nguyên chủng	Xác nhận
Độ sạch (tối thiểu)	% khối lượng	99,0	99,0
Tạp chất (tối đa)	% khối lượng	1,0	1,0
Hạt cỏ dại (tối đa)	hạt / kg	2	5
Hạt khác loài (tối đa)	hạt / kg	2	5
Hạt khác giống có thể phân biệt được (tối đa)	% số hạt	0,05	0,10
Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	% số hạt	80,0	80,0
Độ ẩm (tối đa):	% khối lượng		
• Chứa trong bao thường		12,0	12,0
• Chứa trong bao kín không thấm nước		9,0	9,0

CÂY GIỐNG XOÀI

The planting materials of mango

1. **Phạm vi áp dụng:** Tiêu chuẩn này áp dụng cho cây giống xoài (*Mangifera indica* L.) nhân bằng phương pháp ghép ở các tỉnh phía Nam.
2. **Qui định chung:**
 - 2.1. **Giống sản xuất:** Gồm các giống nằm trong danh mục cây giống đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận giống hoặc cho phép khu vực hóa.
 - 2.2. **Vật liệu nhân giống gồm:**
 - Cành ghép, mắt ghép dùng nhân giống phải thu thập trên vườn cây đầu dòng đã được các cơ quan chức năng xác nhận.
 - Gốc ghép: Là cây vô tính của giống xoài Cát, xoài Thanh ca, xoài Bưởi (xoài ba mùa mưa), xoài Châu hạng võ, xoài Canh nông....
 - 2.3. **Cây đầu dòng:** Là cây đại diện cho 1 dòng của giống, mang những đặc tính tốt, đặc trưng về mặt hình thái so với các cá thể còn lại của cùng một quần thể, dùng làm vật liệu khởi đầu để nhân giống.
 - 2.4. **Cây giống xoài** phải được sản xuất từ các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ...theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt.
 - 2.5. **Các cá nhân**, đơn vị sản xuất, kinh doanh cây giống cây ăn quả chỉ xuất bán các cây giống xoài đã được kiểm tra đạt tiêu chuẩn.
3. **Yêu cầu kỹ thuật:**
 - 3.1. **Cây giống phải đúng giống quy định với yêu cầu hình thái như sau:**
 - 3.1.1. Gốc ghép và bộ rễ:
 - Gốc ghép phải có thân và cổ rễ thẳng, vỏ không bị thương tổn đến phần gỗ.
 - Mặt cắt thân gốc ghép (lúc xuất vườn) nằm ngay phía trên cành ghép, có quét sơn hoặc các chất tương tự, không bị dập, sùi..(phụ lục 1).
 - Đường kính (đo phía dưới vết ghép khoảng 2 cm) từ 1,2-1,7 cm.
 - Vị trí ghép: Cách mặt trên giá thể của bầu ươm từ 22-23 cm.
 - Vết ghép: Đã liền và tiếp hợp tốt.
 - Bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ tơ, rễ cọc không cong vẹo.

3.1.2. Thân, cành, lá:

- Thân cây thẳng và vững chắc.
- Số cành: Chưa phân cành.
- Số tầng lá (cơi lá): Có 2 hoặc trên 2 tầng lá.
- Các lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.
- Chiều cao cây giống (từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi) từ 60-80 cm.
- Đường kính gốc (đo phía trên vết ghép khoảng 2 cm): Từ 1.0 cm trở lên.

3.2. *Độ thuần, độ đồng đều, dịch hại, tuổi xuất vườn:*

- Cây sản xuất phải đúng giống như tên gọi ghi trên nhãn, hợp đồng.
- Mức độ khác biệt về hình thái cây giống (mục 3.1) không vượt quá 5% số lượng cây.
- Cây giống phải đang sinh trưởng khỏe, không mang các loại dịch hại chính: Thán thư, phấn trắng, nhện, rệp sáp (Scale) ...
- Tuổi xuất vườn: 4-5 tháng sau khi ghép.

3.3. *Qui cách bầu ươm:*

- Bầu ươm phải có màu đen, bầu phải chắc chắn và nguyên vẹn.
- Đường kính và chiều cao tương ứng là 14 - 15 cm, và 30-32 cm.
- Số lỗ thoát nước từ 20- 30 lỗ/ bầu, đường kính lỗ 0.6-0.8 cm.
- Chất nền phải đầy bầu ươm.

4. **Ghi nhãn:**

Nhãn được ép hoặc học nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng, gắn (treo) trên cây giống gồm các nội dung được quy định tại Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: tên cây đầu dòng, tên gốc ghép, tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng giống ...

5. **Các chỉ tiêu kiểm tra:**

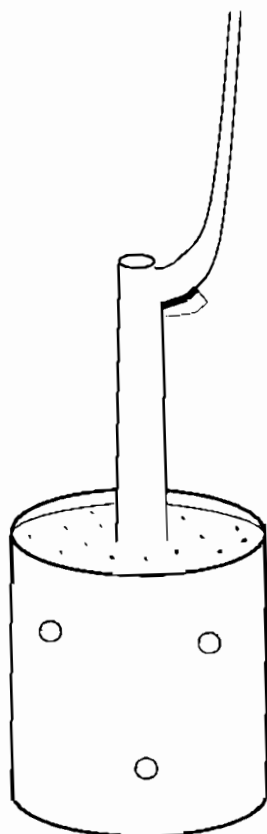
Các chỉ tiêu kiểm tra cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn:

- Đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.
- Kiểm tra mắt ghép, cành ghép thu trên vườn cây đầu dòng.
- Thời gian kiểm tra: Khi lô cây giống đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.

6. **Bảo quản và vận chuyển:**

- Cây xoài giống được đặt trực tiếp dưới ánh nắng từ 15-30 ngày trước khi xuất bán.
- Trên phương tiện vận chuyển, cây xoài giống phải xếp đứng hoặc nghiêng, nhưng không quá 30° và tổng chiều cao các bầu ươm xếp chồng lên nhau không vượt hơn 1/2 chiều cao cây giống.
- Tránh nắng, gió và phải tạo sự thông thoáng.

PHỤ LỤC 1



Cây ghép mắt và mặt cắt góc ghép khi xuất vườn

CÂY GIỐNG CHÔM CHÔM

The planting materials of rambutan

1. **Phạm vi áp dụng:** Tiêu chuẩn này áp dụng cho các cây giống chôm chôm (*Nephelium lappaceum* L.) nhân bằng phương pháp ghép ở các tỉnh phía Nam.
2. **Qui định chung:**
 - 2.1. **Giống sản xuất:** Gồm các giống nằm trong danh mục cây giống đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận giống hoặc cho phép khu vực hóa.
 - 2.2. **Vật liệu nhân giống:**
 - Cành ghép, mắt ghép: Dùng nhân giống phải thu thập trên vườn cây đầu dòng đã được các cơ quan chức năng xác nhận.
 - Gốc ghép: Gốc ghép cho cây chôm chôm là cây nhân từ hạt của các giống chôm chôm thương phẩm trên thị trường.
 - 2.3. **Cây đầu dòng:** Là cây đại diện cho 1 dòng của giống, mang những đặc tính tốt, đặc trưng về mặt hình thái học so với các cá thể còn lại của cùng một quần thể, dùng làm vật liệu khởi đầu để nhân giống.
 - 2.4. **Cây chôm chôm đực** là cây chôm chôm chỉ có hoa đực (chiếm 10% tổng số cây chôm chôm của vườn ươm).
 - 2.5. **Cây giống chôm chôm** phải được sản xuất từ các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ...theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt.
 - 2.6. **Các cá nhân, đơn vị sản xuất,** kinh doanh cây giống cây ăn quả chỉ xuất bán các cây giống chôm chôm đã được kiểm tra đạt tiêu chuẩn.
3. **Yêu cầu kỹ thuật:**
 - 3.1. **Cây giống phải đúng giống quy định với yêu cầu hình thái cây giống như sau:**
 - 3.1.1. Gốc ghép và bộ rễ:
 - Gốc ghép phải có thân và cổ rễ thẳng, vỏ không bị thương tổn đến phần gỗ.
 - Mặt cắt thân gốc ghép (lúc xuất vườn) nằm ngay phía trên chân của cành giống, có quét sơn hoặc các chất tương tự, không bị dập, sùi. (phụ lục 1).

Ban hành kèm theo quyết định số 106/QĐ/BNN của Bộ Nông nghiệp và PTNT, ngày 12 tháng 11 năm 2001.

- Đường kính (đo phía dưới vết ghép khoảng 2 cm) từ 0,8-1,3 cm.
- Vị trí ghép: Cách bầu ươm mặt (chất nền) từ 15-20 cm.
- Vết ghép: Đã liền và tiếp hợp tốt.
- Bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ tơ, rễ cọc không cong vẹo.

3.1.2. Thân, cành, lá:

- Thân cây thẳng và vững chắc.
- Số cành: Chưa phân cành.
- Số lá kép: Từ 10 lá kép trở lên.
- Các lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.
- Chiều cao cây giống (từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi) từ 60 cm trở lên.
- Đường kính gốc (đo phía trên vết ghép khoảng 2 cm): Từ 0,8 cm trở lên.

3.2. Độ thuần, độ đồng đều, dịch hại, tuổi xuất vườn:

- Cây sản xuất phải đúng giống như tên gọi ghi trên nhãn, hợp đồng.
- Mức độ khác biệt về hình thái cây giống (mục 3.1) không vượt quá 5% số lượng cây.
- Cây giống phải đang sinh trưởng khỏe, không mang các loại dịch hại chính: Thân thối, phấn trắng, nhện, rệp sáp (mealy bug) ...
- Tuổi xuất vườn: 4-5 tháng sau khi ghép.

3.3. Quy cách bầu ươm:

- Bầu ươm phải có màu đen, bầu phải chắc chắn và nguyên vẹn.
- Đường kính và chiều cao tương ứng là 14 - 15 cm và 30-32 cm.
- Số lỗ thoát nước từ 20- 30 lỗ/ bầu, đường kính lỗ 0,6-0,8 cm.
- Giá thể phải đầy bầu ươm.

3.4. Ghi nhãn:

Nhãn được ép hoặc bọc nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng, gắn (treo) trên cây giống gồm các nội dung được quy định theo Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: Tên cây đầu dòng, tên gốc ghép, tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng giống ...

4. Các chỉ tiêu kiểm tra:

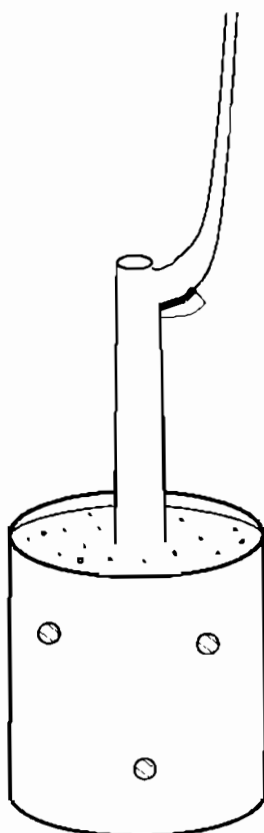
Các chỉ tiêu kiểm định cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn:

- Đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.
- Kiểm tra mắt ghép, cành ghép thu trên vườn cây đầu dòng.
- Thời gian kiểm định: Khi lô cây giống đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.

5. **Bảo quản và vận chuyển:**

- Cây chôm chôm được bảo quản dưới bóng che (dưới ánh sáng tán xạ có 50% ánh nắng).
- Trên phương tiện vận chuyển, cây chôm chôm giống phải xếp đứng hoặc nghiêng, nhưng không quá 30° và các bầu ươm xếp chồng lên nhau không vượt quá 2 lớp.
- Tránh nắng, gió và phải tạo sự thông thoáng.

PHỤ LỤC 1



Cây ghép mắt và mặt cắt gốc ghép khi xuất vườn

CÂY GIỐNG SẦU RIÊNG*The planting materials of durian*

1. **Phạm vi áp dụng:** Tiêu chuẩn này áp dụng cho các cây giống sầu riềng (*Durio zibethinus Murr.*) nhân bằng phương pháp ghép ở các tỉnh phía Nam.
2. **Qui định chung:**
 - 2.1. **Giống sản xuất:** Gồm các giống nằm trong danh mục cây giống đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận giống hoặc cho phép khu vực hóa.
 - 2.2. **Vật liệu nhân giống:**
 - Cành ghép, mắt ghép: Dùng nhân giống phải thu thập trên vườn cây đầu dòng đã được các cơ quan chức năng xác nhận.
 - Gốc ghép: Hiện nay gốc ghép cho sầu riềng là cây gieo từ hạt của các cây sầu riềng thương phẩm nhiều hạt trên thị trường.
 - 2.3. **Cây đầu dòng:** Là cây đại diện cho 1 dòng của giống, mang những đặc tính tốt, đặc trưng về mặt hình thái học so với các cá thể còn lại của cùng một quần thể, dùng làm vật liệu khởi đầu để nhân giống.
 - 2.4. **Cây giống sầu riềng** phải được sản xuất từ các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ...theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt.
 - 2.5. **Các cá nhân**, đơn vị sản xuất, kinh doanh cây giống cây ăn quả chỉ xuất bán các cây giống sầu riềng đã được kiểm tra đạt tiêu chuẩn.
3. **Yêu cầu kỹ thuật:**
 - 3.1. **Cây giống phải đúng giống quy định với yêu cầu hình thái cây giống như sau:**
 - 3.1.1. Gốc ghép và bộ rễ:

Các chỉ tiêu	Loại hình ghép	
	Ghép chữ U (phụ lục 1) hoặc tương tự	Ghép cành chẻ gốc hoặc tương tự (phụ lục 2)
- Số gốc ghép của 1 cây giống - Thân và cổ rễ - Vỏ - Đường kính (đo từ phía dưới vết ghép khoảng 2 cm) - Vị trí ghép	- 1 gốc - Phải thẳng - Không bị thương tổn - 1.0 - 1,5 cm. - Cách mặt bầu từ 15-20 cm.	- 2 -3 gốc - Phải thẳng, tiết diện thân phải tròn. - Không bị thương tổn. - Từ 1,0 cm trở lên. - Cách tiếp điểm trực hạ điệp 5 cm về phía trên. - Các vết ghép của các gốc ghép còn lại nằm trong khoảng 5 cm từ vết ghép của cành giống đến điểm tiếp trực hạ điệp.
- Vết ghép - Mặt cắt thân gốc ghép lúc xuất vườn	- Đã liền và tiếp hợp tốt - Nằm ngay phía trên chân của cành giống, được quét sơn hoặc các chất tương tự không bị đập sùi.	- Đã liền và tiếp hợp tốt. - Không có.
- Bộ rễ - Rễ cọc	- Phát triển tốt, có nhiều rễ tơ. - Không cong vẹo.	- Phát triển tốt, có nhiều rễ tơ - Không cong vẹo

3.1.2. Thân, cành, lá:

- Thân cây thẳng và vững chắc.
- Số cành: Có từ 3 cành cấp 1 trở lên.
- Số lá trên thân chính: Số lá phải hiện diện đủ từ 1/3 chiều cao của cành giống đến đỉnh chồi (phụ lục 1,2).
- Các lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.
- Chiều cao cây giống (từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi) từ 80 cm trở lên.
- Đường kính cành giống (đo phía trên vết ghép khoảng 2 cm): Từ 0,8 cm trở lên.

3.2. Độ thuần, độ đồng đều, dịch hại, tuổi xuất vườn:

- Cây sản xuất phải đúng giống như tên gọi ghi trên nhãn, hợp đồng.
- Mức độ khác biệt về hình thái cây giống (mục 3.1) không vượt quá 5% số lượng cây.
- Cây giống phải đang sinh trưởng khỏe, không mang các loại dịch hại chính: thán thư bệnh do nấm (*Phytophthora*), rầy phấn (*Psyllid*),...
- Tuổi xuất vườn: 8-12 tháng sau khi ghép.

3.3. *Qui cách bầu ươm:*

- Bầu ươm phải có màu đen mặt trong, bầu phải chắc chắn và nguyên vẹn.
- Đường kính và chiều cao tương ứng là 14 - 15 cm, và 30-32 cm.
- Số lỗ thoát nước từ 20- 30 lỗ/ bầu, đường kính lỗ 0,6-0,8 cm.
- Chất nền phải đầy bầu ươm.

4. Ghi nhãn: Nhãn được ép hoặc học nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng, gắn (treo) trên cây giống gồm các nội dung được quy định tại Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: Tên cây đầu dòng, tên gốc ghép, tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng giống ...

5. **Các chỉ tiêu kiểm tra:**

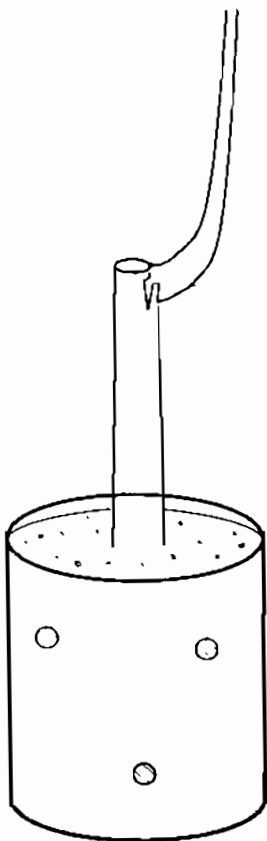
Các chỉ tiêu kiểm tra cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn:

- Đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.
- Kiểm tra mắt ghép, cành ghép thu trên vườn cây đầu dòng.
- Thời gian kiểm tra: Khi lô cây giống đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.
- Trước khi xếp lên phương tiện vận chuyển, cây giống sầu riêng phải được ngừa bệnh do nấm *Phytophthora* gây ra bằng cách phun thuốc trên thân lá và tưới thuốc vào giá thể bầu ươm, thuốc sử dụng theo hướng dẫn của ngành BVTV.

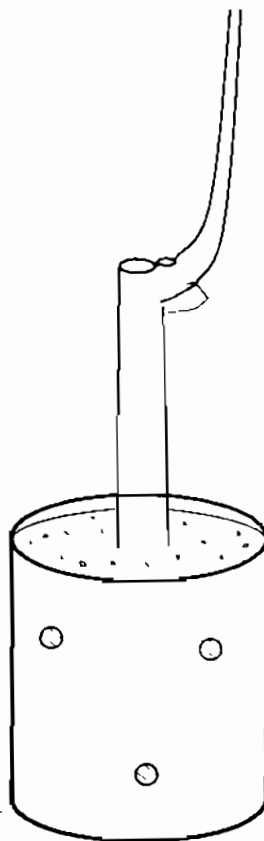
6. **Bảo quản và vận chuyển:**

- Cây sầu riêng được bảo quản dưới bóng che (dưới ánh sáng tán xạ có 50% ánh nắng).
- Trên phương tiện vận chuyển, cây sầu riêng giống phải xếp đứng không chồng quá 2 lớp bầu ươm lên nhau.
- Tránh nắng, gió và phải tạo sự thông thoáng.

PHỤ LỤC I

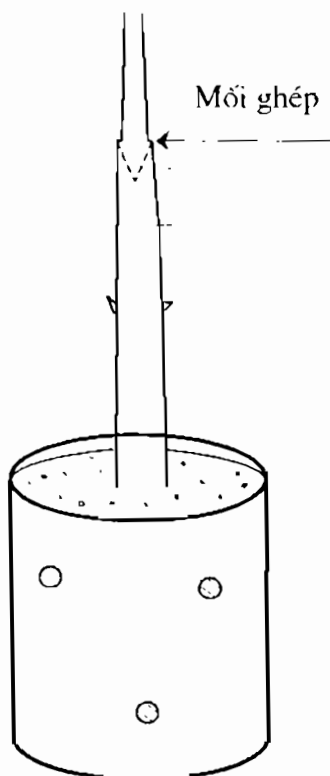


Ghép mắt chữ U

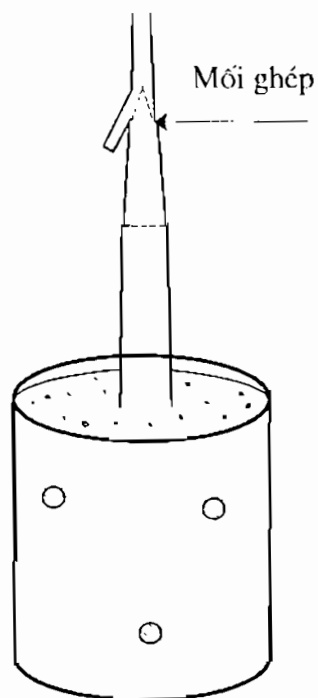


Ghép cạnh chữ U

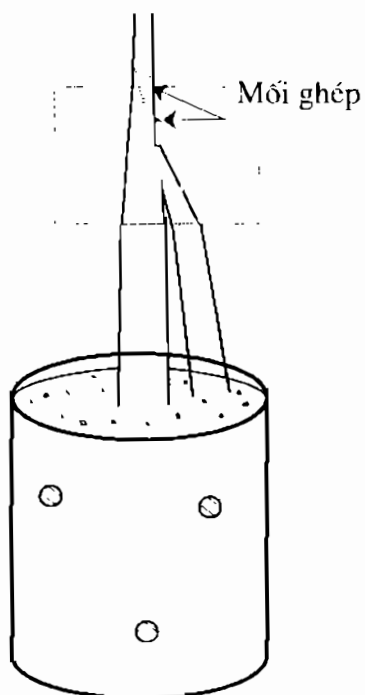
PHỤ LỤC 2



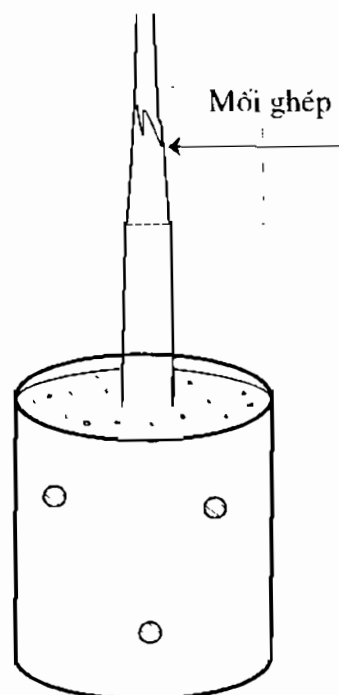
Ghép cành chế gốc



Ghép cành nêm treo bầu



Ghép hai gốc



Ghép nối

CHỒI GIỐNG DỨA

The sucker of pineapple

1. Quy định chung:

- 1.1. Tiêu chuẩn này qui định cho các giống dứa thuộc nhóm dứa Queen và dứa Cayen, được nhân giống bằng phương pháp tách chồi và phương pháp giâm thân trên phạm vi cả nước.
- 1.2. Chồi giống được nhân từ vườn giống hoặc trực tiếp trên lô trồng sản xuất của các giống dứa nhập nội hoặc qua chọn tạo, đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống hoặc cho phép khu vực hoá trên các vùng sinh thái xác định.
- 1.3. Chồi giống phải được sản xuất từ vườn ươm của các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ và công nhân kỹ thuật cho sản xuất cây giống theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

2.1. Yêu cầu về chất lượng:

- Chồi giống có đầy đủ các đặc điểm đúng với mô tả của mẫu giống gốc.
- Chồi giống hoàn toàn đồng nhất về các đặc trưng hình thái như: Hình dạng chồi, màu sắc chồi, màu sắc, dạng lá và đặc điểm di truyền.
- Chồi giống không có các đối tượng sâu bệnh nguy hiểm.

2.2. Yêu cầu về qui cách:

Lô chồi giống phải có phiếu xác nhận của cơ quan và người xác nhận chồi giống đủ tiêu chuẩn chất lượng theo qui định hiện hành.

2.2.1. Trọng lượng chồi:

TT	Loại chồi	Trọng lượng chồi (gam)	
		Giống Cayen	Giống Queen
1	Chồi ngọn	200 - 300	180 - 250
2	Chồi nách	200 - 300	200 - 300
3	Chồi cuống	180 - 250	
4	Chồi giâm hom	180 - 200	

Ban hành kèm theo quyết định số 108/QĐ/BNN của Bộ Nông nghiệp và PTNT, ngày 15 tháng 11 năm 2001.

2.2.2. Chiều cao chồi:

TT	Loại chồi	Chiều cao chồi (cm)	
		Giống Cayen	Giống Queen
1	Chồi ngọn	18 - 25	18 - 25
2	Chồi nách	25 - 30	25 - 30
3	Chồi cuống	18 - 25	
4	Chồi giâm hom	25 - 30	

(Chiều cao chồi được tính từ vết tách của gốc chồi tới chóp lá).

2.2.3. Thời gian bảo quản chồi:

- Vụ xuân hè: Chồi được tách không quá 15 ngày đối với giống dừa Queen và dừa Cayen.
- Vụ thu đông: Chồi được tách không quá 20 ngày đối với cả giống dừa Queen và Cayen.

3. Ghi nhãn:

Nhãn được ép hoặc bọc nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng, được đính kèm theo chồi giống hoặc ghi vào phiếu riêng để chuyển cho khách hàng gồm các nội dung được quy định tại Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: Tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng giống ...

4. Chỉ tiêu kiểm tra đánh giá:

Tiêu chuẩn chồi giống được kiểm tra, đánh giá dựa trên các chỉ tiêu qui định ở mục 2.

CÂY GIỐNG HỒNG

The planting materials of persimmon

1. Quy định chung:

- 1.1. Tiêu chuẩn này được qui định cho các giống hồng được nhân giống bằng phương pháp ghép thuộc loài *Diospyros kaki* L., bao gồm các giống hồng giấm và các giống hồng ngâm trên phạm vi cả nước.
- 1.2. Cây giống phải được nhân ra từ giống cây mẹ bao gồm giống làm vật liệu ghép và giống làm gốc ghép.
 - Giống cây mẹ bao gồm các giống đã được chọn tạo, bình tuyến, có đầy đủ các đặc tính của giống gốc, đã được Hội đồng Khoa học của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống hoặc cho phép khu vực hoá ở các vùng sinh thái xác định.
 - Giống làm gốc ghép chỉ dùng giống hồng giấm, quả tròn, khi chín màu đỏ mọng, vỏ mỏng, nhiều hạt, lá to trung bình, mỏng và không có lông, thuộc loài Kaki, đã được Hội đồng Khoa học của Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận.
- 1.3. Cây giống phải được sản xuất từ các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ và công nhân kỹ thuật cho sản xuất cây giống theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

2.1. Yêu cầu về chất lượng:

- Cây giống khi xuất cho sản xuất phải đúng giống quy định.
- Đối với từng giống khác nhau phải đồng nhất về hình thái và đặc tính di truyền. Trường hợp sản xuất với số lượng lớn từ 500 cây trở lên, độ sai khác về hình thái không quá 3%.
- Cây giống phải sinh trưởng khoẻ và không mang theo bệnh dịch nguy hiểm.

2.2. Yêu cầu về quy cách:

- Cây giống có thể trồng trong túi bầu polyetylen hoặc các vật liệu làm bầu khác, với kích thước thích hợp: Đường kính x chiều cao (12 x 25 cm), hoặc có thể trồng trực tiếp trên đất (khoảng cách 25x30 cm) để xuất vườn dưới dạng rễ trần.
- Cây giống phải có sức tiếp hợp tốt, cành ghép và gốc ghép phát triển đều nhau và tách bỏ hoàn toàn dây ghép, có bộ rễ phát triển tốt, phân nhánh từ cấp 3 trở lên, có

hiều rễ tơ. Đối với cây trồng trực tiếp trên đất, khi xuất vườn cây hoàn toàn rụng lá tự nhiên.

Cây giống có tuổi tính từ khi gieo hạt đến khi xuất vườn từ 18 - 22 tháng (thời gian từ gieo đến ghép 12-14, ghép đến khi xuất vườn 6-8 tháng).

- Độ lớn của cây giống được quy định như sau:

TT	Chỉ tiêu	Loại I	Loại II
1	Chiều cao cây tính từ mặt bầu hoặc mặt bầu đất (cm)	> 60	50 - 60
2	Đường kính gốc ghép đo cách mặt bầu hoặc mặt bầu đất 10 cm (cm)	1-1,2	0,8 - 1
3	Đường kính cành ghép (đo trên vết ghép 2 cm) (cm)	0,8 -1	0,6 - 0,8
4	Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép (cm)	> 45	30-45

3. Ghi nhãn:

Nhãn được ép hoặc bọc nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng, gắn (treo) trên cây giống gồm các nội dung được quy định tại theo Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: Tên cây đầu dòng, tên gốc ghép, tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng giống ...

4. Chỉ tiêu kiểm tra đánh giá:

Tiêu chuẩn cây giống được kiểm tra đánh giá dựa trên các chỉ tiêu qui định ở mục 2.

5. Bảo quản và vận chuyển:

- Cây giống được bảo quản dưới bóng che (dưới ánh sáng tán xạ có 50% ánh nắng).
- Trên phương tiện vận chuyển, cây giống hồng phải xếp đứng không chồng quá 2 lớp bầu ươm lên nhau.
- Tránh nắng, gió và phải tạo sự thông thoáng.

CÂY GIỐNG CÂY CÓ MÚI

The planting materials of citrus

1. Quy định chung:

- 1.1. Tiêu chuẩn này được quy định cho 4 chủng loại cây giống được nhân giống bằng phương pháp ghép: Cam (*Citrus sinensis*), chanh (*Citrus limon*, *Citrus aurantifolia*), quýt (*Citrus reticulata*) và bưởi (*Citrus grandis*, *Citrus paradisi*) trên phạm vi cả nước.
- 1.2. Cây giống cây có múi phải được nhân ra từ giống cây mẹ bao gồm: Giống làm vật liệu ghép và giống làm gốc ghép.
 - Giống cây mẹ cung cấp vật liệu ghép bao gồm các giống đã được chọn tạo, bình tuyển, có đầy đủ các đặc tính của giống gốc, đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống hoặc cho phép khu vực hoá ở các vùng sinh thái xác định. Cây mẹ phải hoàn toàn sạch các bệnh virus và các sâu, bệnh khác, được trồng và bảo quản trong điều kiện cách ly với môi giới truyền bệnh.
 - Giống làm gốc ghép là giống được đánh giá có khả năng kết hợp tốt với cành ghép, tạo tổ hợp ghép sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất cao, chất lượng quả tốt, chống chịu với một số bệnh hại như *Phytophthora*, *Tristeza*, *Exocotis* và các điều kiện bất thuận của môi trường.
- 1.3. Cây giống các cây có múi phải do các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ và công nhân kỹ thuật cho sản xuất cây giống. Cây giống phải được sản xuất trong điều kiện cách ly côn trùng truyền bệnh theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

2.1. Yêu cầu về chất lượng:

- Cây giống phải đúng giống qui định.
- Đối với từng giống phải đồng nhất về hình thái và đặc tính di truyền. Trường hợp sản xuất với số lượng lớn từ 500 cây trở lên độ sai khác về hình thái không vượt quá 5%.
- Cây giống phải sinh trưởng khoẻ và không mang theo mầm mống sâu, bệnh hại.

2.2. Yêu cầu về qui cách:

- Cây giống được trồng trong túi bầu polietylen hoặc các vật liệu làm bầu khác, với kích thước thích hợp: Đường kính x chiều cao (12 x 25cm). Cây giống có thể nhân trực tiếp trên đất, nhưng khi xuất vườn phải được bao gói chặt để tránh vỡ bầu, nếu

là rễ trần phải được hồ rễ bằng bùn loãng hoặc xử lý chất kích thích bảo vệ rễ.

- Cây giống phải được tạo hình bước 1 trong vườn ươm trước khi xuất vườn .
- Cây giống có tuổi tính từ khi gieo hạt đến khi xuất vườn từ 18 đến 22 tháng (thời gian gieo hạt đến khi ghép 12-14 tháng, từ khi ghép đến xuất vườn 6-8 tháng).
- Kích thước các chủng loại cây giống.

TT	Chỉ tiêu	Loại I				Loại II			
		Cam	Chanh	Quýt	Bưởi	Cam	Chanh	Quýt	Bưởi
1	Chiều cao cây tính từ mặt bầu (cm)	> 60	> 50	> 60	> 60	50-60	40-50	50-60	50-60
2	Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép đến ngọn cành dài nhất (cm)	> 40	> 35	> 40	> 40	30-40	20-30	30-40	30-40
3	Đường kính gốc ghép đo cách mặt bầu 10 cm (cm)	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,6-0,8	0,6-0,8	0,6-0,8	0,6-0,8
4	Đường kính cành ghép (đo trên vết ghép 2 cm) (cm)	>0,7	> 0,6	> 0,6	> 0,7	0,5-0,6	0,5-0,6	0,5-0,6	0,5-0,6
5	Số cành cấp I	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3

3- Ghi nhãn:

Nhãn được ép hoặc học nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng, gắn (treo) trên cây giống gồm các nội dung được quy định tại Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: Tên cây đầu dòng, tên gốc ghép, tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng giống.

4. Chỉ tiêu kiểm tra, đánh giá:

Tiêu chuẩn cây giống được kiểm tra dựa trên các chỉ tiêu qui định ở mục 2.

5. Bảo quản và vận chuyển:

- Cây có múi được bảo quản dưới bóng che (dưới ánh sáng tán xạ có 50% ánh nắng).
- Trên phương tiện vận chuyển, cây có múi phải xếp đứng không chồng quá 2 lớp bầu ươm lên nhau.
- Tránh nắng, gió và phải tạo sự thông thoáng.

CÂY CAM CON

Yêu cầu kỹ thuật

Citrus Chinensis

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật đối với cây cam con (loại ghép) khi đưa từ vườn ươm ra trồng ở vườn sản xuất, để bảo đảm tỷ lệ sống cao, cây sinh trưởng phát triển khoẻ, đồng đều đưa vào kinh doanh đúng kỳ hạn.

1. **Những cơ sở sản xuất cây cam con** (loại ghép) nhất thiết phải có vườn ươm gốc ghép và thực hiện đồng bộ quy trình kỹ thuật vườn ươm gốc ghép đã được ban hành.
2. **Cây cam con đem trồng, phải đạt được các yêu cầu kỹ thuật sau đây:**
 - 2.1. Chiều cao cây tính từ vết ghép đến vút ngọn phải đạt 45-55cm, thân to khoẻ. Đường kính thân cách vết ghép 1,5-2cm và phía trên đạt 0,6-0,8 cm.
 - 2.2. Có 2 hoặc 3 cành cấp I phân bố đều về các phía cành cấp I thấp nhất cách mặt đất 35-40cm.
 - 2.3. Cây cân đối, thế vững chắc, lá thể hiện được đặc trưng, đặc tính của giống.
 - 2.4. Cây không nhiễm các bệnh nguy hiểm (vân vàng lá...) và ít các sâu bệnh thông thường khác.

CÂY CAM CON.**Phương pháp thử***Citrus Chinensis*

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định yêu cầu kỹ thuật đối với cây cam con khi đưa trồng ở vườn sản xuất.

1. Xác định tình hình sinh trưởng và phát triển

Quan sát chung toàn bộ vườn ươm về tình hình sinh trưởng và phát triển. Sau đó, quan sát thật kỹ từng cây: thân chính mọc từ mắt ghép lên, sự phân bố cành cấp I và màu sắc lá.

2. Xác định chiều cao cây và đường kính thân

2.1. Dùng thước đo chiều cao từ vết ghép đến vút ngọn.

2.2. Dùng thước Pan me đo đường kính thân ở chỗ cách mắt ghép 1,5-2cm về phía trên

2.3. Tiến hành cụ thể

Khi xuất vườn phải quan sát, xác định cụ thể đối với từng cây, theo cách sau:

Đo 100 cây đủ tiêu chuẩn và 100 cây không đủ tiêu chuẩn về chiều cao và đường kính, để làm mẫu nhận dạng chính xác. Sau đó, chỉ kiểm tra lại những cây nghi ngờ giữa chưa đạt và đạt tiêu chuẩn ở vườn.

3. Xác định tình hình sâu bệnh

Theo hướng dẫn của ngành bảo vệ thực vật.

CÂY GIỐNG NHÂN Ở các tỉnh phía Bắc

The planting materials of longan in the North part

1. Quy định chung:

- 1.1. Tiêu chuẩn này quy định cho các giống nhân thuộc loài nhân trồng (*Dimocapus longan Lour.*), được nhân giống bằng 2 phương pháp ghép và chiết cành, gồm các giống thuộc nhóm nhân: Chín sớm, chín trung bình và chín muộn trên phạm vi các tỉnh phía Bắc.
- 1.2. Cây giống phải được nhân ra từ vườn giống cây mẹ bao gồm giống làm vật liệu ghép và giống làm gốc ghép.
 - Giống cây mẹ bao gồm các giống đã được chọn tạo, bình tuyến, có đầy đủ các đặc tính của giống muốn nhân, đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận giống hoặc cho phép khu vực hoá ở các vùng sinh thái xác định.
 - Giống làm gốc ghép bao gồm các giống đã được chọn lọc trong tự nhiên, đã được đánh giá là có khả năng kết hợp tốt với cành ghép, tạo tổ hợp ghép có khả năng sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất cao, chất lượng quả tốt, có khả năng chống chịu sâu bệnh và các điều kiện bất thuận của môi trường.
- 1.3. Cây giống phải được sản xuất từ các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ và công nhân kỹ thuật cho sản xuất cây giống, theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

2.1. Yêu cầu về chất lượng:

- Cây giống phải đúng giống qui định.
- Đối với từng giống phải đồng nhất về hình thái và đặc tính di truyền. Trường hợp sản xuất với số lượng lớn từ 500 cây trở lên, độ sai khác về hình thái không quá 5 %.
- Cây giống phải sinh trưởng khoẻ và không mang theo bệnh hại nguy hiểm.

2.2. Yêu cầu về qui cách:

- Cây giống phải được trồng trong túi bầu polyetylen hoặc các vật liệu làm bầu khác với kích thước tối thiểu là :

Đường kính × chiều cao (10 × 22 cm.)

- Cây giống phải có sức tiếp hợp tốt, cành ghép và gốc ghép phát triển đều nhau và tách bỏ hoàn toàn dây ghép; có bộ rễ phát triển tốt, rễ phân nhánh từ cấp 3 trở lên, nhiều rễ tơ.
- Đối với cây chiết, cây giống phải giữ nguyên được bộ lá ban đầu hoặc có các đợt lộc mới đã thành thực.
- Đối với cây ghép, cây giống có tuổi tính từ khi gieo hạt đến khi xuất vườn không quá 18 tháng (thời gian gieo hạt đến khi ghép 10-12 tháng, từ khi ghép đến xuất vườn 4-6 tháng).

Khi xuất vườn cây giống phải bảo đảm các tiêu chuẩn sau:

TT	Chỉ tiêu đánh giá	Phẩm cấp			
		Cây chiết		Cây ghép	
		Loại 1	Loại 2	Loại 1	Loại 2
1	Chiều cao cây tính từ mặt bầu (cm)	>70	60 - 70	>75	65 - 75
2	Đường kính gốc đo cách mặt bầu 5 cm (cm)	> 2	1,5 - 2	1 - 1,5	0,8 - 1
3	Đường kính cành ghép đo trên vết ghép 2 cm (cm)	-	-	>0,8	0,6 - 0,8
4	Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép (cm)	-	-	45	35 - 45
5	Số lượng cành cấp 1	2 - 3	1 - 2	2 - 3	2 - 3

3. Ghi nhãn:

Nhãn được ép hoặc bọc nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng, gắn (treo) trên cây giống gồm các nội dung được quy định tại Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: tên cây đầu dòng, tên gốc ghép, tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng giống.

4. Chỉ tiêu kiểm tra đánh giá:

Tiêu chuẩn cây giống được kiểm tra đánh giá dựa trên các chỉ tiêu qui định ở mục 2.

5. Bảo quản và vận chuyển:

- Cây giống được bảo quản dưới bóng che (dưới ánh sáng tán xạ có 50% ánh nắng).
- Trên phương tiện vận chuyển, cây nhân giống phải xếp đứng không chồng quá 2 lớp bầu ươm lên nhau.
- Tránh nắng, gió và phải tạo sự thông thoáng.

CÂY GIỐNG NHÃN

Ở các tỉnh phía Nam

The planting materials of longan in the South part

1. Phạm vi áp dụng:

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các cây giống nhãn (*Dimocarpus longan Lour.*) nhân bằng phương pháp ghép và chiết để trồng ở các tỉnh phía Nam.

2. Qui định chung:

2.1. Giống sản xuất: Gồm các giống nằm trong danh mục cây giống đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận giống hoặc cho phép khu vực hóa.

2.2. Vật liệu nhân giống:

- Cành ghép, mắt ghép: Dùng nhân giống phải thu thập trên vườn cây đầu dòng đã được các cơ quan chức năng xác nhận.
- Gốc ghép: (đối với cây ghép): Là cây chiết cành hoặc cây nhân từ hạt của các giống nhãn tiêu da bò, tiêu lá dài, tiêu lá bầu.

2.3. Cây đầu dòng: Là cây đại diện cho 1 dòng của giống, mang những đặc tính tốt, đặc trưng về mặt hình thái học so với các cá thể còn lại của cùng một quần thể, dùng làm vật liệu khởi đầu để nhân giống.

2.4. Cây giống nhãn phải được sản xuất từ các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ... theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt.

2.5. Các cá nhân, đơn vị sản xuất, kinh doanh cây giống cây ăn quả chỉ xuất bán các cây giống nhãn đã được kiểm tra đạt tiêu chuẩn.

3. Yêu cầu kỹ thuật:

3.1. Hình thái cây giống:

Các chỉ tiêu	Loại hình cây giống	
	Cây ghép	Cây chiết
- Gốc ghép	- Thân thẳng, vỏ không bị thương tổn đến phần gỗ.	-
- Đường kính (đo nơi cách mặt giá thể bầu ươm 8-10 cm)	- 1,0 - 1,2 cm	-
- Vị trí ghép	- Cách mặt bầu ươm 10-20 cm	
- Vết ghép	- Đã liền và tiếp hợp tốt	- Phát triển đều và tốt, có nhiều rễ tơ, không có những khối sần to nơi khoanh vỏ để bó bầu (lúc chiết cành).
- Bộ rễ	- Phát triển đều và tốt, có nhiều rễ tơ	- Thẳng, vững chắc
- Thân cây	- Thẳng, vững chắc	- Chưa phân cành hoặc có hơn 2 cành.
- Số cành	- Có 2 hoặc hơn 2 cành	- Có 1-2 đợt lộc.
- Số đợt lộc mới sinh ra sau ghép hoặc chiết.	- Có 1-2 đợt lộc.	- Hiện diện đầy đủ từ vị trí 1/2 chiều cao cây đến ngọn.
- Số lá trên thân chính	- Hiện diện đầy đủ từ vị trí 1/2 chiều cao cây đến ngọn.	- Lá đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống
- Tình trạng lá	- Lá đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.	- Từ 60 cm trở lên
- Chiều cao cây giống (đo từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi hoặc đến nơi thân chính bị cắt ngọn).	- Từ 80 cm trở lên	
- Đường kính gốc	- Từ 1,0 - 1,2 cm (đo cách vết ghép khoảng 2 cm về phía trên)	- Từ 0,8 cm trở lên (đo cách mặt trên bầu của bầu ươm 10 cm)

3.2. Độ thuần, độ đồng đều, dịch hại, tuổi xuất vườn:

- Cây sản xuất phải đúng giống như tên gọi (trên nhãn, hợp đồng).
- Mức độ khác biệt về hình thái cây giống (mục 3.1) không vượt quá 5% số lượng cây.
- Cây giống phải đang sinh trưởng khỏe, không mang bệnh hại.
- Tuổi xuất vườn: Cây chiết: Từ 3 tháng sau chiết trở lên.

Cây ghép: Từ 4 tháng sau ghép trở lên.

3.3. Qui cách bầu ươm:

- Bầu ươm : Phải có màu đen, bầu phải chắc chắn và nguyên vẹn.
- Đường kính và chiều cao tương ứng là:
 - + Đối với cây chiết cành hoặc cây ghép có gốc ghép là cây chiết cành : 14-16 cm và 20-22 cm.
 - + Đối với cây ghép có gốc ghép là cây nhân từ hạt : 14-15 cm và 30-32 cm.

- Số lỗ thoát nước:
 - + Bầu ươm cây chiết: 10 lỗ/ bầu, đường kính lỗ từ 0,6-0,8 cm.
 - + Bầu ươm cây ghép từ hạt: 20-30 lỗ/bầu, đường kính lỗ từ 0,6-0,8 cm.
- Chất nền phải đầy bầu ươm.

4- Ghi nhãn:

Được ép hoặc bọc nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng. Nhãn được gắn (treo) trên cây giống gồm đủ các nội dung được quy định tại Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: Tên cây đầu dòng, tên gốc ghép, tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng cây giống.

5. Các chỉ tiêu kiểm tra:

Các chỉ tiêu kiểm tra cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn:

- Đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.
- Kiểm tra mắt ghép, cành ghép thu trên vườn cây đầu dòng.
- Thời gian kiểm tra: Khi lô cây giống đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.

6. Bảo quản và vận chuyển:

- Cây nhãn đặt trực tiếp dưới ánh nắng trước khi bán khoảng 15-20 ngày.
- Trên phương tiện vận chuyển, cây giống nhãn không được xếp quá 4 lớp bầu ươm chồng lên nhau. Nếu gốc ghép là cây hạt không được xếp chồng quá 3 lớp bầu ươm.
- Tránh nắng, gió và phải tạo sự thông thoáng.

CÂY GIỐNG VÀI.*The planting materials of litchi***1. Quy định chung:**

- 1.1.** Tiêu chuẩn này quy định cho các giống vải gồm các nhóm giống vải: Chín sớm, chín trung bình và chín muộn thuộc loài vải trồng (*Litchi chinensis* Sonn.). Cây giống vải được nhân giống bằng 2 phương pháp ghép và chiết cành.
- 1.2.** Cây giống vải phải được nhân ra từ vườn giống cây mẹ đã được công nhận bao gồm giống làm vật liệu ghép và giống làm gốc ghép.
- Giống cây mẹ bao gồm các giống đã được chọn tạo, bình tuyển, có đầy đủ các đặc tính của giống gốc, đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hoặc cấp có thẩm quyền công nhận giống, cho phép khu vực hoá ở các vùng sinh thái xác định.
 - Giống làm gốc ghép bao gồm các giống đã được chọn lọc trong tự nhiên, các giống này phải được đánh giá là kết hợp tốt với cành ghép, tạo tổ hợp ghép sinh trưởng phát triển tốt, cho năng suất cao, chất lượng quả tốt, không chịu sâu bệnh và các điều kiện bất thuận của môi trường.
- 1.3.** Cây giống vải phải được sản xuất từ các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ...theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt.

2. Yêu cầu kỹ thuật:**2.1. Yêu cầu về chất lượng:**

- Cây giống phải đúng giống qui định.
- Đối với từng giống phải đồng nhất về hình thái và đặc tính di truyền. Trường hợp sản xuất với số lượng lớn từ 500 cây trở lên, độ sai khác về hình thái không quá 5%.
- Cây giống phải sinh trưởng khoẻ và không mang theo sâu, bệnh nguy hiểm.

2.2. Yêu cầu về qui cách:

- Cây giống phải được trồng trong túi bầu polietylen hoặc các vật liệu làm bầu khác với kích thước tối thiểu là:
Đường kính × chiều cao tương ứng là 10 × 22 cm.
- Cây giống phải có sức tiếp hợp tốt, cành ghép và gốc ghép phát triển đều nhau và tách bỏ hoàn toàn dây ghép; có bộ rễ phát triển tốt, rễ phân nhánh từ cấp 3 trở lên.

nhiều rễ tơ.

- Đối với cây chiết, cây giống phải giữ nguyên được bộ lá ban đầu hoặc có các đợt lộc mới đã thành thực.
- Đối với cây ghép, 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).

Độ lớn của cây giống được qui định như sau:

TT	Chỉ tiêu đánh giá	Phẩm cấp			
		Cây chiết		Cây ghép	
		Loại 1	Loại 2	Loại 1	Loại 2
1	Chiều cao cây tính từ mặt bầu (cm)	>70	50 - 70	>70	60 - 70
2	Đường kính gốc đo cách mặt bầu 5 cm (cm)	> 2	1,5 - 2	1 - 1,5	0,8 - 1
3	Đường kính cành ghép đo trên vết ghép 2 cm (cm)	-	-	>0,7	0,5 - 0,7
4	Chiều dài cành ghép tính từ vết ghép (cm)	-	-	40	30 - 40
5	Số lượng cành cấp 1	2 - 3	1 - 2	2 - 3	2 - 3

3. Ghi nhãn:

Nhãn được ép hoặc bọc nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng, gắn (treo) trên cây giống gồm các nội dung được quy định tại Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: Tên cây đầu dòng, tên gốc ghép, tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng giống.

4. Chỉ tiêu kiểm tra đánh giá:

Tiêu chuẩn cây giống được kiểm tra đánh giá dựa trên các chỉ tiêu qui định ở mục 2.

5. Bảo quản và vận chuyển:

- Cây vải được bảo quản dưới bóng che (dưới ánh sáng tán xạ có 50% ánh nắng).
- Trên phương tiện vận chuyển, cây vải giống phải xếp đứng không chồng quá 2 lớp bầu ươm lên nhau.
- Tránh nắng, gió và phải tạo sự thông thoáng.

CÂY GIỐNG MĂNG CỤT*The planting materials of mangosteen***1. Phạm vi áp dụng:**

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các cây giống măng cụt (*Garcinia mangostana* L.) nhân bằng phương pháp gieo hạt ở miền Nam.

2. Qui định chung:

2.1. Giống sản xuất: Ở các vùng sinh thái nhiệt đới phù hợp với sinh trưởng của măng cụt, người ta tìm thấy măng cụt chỉ có một giống duy nhất.

2.2. Vật liệu giống:

- Hạt dùng làm giống thu trên cây đầu dòng đã được cơ quan chức năng xác nhận.
- Hạt phải tách từ trái đã chín đầy đủ, có trọng lượng quả từ 80 g trở lên, trọng lượng mỗi hạt phải từ 1,0 g trở lên.

2.3. Cây đầu dòng: Là cây đại diện cho 1 dòng của giống, mang những đặc tính tốt, đặc trưng về mặt hình thái học so với các cá thể còn lại của cùng một quần thể, dùng làm vật liệu khởi đầu để nhân giống.

2.4. Cây giống măng cụt phải được sản xuất từ các cơ sở sản xuất giống có đủ các điều kiện về cơ sở vật chất kỹ thuật, cán bộ...theo Quyết định số 34/2001/QĐ-BNN-VP ngày 30 tháng 3 năm 2001 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định điều kiện kinh doanh trong một số lĩnh vực thuộc ngành trồng trọt

2.5. Các cá nhân, đơn vị sản xuất, kinh doanh cây giống cây ăn quả chỉ xuất bán các cây giống măng cụt đã được kiểm tra đạt tiêu chuẩn.

3. Yêu cầu kỹ thuật:

3.1. Cây giống phải đúng giống quy định với yêu cầu hình thái cây giống như sau:

3.1.1. Gốc và bộ rễ:

- Cổ rễ thẳng, vỏ không bị tổn thương đến phần gỗ.
- Đường kính (đo tại nơi cách mặt nền bầu ươm 2 cm) từ 0,6 cm trở lên.
- Bộ rễ phát triển tốt, có nhiều rễ thứ cấp. Rễ cọc không cong vẹo.

3.1.2. Thân, cành, lá:

- Thân cây thẳng và vững chắc.

- Số cành: Có từ 1 cặp nhánh ngang trở lên.
- Số lá: Có 12 cặp lá trưởng thành trở lên.
- Các lá ngọn đã trưởng thành, xanh tốt và có hình dạng, kích thước đặc trưng của giống.
- Chiều cao cây giống (từ mặt giá thể bầu ươm đến đỉnh chồi) từ 70 cm trở lên.

3.2. Độ thuần, độ đồng đều, dịch hại, tuổi xuất vườn:

- Cây sản xuất phải đúng giống như tên gọi ghi trên nhãn, hợp đồng.
- Mức độ khác biệt về hình thái cây giống (mục 3.1) không vượt quá 5% số lượng cây.
- Cây giống phải đang sinh trưởng khỏe, không mang triệu chứng chầy nhựa vàng trên thân.
- Tuổi xuất vườn: Trên 2 năm từ khi gieo hạt.

3.3. Quy cách bầu ươm:

- Bầu ươm phải có màu đen, bầu phải chắc chắn và nguyên vẹn.
- Đường kính và chiều cao tương ứng là 16 - 17 cm, và 40 - 45 cm.
- Số lỗ thoát nước từ 20 - 30 lỗ/ bầu, đường kính lỗ 0.6 - 0.8 cm.
- Giá thể phải đầy bầu ươm.

3.4. Ghi nhãn:

Nhãn được ép hoặc học nhựa chống thấm ướt, chữ in rõ ràng, gắn (treo) trên cây giống gồm các nội dung được quy định tại theo Thông tư 75/2000/TT-BNN-KHCN ngày 17/7/2000 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn thực hiện Quyết định số 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn hàng hoá lưu thông trong nước và hàng hóa xuất, nhập khẩu. Ngoài ra cần ghi thêm: Tên cây đầu dòng, tên cơ quan hoặc cá nhân kiểm tra chất lượng giống ...

4. Các chỉ tiêu kiểm tra:

Các chỉ tiêu kiểm tra cây giống đủ tiêu chuẩn xuất vườn:

- Đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.
- Thời gian kiểm tra: Khi lô cây giống đạt các yêu cầu kỹ thuật ở mục 3.

5. Bảo quản và vận chuyển:

- Cây giống măng cụt được bảo quản dưới bóng che (dưới ánh sáng tán xạ có 50% ánh nắng).
- Trên phương tiện vận chuyển, cây giống măng cụt không được xếp chồng lên nhau quá 2 lớp.
- Tránh nắng, gió và phải tạo sự thông thoáng.

HẠT GIỐNG SU HÀO

Yêu cầu kỹ thuật

Brassica oleracea (L) - Var. gongyloides L.

1. Phạm vi áp dụng:

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lô hạt giống su hào, sản xuất và lưu thông trong cả nước.
- Tiêu chuẩn này quy định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ hạt giống su hào.

2. Yêu cầu kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về đất:

Ruộng sản xuất hạt giống su hào phải đảm bảo sạch cỏ dại và không có cây họ thập tự như sulo và các loại cải (cải bắp, cải long, cải làn, cải củ....)

2.2. Kiểm định đồng ruộng.

2.2.1. Số lần kiểm định đồng ruộng:

Ruộng sản xuất su hào giống phải được kiểm định ít nhất 3 lần:

- Khi bắt đầu phình củ
- Khi củ đạt giá trị thương phẩm
- Khi ra hoa rõ

2.2.2. Tiêu chuẩn đồng ruộng

2.2.2.1. Cách ly: Ruộng sản xuất su hào giống phải đảm bảo khoảng cách ly tối thiểu với các nguồn gây lẫn tạp từ các ruộng khác giống hoặc ruộng cùng giống nhưng không có yêu cầu cấp chứng chỉ.

- Ruộng giống nguyên chủng: 1500m
- Ruộng giống xác nhận: 1000m

2.2.2.2. Tỷ lệ cây họ thập tự và cây khác dạng:

Tại mỗi lần kiểm định không vượt quá tiêu chuẩn qui định ở bảng 1

Bảng 1

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nguyên chủng	Xác nhận
Cây họ thập tự	%	0	0
Cây khác dạng	%	0,5	5,0

2.3. Tiêu chuẩn hạt giống: Theo quy định ở bảng 2.

Bảng 2

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nguyên chủng	Xác nhận
- Độ sạch (tối thiểu)	% khối lượng	98,0	98,0
- Tạp chất (tối đa)	% khối lượng	2,0	2,0
- Hạt cỏ dại	hạt/kg	5	10
- Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	% số hạt	80	80
- Độ ẩm (tối đa)	% khối lượng	9,0	9,0

HẠT GIỐNG CẢI CÙ**Yêu cầu kỹ thuật***Raphanus sativus L.***1. Phạm vi áp dụng**

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lô hạt giống cải củ, sản xuất và lưu thông trong cả nước.
- Tiêu chuẩn này quy định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ hạt giống cải củ.

2. Yêu cầu kỹ thuật**2.1. Yêu cầu về đất:**

Ruộng sản xuất hạt giống cải củ phải đảm bảo sạch cỏ dại và không có cây họ thập tự như su lơ, su hào và các loại cải khác.

2.2. Kiểm định đồng ruộng.**2.2.1. Số lần kiểm định đồng ruộng**

Ruộng sản xuất cải củ giống phải được kiểm định ít nhất 3 lần:

Giai đoạn cây mẹ:

- Sau khi gieo hạt 20 - 30 ngày
- Khi thu hoạch củ để cắt mặt

Giai đoạn sản xuất hạt:

- Vào thời kỳ ra hoa rộ

2.2.2. Tiêu chuẩn đồng ruộng**2.2.2.1. Cách ly:** Ruộng sản xuất hạt giống cải củ phải đảm bảo cách ly tối thiểu với các nguồn gây lẫn tạp như sau:

- Giai đoạn cây mẹ: 3m đối với cả ruộng giống nguyên chủng và ruộng giống xác nhận.
- Giai đoạn sản xuất hạt: 1500m đối với ruộng nguyên chủng và 1000m đối với ruộng giống xác nhận.

2.2.2.2. Tỷ lệ cây họ thập tự và cây khác dạng:

Tại mỗi lần kiểm định không vượt quá tiêu chuẩn qui định ở bảng 1

Bảng 1

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nguyên chủng	Xác nhận
Cây họ thập tự	%	0	0
Cây khác dạng	%	0,5	5,0
Củ khác dạng	%	0,5	5,0

2.3. Tiêu chuẩn hạt giống: Theo quy định ở bảng 2.

Bảng 2

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nguyên chủng	Xác nhận
- Độ sạch (tối thiểu)	% khối lượng	98,0	97,0
- Tạp chất (tối đa)	% khối lượng	2,0	3,0
- Hạt cỏ dại	hạt/kg	5	10
- Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	% số hạt	70	70
- Độ ẩm (tối đa)	% khối lượng	9,0	9,0

HẠT GIỐNG CẢI BẮP

Yêu cầu kỹ thuật

Brassica oleracea (L) - Var. capitata L.

1. Phạm vi áp dụng:

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lò hạt giống cải bắp sản xuất và lưu thông trong cả nước.
- Tiêu chuẩn này quy định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ hạt giống cải bắp.

2. Yêu cầu kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về đất:

Ruộng sản xuất hạt giống cải bắp phải đảm bảo sạch cỏ dại và không có cây họ thập tự như sulơ, su hào và các loại cải (cải củ, cải lông, cải làn....)

2.2. Kiểm định đồng ruộng

2.2.1 Số lần kiểm định:

Ruộng sản xuất hạt giống cải bắp phải được kiểm định ít nhất 3 lần.

- Khi cây trái lá bằng
- Khi bắp cuộn chặt
- Khi cây ra hoa rộ.

2.2.2. Tiêu chuẩn đồng ruộng

2.2.2.1. Cách ly: Ruộng sản xuất hạt giống cải bắp phải đảm bảo khoảng cách ly tối thiểu với các nguồn gây lẫn tạp từ các ruộng khác giống hoặc ruộng cùng giống nhưng không có yêu cầu cấp chứng chỉ.

- Ruộng giống nguyên chủng : 1500m
- Ruộng giống xác nhận: 1000m

2.2.2.2. Tỷ lệ cây họ thập tự và cây khác dạng:

Tại mỗi lần kiểm định không vượt quá tiêu chuẩn qui định ở bảng 1

Bảng 1

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nguyên chủng	Xác nhận
Cây họ thập tự	%	0	0
Cây khác dạng	%	0,5	5,0

2.3. Tiêu chuẩn hạt giống: Theo quy định ở bảng 2.

Bảng 2

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nguyên chủng	Xác nhận
- Độ sạch (tối thiểu)	% khối lượng	98,0	98,0
- Tạp chất (tối đa)	% khối lượng	2,0	2,0
- Hạt cỏ dại (tối đa)	hạt/kg	5	10
- Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	% số hạt	80	80
- Độ ẩm (tối đa)	% khối lượng	9,0	9,0

HẠT GIỐNG CÀ CHUA**Yêu cầu kỹ thuật***Lycopersicum esculentum Mill***1. Phạm vi áp dụng**

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lô hạt giống cà chua, sản xuất và lưu thông trong cả nước.
- Tiêu chuẩn này quy định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ hạt giống cà chua.

2. Yêu cầu kỹ thuật**2.1. Yêu cầu về đất:**

- Ruộng sản xuất hạt giống cà chua phải đảm bảo sạch cỏ dại và các cây trồng khác.
- Không trồng cây cùng họ cà liên tục qua các năm hoặc 2 vụ liên trong một năm.

2.2. Kiểm định đồng ruộng.**2.2.1. Số lần kiểm định đồng ruộng**

Ruộng sản xuất cà chua giống phải được kiểm định ít nhất 2 lần:

- Khi bắt đầu ra hoa
 - Trước khi thu hoạch quả giống
- Không lấy hạt giống ở cây bị bệnh.

2.2.2. Tiêu chuẩn đồng ruộng

2.2.2.1. Cách ly: Ruộng sản xuất hạt giống cà chua phải đảm bảo khoảng cách ly tối thiểu với các nguồn gây lẫn tạp từ các ruộng khác giống hay ruộng cùng giống để làm cà chua thương phẩm như sau:

- Ruộng giống nguyên chủng : 50m
- Ruộng giống xác nhận : 25m

2.2.2.2. Tỷ lệ cây khác dạng:

Tại mỗi lần kiểm định không vượt quá tiêu chuẩn qui định dưới đây:

- Nguyên chủng : 0,5%
- Xác nhận : 2,0%

2.3. Tiêu chuẩn hạt giống:

Theo quy định ở bảng 1.

Bảng 1

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nguyên chủng	Xác nhận
- Độ sạch (tối thiểu)	% khối lượng	99,0	99,0
- Tạp chất (tối đa)	% khối lượng	1,0	1,0
- Hạt cỏ dại	hạt/kg	0	0
- Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	% số hạt	85	85
- Độ ẩm (tối đa)	% khối lượng	10,0	10,0

HẠT GIỐNG DƯA CHUỘT

Yêu cầu kỹ thuật

Cucumis sativus L.

1. Phạm vi áp dụng

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lô hạt giống dưa chuột, sản xuất và lưu thông trong cả nước.
- Tiêu chuẩn này quy định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ hạt giống dưa chuột.

2. Yêu cầu kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về đất:

Ruộng sản xuất hạt giống dưa chuột phải đảm bảo sạch cỏ dại và các cây trồng khác.

2.2. Kiểm định đồng ruộng:

2.2.1. Số lần kiểm định đồng ruộng:

Ruộng sản xuất dưa chuột giống phải được kiểm định ít nhất 3 lần:

- Trước khi ra hoa
- Trong thời gian ra hoa và quả
- Trước khi thu hoạch quả giống

2.2.2. Tiêu chuẩn đồng ruộng

2.2.2.1. Cách ly

Ruộng sản xuất dưa chuột giống nguyên chủng và giống xác nhận đều phải đảm bảo cách ly tối thiểu với các nguồn gây lẫn tạp từ các ruộng khác giống hay ruộng cùng giống để làm dưa chuột thương phẩm là 1000m.

2.2.2.2. Tỷ lệ cây khác dạng: Tại mỗi lần kiểm định không vượt quá tiêu chuẩn qui định dưới đây:

Cây khác dạng: - Nguyên chủng : 0,5
- Xác nhận : 2,0

2.3. Tiêu chuẩn hạt giống: Theo quy định ở bảng 1.

Bảng 1

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nguyên chủng	Xác nhận
- Độ sạch (tối thiểu)	% khối lượng	99,0	99,0
- Tạp chất (tối đa)	% khối lượng	1,0	1,0
- Hạt cỏ dại	hạt/kg	0	0
- Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	% số hạt	80	80
- Độ ẩm (tối đa)	% khối lượng	10,0	10,0

Quyết định ban hành số 32/1998/QĐ-BNN-KHCN ngày 24 tháng 2 năm 1998 của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

HẠT GIỐNG DƯA HẦU THỤ PHẤN TỰ DO

Yêu cầu kỹ thuật

Watermelon seed
Technical Requirements

1. Phạm vi áp dụng:

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lô hạt giống dưa hấu thụ phấn tự do (*Citrullus lanatus Thunb*) được sản xuất và lưu thông trong cả nước.
- Tiêu chuẩn này quy định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ chất lượng hạt giống dưa hấu thụ phấn tự do.

2. Yêu cầu kỹ thuật:

2.1. Yêu cầu về đất: Đất sản xuất hạt giống dưa hấu thụ phấn tự do phải đảm bảo sạch cỏ dại và các cây trồng khác, vụ trước không trồng dưa hấu.

2.2. Kiểm định ruộng giống:

2.2.1. Số lần kiểm định:

Ruộng sản xuất hạt giống dưa hấu thụ phấn tự do phải được kiểm định ít nhất 3 lần vào các giai đoạn:

- Lần 1: Trước khi ra hoa.
- Lần 2: Khi đang ra hoa và kết quả.
- Lần 3: Khi quả chín đến trước thu hoạch.

2.2.2. Tiêu chuẩn ruộng giống:

2.2.2.1. Cách ly:

Ruộng sản xuất hạt giống dưa hấu thụ phấn tự do yêu cầu phải cách ly tối thiểu với các ruộng khác giống hoặc các ruộng cùng giống nhưng có cấp chất lượng thấp hơn hoặc ruộng thương phẩm:

- Nguyên chủng: 1000 m
- Xác nhận: 500 m

2.2.2.2. Tỷ lệ cây khác dạng: Tỷ lệ cây khác dạng ở lần kiểm định thứ hai và thứ ba không vượt quá quy định sau:

- Nguyên chủng: 0,10 %
- Xác nhận: 0,20 %

2.3. Tiêu chuẩn hạt giống:

Chất lượng gieo trồng của hạt giống đưa hầu thụ phân tự do các cấp phải đạt như bảng 1:

Bảng 1

Chỉ tiêu	Đơn vị	Nguyên chủng	Xác nhận
1. Độ sạch (tối thiểu)	%	99,0	99,0
2. Tạp chất (tối đa)	%	1,0	1,0
3. Hạt khác loài	Số hạt/kg	0	0
4. Hạt cỏ (tối đa)	Số hạt /kg	0	0
5. Hạt khác giống có thể phân biệt được (tối đa)	% Số hạt	0,05	0,20
6. Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	%	80	80
7. Độ ẩm (tối đa)			
- Trong bao thường	%	8,0	8,0
- Độ ẩm chứa trong bao kín không thấm nước	%	7,0	7,0

HẠT GIỐNG DƯA HẤU LAI**Yêu cầu kỹ thuật***Hybrid Watermelon seed
Technical Requirements***1. Phạm vi áp dụng:**

- Tiêu chuẩn này áp dụng cho mọi lô hạt giống dưa hấu lai (*Citrullus lanatus* Thunb) được sản xuất và lưu thông trong cả nước.
- Tiêu chuẩn này quy định những điều kiện cơ bản để cấp chứng chỉ cho hạt giống dưa hấu lai trong phạm vi cả nước.

2. Yêu cầu kỹ thuật:**2.1. Yêu cầu về đất:**

Ruộng sản xuất hạt giống dưa hấu lai phải đảm bảo sạch cỏ dại và các cây trồng khác, không trồng dưa vụ trước.

2.2. Kiểm định ruộng giống:**2.2.1. Số lần kiểm định:**

Ruộng sản xuất hạt giống dưa hấu lai phải kiểm định ít nhất 3 lần vào các giai đoạn:

- Lần 1 : Trước khi ra hoa
- Lần 2 : Khi đang ra hoa và kết quả
- Lần 3 : Khi quả chín đến trước khi thu hoạch

2.2.2. Tiêu chuẩn ruộng giống:**2.2.2.1. Cách ly:**

Ruộng sản xuất hạt giống dưa hấu lai yêu cầu phải cách ly tối thiểu với các ruộng khác giống hoặc ruộng cùng giống sản xuất thương phẩm:

- Bố mẹ : 1500 m
- Hạt lai F1 : 1000 m

Trường hợp sử dụng bao cách ly và thụ phấn bằng tay khi sản xuất hạt lai F1 thì khoảng cách giữa các lô bố mẹ tối thiểu là 5 m.

2.2.2.2. Tỷ lệ cây khác dạng

Tỷ lệ cây khác dạng ở lần kiểm định thứ 2 và thứ 3 không vượt quá quy định sau:

- Ruộng nhân bố mẹ:
- Số cây khác dạng tối đa đã hoặc đang tung phấn (% số cây) ở lần kiểm định thứ 2: 0,01%.
- Số cây khác dạng ở lần kiểm định 3: 0%
- Ruộng sản xuất hạt F1.

Bảng 1

Chỉ tiêu	Hạt lai F1
- Số cây khác dạng ở hàng mẹ :	0,05 %
- Số cây khác dạng ở hàng bố :	0,05 %
- Số cây có hoa đực đang tung phấn ở hàng mẹ :	0,10 %

2.3. Tiêu chuẩn hạt giống :

Chất lượng gico trồng hạt giống dưa hấu lai các cặp phải đạt được như quy định ở bảng 2:

Bảng 2

Chỉ tiêu	Đơn vị	Bố mẹ	Hạt lai F1
1. Độ sạch (tối thiểu)	%	99,0	99,0
2. Tạp chất (tối đa)	%	1,0	1,0
3. Hạt khác loài	Số hạt/kg	0	0
4. Hạt cỏ (tối đa)	số hạt /kg	0	0
5. Hạt khác giống có thể phân biệt được (tối đa)	% số hạt	0	0,20
6. Tỷ lệ nảy mầm (tối thiểu)	% số hạt	75	80
7. Độ ẩm (tối đa)			
▪ Trong bao thường	%	8,0	8,0
▪ Trong bao kín không thấm nước	%	7,0	7,0

**TIÊU CHUẨN CÂY GIỐNG,
HẠT GIỐNG, QUY TRÌNH KỸ THUẬT
VÀ QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM
VỀ CÂY CÔNG NGHIỆP, RAU QUẢ**

II- QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG MÍA

1. Qui định chung

- 1.1. Quy phạm này qui định những nguyên tắc chung, nội dung và phương pháp khảo nghiệm quốc gia các giống mía mới có triển vọng, được chọn tạo trong nước và nhập nội.
- 1.2. Các tổ chức và cá nhân có giống mới cần khảo nghiệm và các cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng "Qui định khảo nghiệm giống cây trồng nông nghiệp" số 257/NN-CSQL/QĐ ngày 26/8/1992 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và CNTP (nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn).

2. Phương pháp khảo nghiệm

2.1. Các bước khảo nghiệm

- 2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản: Tiến hành 2-3 vụ mía tơ và 1 vụ mía gốc tiếp theo.
- 2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất: Tiến hành ít nhất 1 vụ mía tơ và 1 vụ mía gốc tiếp theo đối với các giống mía có triển vọng đã khảo nghiệm cơ bản ít nhất 1 vụ.

2.2. Bố trí thí nghiệm

- 2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản:
 - Khảo nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, 3 lần nhắc lại.
 - Kích thước ô thí nghiệm: Dài 10m, rộng 3,6-5,6m (trồng 4 hàng mía), diện tích ô: 36-56 m².

Khoảng cách giữa các lần nhắc lại là 1,0m (không trồng mía). Trong các lần nhắc lại, các công thức trồng nối tiếp nhau (không chừa khoảng trống).

Xung quanh thí nghiệm ít nhất có 2 hàng mía làm hàng bảo vệ.

 - Giống gửi khảo nghiệm: Tổ chức và cá nhân đăng ký khảo nghiệm phải gửi đủ lượng giống cần thiết trước thời vụ khảo nghiệm ít nhất là 7 tháng để nhân giống tập trung, nhằm đảm bảo độ đồng đều của chất lượng hom giống khảo nghiệm.
 - Giống đối chứng: Là giống đã được công nhận giống quốc gia hoặc giống tốt đang được trồng phổ biến trong vùng.
- 2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất
 - Sau khi khảo nghiệm cơ bản ít nhất là 1 vụ, các giống có triển vọng được khảo nghiệm sản xuất trong điều kiện sản xuất tiên tiến của nông dân.
 - Diện tích trồng mỗi giống ít nhất là 1000 m².
 - Giống đối chứng: Như đối với khảo nghiệm cơ bản.

2.3. Kỹ thuật gieo trồng

2.3.1. Chuẩn bị giống

- Khảo nghiệm cơ bản: Chọn hom tiêu chuẩn để trồng (hom bánh tẻ, có 2-3 mắt, lấy trên cây ít nhất 6-7 tháng tuổi, khoẻ mạnh, không sâu bệnh, không bị hư hại).

Trong điều kiện ngoại cảnh thuận lợi thì dùng hom 2 mắt, nếu không thuận lợi thì dùng hom 3 mắt. Chỉ dùng một loại hom có số mắt như nhau cho tất cả các giống thí nghiệm.

- Khảo nghiệm sản xuất: Sử dụng tất cả các loại hom đủ tiêu chuẩn trồng.

2.3.2. Chuẩn bị đất:

Đất cày sâu, bừa kỹ nhiều lần. Nếu có điều kiện, để ải 1-2 tháng. Xé rãnh trồng đúng qui cách: Đáy rộng 20 cm, miệng rộng 40-50 cm, sâu 20 cm so với mặt đất và 30 cm so với đỉnh luống. Lớp đất đáy rãnh tơi xốp, dày 8-10 cm.

Khoảng cách giữa 2 hàng: Từ 0,9-1,4m (tùy theo nhóm giống và đặc điểm đất đai).

2.3.3. Thời vụ: Trồng vào khung thời vụ tốt nhất của từng vùng.

2.3.4. Mật độ: Mỗi ô trồng 4 hàng, mỗi hàng trồng 35-50 hom, tổng số 140-200 hom/ô.

2.3.5. Phương pháp trồng

- Trồng hàng đơn, hom nối đuôi nhau. Trồng đủ 35 hom (nếu hom 3 mắt) hoặc 50 hom (nếu hom 2 mắt) trong 1 hàng để đảm bảo mật độ.
- Hom tươi từ khi chặt đến khi trồng không quá 48 giờ.
- Đặt hom bằng, cho mầm nằm về 2 bên, quay ngọn cùng chiều, ấn chặt hom vào đất, phủ lớp đất dày 3-4 cm.

2.3.6. Lượng phân và cách bón:

- Lượng phân bón cho 1 ha:
 - Phân chuồng: 10 tấn
 - Phân vô cơ: Theo tỷ lệ N:P:K là 2:1:2. Tùy theo đất tốt, trung bình, xấu để bón lượng N phù hợp từ 120-200 kg N/ha.
 - Nếu đất có pH < 5,5 bón thêm 0,8-1,0 tấn vôi bột/ha.
- Cách bón:
 - Bón toàn bộ vôi khi làm đất
 - Bón lót: 100% phân chuồng + 100% lượng lân + 50% lượng kali + 50% lượng đạm.
 - Bón theo rãnh, trộn đều với đất trước khi trồng.
 - Bón thúc (khi cây chớm có lóng): 50% lượng đạm + 50% lượng kali.

2.3.7. Chăm sóc

- Dặm cây: Khi cây có 1-2 lá thật thì kiểm tra, dặm cây.
- Tỉa mầm: Khi mía kết thúc nảy mầm, kiểm tra, tỉa bỏ các mầm yếu và sâu bệnh.
- Xới đất: Khi đất bị nén chặt, phải xới xáo đất giữa 2 hàng mía tơi xốp, sạch cỏ.
- Vun vồng: 1-2 lần (tùy đặc điểm đất đai từng vùng).
 - Lần 1 (khi mía chớm có lóng): Vun cao 10cm, kết hợp bón thúc.
 - Lần 2 (khi mía có 3-4 lóng): Vun cao 30 cm, nén chặt mặt vồng.

- Bóc lá: Thường xuyên bóc lá khô ở gốc, không bóc lá còn xanh.
- Tưới nước: Vào giai đoạn hạn và cây mía biểu hiện thiếu nước nếu có điều kiện tưới.
- Dựng cây đổ: Khi cây bị đổ (sau khi có gió to), phải dựng cây lại ngay, không chậm quá 24 giờ.

2.3.8. Phòng trừ sâu bệnh: Các sâu, bệnh hại chính là:

- Rệp sáp
- Sâu đục thân
- Bọ hung (ấu trùng và bọ trưởng thành)
- Bệnh than đen
- Các bệnh ở lá (đốm lá, sọc lá, rỉ sắt...)
- Bệnh thối đỏ.

Phòng trừ bằng các biện pháp: luân canh hợp lý, xử lý đất, vệ sinh đồng ruộng và phun thuốc theo hướng dẫn của ngành bảo vệ thực vật.

2.3.9. Thu hoạch: Khi mía đã chín, có hai cách nhận biết mía chín:

- Qua đặc trưng hình thái: Lá từ xanh chuyển sang vàng, độ dài lá giảm, các lá xếp xít nhau, ngọn dẹt, đường kính phần ngọn nhỏ dần, chiều dài các lông ngắn dần. Giống có thân màu xanh vàng chuyển sang vàng hoặc nâu vàng, có thân màu đỏ chuyển sang đỏ sẫm hay nâu đỏ.
- Qua hàm lượng đường trong cây: Đo độ đường đơn giản bằng Brix kế. Đo độ Brix của ngọn và gốc, nếu tỷ số độ Brix giữa ngọn và gốc xấp xỉ bằng 1 là mía chín. Nếu không có máy, dùng phương pháp nếm: Khi ngọn và gốc có độ ngọt gần như nhau là mía chín.

2.3.10. Kỹ thuật xử lý mía gốc:

Sau vụ mía tơ, để 1 vụ mía gốc để theo dõi song song với khảo nghiệm vụ sau.

Khi để mía gốc, cần chú ý:

- Không thu hoạch lúc đất quá ướt.
- Khi thu hoạch xong, tiến hành bạt gốc sao cho không đập vỡ gốc mía.
- Xử lý gốc: Bao gồm dọn sạch ruộng, bạt gốc, phá vòng, cuốc moi gốc, bón phân và vun luống. Thời gian xử lý không chậm quá 20 ngày kể từ khi thu hoạch.
- Phải tỉa mầm sớm từ giai đoạn đầu, tránh để mầm quá dày, loại bỏ mầm sâu bệnh, sinh trưởng kém và mọc nông.
- Lượng phân bón và cách bón như đối với mía tơ.

2.3.11. Kỹ thuật gieo trồng trong khảo nghiệm sản xuất áp dụng các qui trình kỹ thuật tiên tiến ở địa phương.

3. Phương pháp và chỉ tiêu theo dõi

3.1. Đối với khảo nghiệm cơ bản:

3.1.1. Chọn cây theo dõi:

- Cây theo dõi được chọn cố định từ đầu, đa số các chỉ tiêu sẽ được theo dõi, đánh giá thống nhất trên những cá thể này.
- Mỗi lần nhắc lại theo dõi 10 gốc trên 2 hàng giữa ô, mỗi hàng theo dõi 5 gốc liên tiếp ở phần giữa hàng.

3.1.2. Các đặc điểm thực vật học (bảng 1 phần phụ lục)

Nhận xét, mô tả hình thái, màu sắc và phân bố của một số bộ phận thực vật đặc trưng cho mỗi giống.

Chỉ theo dõi vụ khảo nghiệm đầu tiên để có cơ sở đối chiếu với mô tả giống của tác giả.

3.1.3. Các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển (bảng 2 phần phụ lục).

- Số ngày từ trồng đến khi bắt đầu nảy mầm
- Số ngày từ trồng đến khi kết thúc nảy mầm (không có mầm mọc thêm sau 3 lần theo dõi liên tục, mỗi lần cách nhau 5 ngày).
- Số ngày từ trồng đến khi bắt đầu đẻ nhánh (có 10% số cây đẻ nhánh)
- Số ngày từ trồng đến khi kết thúc đẻ nhánh (có 50% số cây có 1 lông ngắn lộ khỏi mặt đất).
- Số ngày từ trồng đến khi có cây ra hoa đầu tiên và tỷ lệ (%) cây ra hoa (nếu có).
- Số ngày từ trồng đến chín
- Tỷ lệ nảy mầm: Tính % số mắt nảy mầm với số mắt đã trồng.
- Sức đẻ: Số nhánh đẻ trung bình từ một chồi mẹ. Tính bằng công thức:

$$\frac{\text{Tổng số chồi đếm được} - \text{Tổng số chồi mẹ}}{\text{Tổng số chồi mẹ}}$$

Tổng số chồi mẹ

- Chiều cao cây trước khi thu hoạch (cm): Đo từ gốc sát mặt đất đến đai dày của lá dương đầu tiên (từ ngọn xuống).

3.1.4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất (bảng 3 phần phụ lục)

- Chiều cao nguyên liệu (cm): Chiều dài phần thân dùng làm nguyên liệu sản xuất đường.
- Đường kính thân (cm): Bằng giá trị trung bình của 3 số đo đường kính ở góc giữa thân và ngọn.
- Số cây hữu hiệu lúc thu hoạch: Số cây đủ tiêu chuẩn làm nguyên liệu sản xuất đường của từng ô.
- Năng suất thực thu khối lượng thân cây hữu hiệu thực thu (tấn/ha).

3.1.5. Chất lượng nguyên liệu (bảng 4 phần phụ lục)

- Độ Brix (Bx): Là hàm lượng % chất khô hoà tan có trong dung dịch nước mía.
- Độ Pol: Là độ giàu đường tương đối
- Độ thuần AP: Là độ tinh khiết đơn giản tính bằng công thức:

$$AP = \frac{\text{Độ Pol}}{\text{Độ Bx ở } t^{\circ} = 20^{\circ} \text{C}} \times 100\%$$

Độ đường CCS: Là lượng đường Xaccaro thu được sau chế biến (% nguyên liệu)

- Tỷ lệ xơ bã mía F: Tính tỷ lệ % của khối lượng nguyên liệu.
- Hàm lượng đường khử Rs: Hàm lượng đường không kết tinh có trong dung dịch nước mía.

Các chỉ tiêu này được phân tích tại các phòng phân tích chuẩn của ngành mía đường.

3.1.6. Khả năng chống chịu sâu, bệnh hại (bảng 5 phần phụ lục)

- Sâu đục thân: Tính % số cây bị hại và số lượng sâu hại/cây.
- Rệp sáp: Tính % số cây bị hại.
- Bệnh ở lá do tác nhân là nấm (gồm các bệnh vàng lá, đốm lá, rỉ sắt...) đánh giá theo thang điểm từ 1-5.
 - Điểm 1: Không có lá bị bệnh
 - Điểm 2: > 5-15% diện tích lá bị bệnh
 - Điểm 3: > 15-30% diện tích lá bị bệnh
 - Điểm 4: > 30-50% diện tích lá bị bệnh
 - Điểm 5: > 50% diện tích lá bị bệnh
- Bệnh ở lá do tác nhân là vi khuẩn, virus (gồm các bệnh hoa lá, rụt chồi, ghẻ, vết sọc đỏ...): Tính % số cây bị hại.
- Bệnh thối (thối đọt, thối đỏ): Tính % số cây bị hại.
- Bệnh than đen: Tính % số cây bị hại.

3.1.7. Khả năng chống chịu điều kiện bất lợi (bảng 6 phần phụ lục)

- Mức độ bị đổ gãy: Theo dõi số cây bị đổ và gãy thân sau các đợt gió to, tính % trên tổng số cây trong ô và mức độ bị đổ gãy (gồm 3 cấp):
 - Cấp 1 (đổ nhẹ): Cây nghiêng 1 góc > 45⁰ so với mặt đất.
 - Cấp 2 (đổ trung bình): Cây nghiêng 1 góc 30-45⁰ so với mặt đất.
 - Cấp 3 (đổ nặng): Cây nghiêng 1 góc < 30⁰ so với mặt đất.
- Chịu hạn, chịu úng: Theo dõi và đánh giá sau các đợt hạn, úng trong quá trình sinh trưởng, theo thang điểm 1-5.
 - Điểm 1: Tốt
 - Điểm 2: Khá
 - Điểm 3: Trung bình
 - Điểm 4: Kém
 - Điểm 5: Rất kém

3.2. Đối với khảo nghiệm sản xuất

- Thời gian sinh trưởng: Căn cứ vào thời gian từ trồng - chín để phân làm 3 loại: chín sớm (đầu vụ ép, dưới 12 tháng tuổi), chín trung bình (giữa vụ ép, 12 tháng tuổi) và chín muộn (trên 12 tháng tuổi).

- Tỷ lệ nảy mầm: Nhận xét để phân thành 3 loại: cao, trung bình, kém.
- Thời gian nảy mầm (bắt đầu-kết thúc): Nhận xét nảy mầm tập trung hay kéo dài.
- Đẻ nhánh: Nhận xét khả năng đẻ nhánh để phân thành 3 loại: khỏe, trung bình, kém.
- Mức độ nhiễm sâu bệnh hại: Nhận xét mức độ nhiễm nhẹ, trung bình, nặng.
- Mức độ đổ ngã, gãy thân: Nhận xét mức độ nhẹ, trung bình, nặng.
- Khả năng chịu hạn, úng: Tốt, trung bình, kém.
- Năng suất thực thu: Khối lượng thân cây thu làm nguyên liệu chế biến (tấn/ha).

3.3. Tổng hợp xử lý số liệu và đánh giá kết quả:

Tất cả các số liệu theo dõi và đánh giá kết quả ở các điểm khảo nghiệm sau khi thu hoạch 1 tháng phải gửi về Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống cây trồng Trung ương hoặc cơ quan được uỷ quyền để tổng kết lập báo cáo kết quả chung của toàn mạng lưới (có mẫu kèm theo).

3.4. Công bố kết quả khảo nghiệm:

Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống cây trồng Trung ương hoặc cơ quan được uỷ quyền tập hợp kết quả của các điểm khảo nghiệm trong mạng lưới, tổng kết, viết báo cáo chung và gửi kết quả cho cơ sở khảo nghiệm sau hàng vụ và báo cáo kết quả trước Hội đồng xét duyệt công nhận giống mới của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

$V_{u..}$

Năm

1. Điểm khảo nghiệm
2. Cơ quan quản lý
3. Cán bộ thực hiện
4. Đặc điểm đất đai (số liệu phân tích đất (nếu có)
5. Cây trồng vụ trước
6. Phân bón (lượng phân và cách bón)
7. Tưới nước
8. Tóm tắt các biện pháp kỹ thuật đã áp dụng
9. Số giống tham gia khảo nghiệm
10. Giống đối chứng
11. Diện tích ô khảo nghiệm: Số lần nhắc lại
12. Sơ đồ khảo nghiệm
13. Ngày trồng:
14. Ngày thu hoạch
15. Nhận xét tóm tắt thời tiết và số liệu khí tượng trong vụ khảo nghiệm (nếu có)
16. Đánh giá kết quả khảo nghiệm, ghi số liệu vào các bảng kèm theo, nhận xét từng giống.

Ngày tháng năm

ĐƠN VI QUẢN LÝ

CÁN BỘ THỰC HIỆN

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM SẢN XUẤT GIỐNG MÍA

Vụ

năm

1. Điểm khảo nghiệm
2. Người thực hiện
3. Đặc điểm đất (tính chất đất đai, chế độ luân canh...)
4. Tình hình thời tiết trong vụ khảo nghiệm (nêu những hiện tượng thời tiết đặc biệt nếu có).
5. Số giống khảo nghiệm
6. Diện tích khảo nghiệm của từng giống
7. Tóm tắt qui trình kỹ thuật đã áp dụng.
8. Ngày trồng
9. Ngày thu hoạch
10. Kết quả đánh giá đối với từng giống căn cứ vào mục 3.2 để đánh giá và điền vào bảng sau đây:

Tên giống	Thời gian từ trồng - thu hoạch	Tỷ lệ nảy mầm	Thời gian nảy mầm	Đẻ nhánh	Khả năng chống chịu					Năng suất thực thu (tấn/ha)
					Sâu hại	Bệnh hại	Đổ ngã gây thân	Hạn úng		

11. Kết luận và đề nghị

CÁN BỘ CHỈ ĐẠO ĐIỂM

Ngày tháng năm

NGƯỜI THỰC HIỆN

Bảng 1: Đặc điểm thực vật học

Tên giống	Thân			Lá			
	Hình dạng lông	Số lông/cây	Màu sắc thân	Số lá/cây	Màu sắc phiến lá	Màu sắc bẹ lá	Đặc điểm lông/bẹ lá

Bảng 2: Đánh giá sinh trưởng

Tên giống	Số ngày từ trồng đến khi						Tỷ lệ cây ra hoa (%) (nếu có)	Tỷ lệ nảy mầm (%)	Sức đẻ nhánh/ cây	Chiều cao cây trước khi thu hoạch (cm)
	Bắt đầu nảy mầm	Kết thúc nảy mầm	Bắt đầu đẻ nhánh	Kết thúc đẻ nhánh	Ra hoa (nếu có)	Chín (TGST)				

Bảng 3: Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất

Tên giống	Chiều cao nguyên liệu (cm)	Đường kính thân (cm)	Số cây hữu hiệu lúc thu hoạch (cây/ô)		Sản lượng mía cây/ô (kg)				Năng suất thực thu (tấn/ha)
			LN1	LN2	LN3	LN1	LN2	LN3	

Bảng 4: Đánh giá chất lượng nguyên liệu

Tên giống	Chỉ tiêu phân tích					
	Độ Bx (%)	Độ Pol (%)	Độ thuần AP (%)	Độ đường CCS (%)	Tỷ lệ xơ bã (%)	Hàm lượng đường khử Rs (%)

Bảng 5: Khả năng chống chịu sâu bệnh

Tên giống	Sâu đục thân (%)		Rệp cây (%)	Nhiễm bệnh lá do nấm (1-5)	Nhiễm bệnh lá do virus, vi khuẩn (%)	Bệnh thối đọt, thối đỏ (%)	Bệnh than đen (%)
	(%)	Số sâu/cây					

Bảng 6: Khả năng chống chịu điều kiện bất lợi

Tên giống	Mức độ bị đổ, gãy thân			Chịu hạn		Chịu úng	
	Thời điểm đánh giá	% cây bị đổ	Cấp độ (1-3)	Thời điểm đánh giá	Điểm (1-5)	Thời điểm đánh giá	Điểm (1-5)

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG BÔNG

1. Quy định chung

- 1.1. Quy phạm này qui định những nguyên tắc chung, nội dung và phương pháp khảo nghiệm quốc gia các giống bông mới có triển vọng được chọn tạo trong nước và nhập nội.
- 1.2. Các tổ chức và cá nhân có giống bông cần khảo nghiệm và các cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng "Quy định khảo nghiệm giống quốc gia các giống cây trồng nông nghiệp" số 257/NN-CSQL/QĐ ngày 26/8/1992 của Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm (nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn).

2. Phương pháp khảo nghiệm

2.1. Các bước khảo nghiệm

- 2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản: Tiến hành 3 vụ trong đó có 2 vụ trùng tên.
- 2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất: Tiến hành 2 vụ đối với các giống bông có triển vọng đã được khảo nghiệm cơ bản ít nhất 1 vụ.

2.2. Bố trí thí nghiệm

2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản:

- Các giống khảo nghiệm được phân nhóm theo thời gian sinh trưởng.
- Giống đối chứng là giống tốt được trồng phổ biến ở trong vùng có cùng thời gian sinh trưởng với giống khảo nghiệm.
- Khảo nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 3 lần nhắc lại.
- Diện tích ô khảo nghiệm:

+ Bông thường: 27 m² (dài 6m, rộng 4,5 m, mỗi ô gieo 5 hàng dọc theo luống)

+ Bông lai: 36 m² (dài 6m, rộng 6m, mỗi ô gieo 5 hàng).

Xung quanh thí nghiệm có ít nhất 2 hàng bảo vệ.

2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất

Sau khi khảo nghiệm cơ bản ít nhất 1 vụ, các giống có triển vọng được đưa vào khảo nghiệm trong điều kiện sản xuất tiên tiến của hộ nông dân. Diện tích mỗi giống tối thiểu là 500 m²; không nhắc lại giống đối chứng như đối với khảo nghiệm cơ bản.

2.3. Kỹ thuật gieo trồng

- 2.3.1. Làm đất: Đất phải đồng đều, tơi tiêu dễ, dọn sạch cỏ, cấy sâu từ 15-18 cm, bừa đất tơi, nhỏ và phẳng; rãnh sâu và rộng 30 cm.
- 2.3.2. Thời vụ: Gieo vào thời vụ thích hợp nhất của vùng khảo nghiệm.
- 2.3.3. Chuẩn bị hạt giống và gieo hạt.
 - Hạt giống phải đạt tỷ lệ nảy mầm trên 80% và được xử lý trước khi gieo.

- Khoảng cách:

+ Bông thường: Hàng cách hàng 90 cm, hốc cách hốc 30 cm, mỗi hốc 2-3 hạt.

+ Bông lai: Hàng cách hàng 120 cm, hốc cách hốc 40 cm, mỗi hốc 2-3 hạt.

Đất có độ ẩm lúc gieo đạt 70-80%, gieo sâu 2-3 cm, mỗi giống cần gieo một số bầu để dặm khi mất cây.

2.3.4. Phân bón và cách bón: Bón cân đối và đúng thời kỳ sinh trưởng và phát triển của bông.

- Lượng phân cho 1 ha: N:90-100 kg, P_2O_5 : 40-50 kg, K_2O : 40-50 kg. Nếu có phân chuồng 8-10 tấn.

- Cách bón:

• Bón lót toàn bộ phân chuồng, phân lân và 50% K_2O theo rạch, lấp đất rồi gieo hạt; tùy theo thời tiết và đất có thể bón lót: 15-20% lượng đạm.

• Bón thúc lần 1: Khi bông có 2-3 lá: 40% lượng đạm và 30% lượng kali.

• Bón thúc lần 2: Bón hết lượng phân còn lại khi bông bắt đầu ra hoa, cân trộn đều phân và bón cách xa gốc: 10-15 cm.

2.3.5. Tỉa, dặm và chăm sóc:

- Tỉa, dặm: Sau khi bông mọc đều, tỉa lần 1 để mỗi hốc 2 cây; lần 2 khi cây có 1-2 lá thật để mỗi hốc 1 cây. Những ô mất cây được dặm ngay khi tỉa lần 1 bằng cây bầu đã gieo dự trữ.

- Chăm sóc:

• Làm cỏ lần 1: Xới nhẹ kết hợp bón thúc lần một.

• Làm cỏ lần 2: Khi bông có nụ, xới sâu hơn lần một kết hợp vun gốc cao dần.

• Làm cỏ lần 3: Khi bông bắt đầu có hoa, kết hợp bón thúc lần 2; xới sâu, xa gốc 15-20 cm và vun gốc cao.

2.3.6. Tưới và tiêu nước: Để đảm bảo năng suất cao cần thực hiện tưới tiêu nước cho bông, đặc biệt không để bông bị hạn hoặc ngập úng trong giai đoạn ra hoa rộ.

2.3.7. Phòng trừ sâu bệnh: Phát hiện sớm và phòng trừ kịp thời các loại sâu xanh, sâu loang, rầy xanh, rệp, nhện đỏ và các loại bệnh; lở cổ rễ, giác ban và xanh lùn.

2.3.8. Thu hoạch: Thu kịp thời khi quả bông đã nở xoe. Tận thu xong phải phân loại, phơi khô, cân, lấy mẫu và bảo quản nơi khô ráo.

3. Phương pháp và chỉ tiêu theo dõi

3.1. Đối với khảo nghiệm cơ bản:

3.1.1. Chọn cây theo dõi: Cây theo dõi được chọn cố định từ đầu, mỗi ô 10 cây liên tục tính từ cây thứ 5 ở hàng giữa luống.

3.1.2. Các đặc điểm thực vật học:

Nhận xét và mô tả đặc điểm hình thái, sinh lý... của thân, lá, hoa, nhụy, quả v.v... làm cơ sở đối chiếu với mô tả của tác giả để xác định tính khác biệt của giống mới. Chỉ áp dụng đối với những giống mới đăng ký khảo nghiệm lần đầu.

3.1.3. Các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển

- Số ngày từ gieo đến 50% số cây có hoa đầu tiên.

- Số ngày từ gieo đến 50% số cây có quả nở đầu tiên.

- Số ngày từ gieo đến thu đợt đầu.

- Thời gian sinh trưởng: Số ngày từ gieo đến tận thu.

- Chiều cao cây: Đo từ 2 lá sò đến đỉnh sinh trưởng ở thời kỳ nở quả 50%. Nếu bông bấm ngọn thì đo tới điểm bấm ngọn.
- Số cành quả trên 1 cây khi nở quả 50%
- Số cành đực trên cây khi nở quả 50%.

3.1.4. Năng suất và yếu tố cấu thành năng suất:

- Số quả/cây.
- Trọng lượng bình quân 1 quả (gr)
- Năng suất bông hạt (tạ/ha) Bỏ 2 hàng rìa, thu 3 hàng còn lại, phơi khô rồi tính năng suất.
- Năng suất bông xơ (tạ/ha)

$$\text{Tỷ lệ xơ (\%)} = \frac{\text{Trọng lượng bông xơ/ô}}{\text{Trọng lượng bông hạt/ô}} \times 100\%$$

3.1.5. Chất lượng bông xơ:

Mỗi ô thu 1 mẫu 20 quả ở lóng thứ 1 hoặc thứ 2 của cành quả thứ 2-4 rồi bỏ chung theo từng giống, phơi khô và gửi mẫu về các phòng thí nghiệm chuẩn được chỉ định để đánh giá các chỉ tiêu (theo tiêu chuẩn ngành: bông xơ 10-TCN 159-92).

- Chiều dài xơ: 2,5% (mm)
- Độ đồng đều: %
- Độ mịn: (M)
- Độ bền: g/tex

3.1.6. Khả năng chống chịu sâu bệnh:

- Đối với sâu xanh (*Helicoverpa armigera*), sâu loang (*Earias Spp*) sâu hồng (*Pectinophora gossypiella*) và nhện đỏ (*Tetranychus telarius*): Nhận xét mức bị hại nặng, nhẹ ở hoa, nụ, quả.
- Đối với rầy xanh và rệp: Điều tra toàn bộ số cây ở hàng giữa các ô. Căn cứ vào mức độ gây hại trên lá để đánh giá tính kháng theo bảng phân cấp sau:

Rầy xanh (*Amarasca devastans*):

Cấp	Tình trạng rầy	Mức độ
0	Lá hoàn toàn bình thường	Kháng cao
1	Lá tầng ngọn chớm có biểu hiện khác màu	Kháng vừa
2	Lá tầng ngọn khác màu, tầng dưới bị biến dạng cong	Kháng trung bình
3	Lá tầng dưới, tầng giữa bị cong, hơi vàng	Nhiễm nhẹ
4	Toàn bộ lá bị cong, ngả màu vàng, chớm bị cháy	Nhiễm
5	Lá bị cong, ngả màu vàng và bị cháy	Nhiễm nặng

Rệp bông (Aphis gossypii)

Cấp	Tình trạng rệp	Mức độ
0	Bộ lá bình thường	Kháng cao
1	10-20% số cây bị rệp ở mức nhẹ, lá chưa bị cong	Kháng trung bình
2	21-50% số cây bị rệp, lá bị cong.	Nhiễm
3	> 50% số cây bị rệp, lá bị co rút	Nhiễm nặng

c) Đối với các bệnh lở cổ rễ (Rhizoctonia solani); bệnh giác ban (Xanthomonas malvacearum); bệnh xanh lùn (Virus): Tiến hành điều tra tất cả các cây trên hàng giữa của các ô và phân cấp bệnh theo bảng như sau:

Bệnh lở cổ rễ (Rhizoctonia solani)

Cấp	Tình trạng rầy	Mức độ
0	Không bị bệnh	Kháng cao
1	1-10% cây bị bệnh	Kháng vừa
3	11-30% cây bị bệnh	Kháng vừa
5	31-50% cây bị bệnh	Nhiễm nhẹ
7	51-70% cây bị bệnh	Nhiễm
9	71-100%	Nhiễm nặng

Bệnh xanh lùn (Virus):

Cấp	Tình trạng bệnh
0	Không bị bệnh
1	Bị bệnh ở bộ lá, gân lá chuyển màu vàng sáng rìa lá cong xuống, cây có thể khỏi bệnh hoặc giảm năng suất < 20%
2	Lá cong nhiều, khoảng 1/2 cây thể hiện bệnh; ra hoa, đậu quả kém. Năng suất giảm khoảng 50%
3	Lá co cúp lại, thân và cành có dạng ZigZắc, các đốt ngắn lại, cây bị nặng lùn hẳn hay nằm bò trên mặt đất. Năng suất giảm nghiêm trọng > 80%

Bệnh giác ban (Xanthomonas malvaccarum)

Cấp	Tình trạng bệnh	Mức độ
0	Không bị bệnh hoặc một vài chấm nhỏ trên bộ lá (< 1mm), chiếm 0-1% diện tích lá bị bệnh	Kháng cao
1	>1-10% diện tích lá bị bệnh hoặc có vết bệnh vào gân và cuống lá	Kháng vừa
2	11-30% diện tích lá bị bệnh hoặc có vết bệnh vào gân và cuống lá	Kháng trung bình
3	> 31% diện tích lá bị bệnh, có vết bệnh vào gân, thân cành và quả chưa bị bệnh.	Nhiễm nhẹ
4	Bị bệnh trên lá, thân, cành	Nhiễm
5	Bị bệnh trên lá, thân, cành, quả và điểm sinh trưởng	Nhiễm nặng

3.1.7. Khả năng chống chịu điều kiện bất thuận: hạn, nóng, úng và đổ ngã.

Đánh giá trực tiếp tại ruộng ở thời điểm hạn, nóng, úng sau ngày mưa bão, cho điểm theo thang 5 bậc:

Loại	Điểm
Tốt	1
Khá	2
Trung bình	3
Kém	4
Rất kém	5

3.2. **Khảo nghiệm sản xuất:**

- Thời gian sinh trưởng: Tính số ngày từ gieo đến tận thu.
- Sinh trưởng phát triển: Quan sát đánh giá tại ruộng vào thời kỳ nở quả 50% và xếp thành 4 loại: tốt, khá, trung bình và kém.
- Khả năng chống chịu sâu bệnh và điều kiện bất thuận: Quan sát đánh giá ngoài đồng ruộng tại thời điểm bị hại và phân thành 4 loại: tốt, khá, trung bình và kém.
- Năng suất bông hạt: Tính năng suất của từng giống trên ruộng khảo nghiệm sản xuất rồi qui ra tạ/ha.
- Phẩm chất bông xơ: Đánh giá bằng mắt và phân thành 3 loại: tốt, trung bình và xấu.

3.3. **Tổng hợp xử lý số liệu và đánh giá kết quả:**

Tất cả các số liệu theo dõi và đánh giá kết quả ở các điểm khảo nghiệm sau khi thu hoạch 1 tháng phải gửi về Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống cây trồng Trung ương hoặc cơ quan được uỷ quyền để tổng hợp, viết báo cáo kết quả của toàn mạng lưới.

3.4. **Công bố kết quả khảo nghiệm:**

Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống cây trồng Trung ương hoặc cơ quan được uỷ quyền tập hợp kết quả của các điểm khảo nghiệm trong toàn mạng lưới, tổng kết, viết báo cáo chung và gửi kết quả cho các điểm khảo nghiệm sau hàng vụ và báo cáo kết quả trước Hội đồng xét duyệt công nhận giống mới của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

Bảng 1: Mô tả đặc điểm thực vật
(Chỉ mô tả những giống mới đăng ký khảo nghiệm lần đầu)

Bảng 2: Sinh trưởng phát triển

Giống	Số ngày từ gieo - ra hoa	Số ngày từ gieo - nở quả	Số ngày từ gieo - thu lần 1	TGST (Số ngày gieo - thu xong)	Chiều cao cây (cm)	Số cành quả/cây	Số cành đực/cây

Bảng 3: Năng suất và yếu tố cấu thành năng suất

Giống	Số quả/cây	Trọng lượng quả (gr)	Năng suất bông/hạt (tạ/ha)				Tỷ lệ xơ %	Năng suất bông xơ (tạ/ha)
			Thu lần 1	Thu lần 2	Thu lần 3	Tổng số		

Tính CV%; LSD 0,5

Bảng 4: Chất lượng bông xơ

Giống	Chiều dài xơ 2,5% (mm)	Độ đều %	Độ mịn (M)	Độ bền g/tex

* Gửi mẫu đến Viện công nghiệp dệt 326 D Minh Khai, Hà Nội hoặc Trung tâm nghiên cứu bông Nha Hồ huyện Ninh Sơn tỉnh Ninh Thuận để đánh giá.

Bảng 5: Khả năng chống chịu sâu bệnh

Giống	Sâu						Bệnh		
	Sâu xanh	Sâu loang	Sâu hồng	Nhện đỏ	Rệp bông (cấp)	Rầy xanh (cấp)	Bệnh lở cổ rễ (cấp)	Bệnh giác ban (cấp)	Bệnh xanh lùn (cấp)

Ghi chú: Với sâu xanh, sâu loang, sâu hồng và nhện đỏ chỉ nhận xét nặng nhẹ ở hoa, nụ và quả.

Bảng 6: Khả năng chống chịu điều kiện bất thuận
(Cho điểm như ở mục 3.1.7)

Giống	Chống đổ		Chống hạn		Chống úng		Chống nóng	
	Ngày đánh giá	Điểm	Ngày đánh giá	Điểm	Ngày đánh giá	Điểm	Ngày đánh giá	Điểm

PHỤ LỤC: MẪU BÁO CÁO

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN VỀ GIỐNG BÔNG

Vụ Năm

1. Điểm khảo nghiệm:
2. Cơ quan quản lý:
3. Cán bộ thực hiện:
4. Đặc điểm đất đai: Số liệu phân tích đất (nếu có)
5. Cây trồng vụ trước:
6. Phân bón: (lượng phân và cách bón)
7. Tưới nước:
8. Tóm tắt các biện pháp kỹ thuật đã áp dụng:
9. Số giống tham gia khảo nghiệm:
10. Giống đối chứng:
11. Diện tích ô khảo nghiệm: Số lần nhắc lại:
12. Sơ đồ khảo nghiệm:
13. Ngày trồng:
14. Ngày tận thu xong:
15. Nhận xét tóm tắt thời tiết và số liệu khí tượng trong vụ khảo nghiệm (nếu có):
16. Đánh giá kết quả khảo nghiệm: ghi số liệu vào các bảng kèm theo và nhận xét kết luận đối với từng giống.

ĐƠN VỊ QUẢN LÝ

Ngày tháng năm
CÁN BỘ THỰC HIỆN

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM SẢN XUẤT VỀ GIỐNG BÔNG

Vụ năm

1.

Điểm khảo nghiệm:
2.

Người thực hiện:
3.

Đặc điểm đất:
4.

Tình hình thời tiết trong vụ khảo nghiệm (chỉ nêu những hiện tượng đặc biệt ảnh hưởng đến khảo nghiệm):
5.

Số giống khảo nghiệm:
6.

Diện tích khảo nghiệm của từng giống:
7.

Tóm tắt qui trình kỹ thuật đã áp dụng:
8.

Ngày trồng:
9.

Ngày tận thu xong:
10.

Đánh giá đối với từng giống (Căn cứ vào mục 3.2 để đánh giá và điền vào bảng sau đây):

Tên giống	TGST (ngày)	Sinh trưởng phát triển	Khả năng chống chịu sâu	Khả năng chống chịu bệnh	Khả năng chống chịu bất thuận	Năng suất bông hạt (tạ/ha)	Phẩm chất xơ

11.

Kết luận và đề nghị:

CÁN BỘ CHỈ ĐẠO ĐIỂM

Ngày tháng năm
NGƯỜI THỰC HIỆN

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG DÂU

1. Quy định chung:

- 1.1. Quy phạm này quy định những nguyên tắc nội dung và phương pháp khảo nghiệm quốc gia các giống dâu mới có nhiều triển vọng được chọn tạo trong nước và nhập nội.
- 1.2. Các tổ chức cá nhân có giống mới cần khảo nghiệm và các cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng nghị định của Chính phủ về quản lý giống cây trồng số 07/CP ngày 5/2/1996 và văn bản pháp qui có liên quan hiện hành.

2. Phương pháp khảo nghiệm

2.1. Các bước khảo nghiệm:

- 2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản: Tiến hành trong hai năm liên lục.
- 2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất: Tiến hành trong hai năm đối với các giống có triển vọng đã qua khảo nghiệm cơ bản ít nhất một năm.

2.2. Bố trí thí nghiệm:

- 2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản.
 - Khảo nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 3-4 lần nhắc lại. Mỗi ô thí nghiệm bố trí trồng một giống.
 - Kích thước ô thí nghiệm từ 32-50cm².
 - Khoảng cách giữa các lần nhắc lại là 1,0m (Không trồng dâu)
 - Các giống khảo nghiệm được phân chia thành nhóm theo thời gian sinh trưởng. Xung quanh khu thí nghiệm có ít nhất 2 hàng dâu bảo vệ.
 - Giống gửi khảo nghiệm: Các tổ chức hoặc cá nhân có đăng ký khảo nghiệm sớm nhất là 4 ngày (nếu là hom dâu) và 10 ngày (nếu là cành dâu).
 - Giống đối chứng là giống đã được công nhận quốc gia hoặc giống tốt đang được trồng phổ biến trong vùng có cùng thời gian sinh trưởng với giống khảo nghiệm.
- 2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất:
 - Sau khi khảo nghiệm cơ bản ít nhất một năm, các giống dâu có triển vọng được đưa vào khảo nghiệm sản xuất ở trong điều kiện sản xuất tiên tiến của hộ nông dân.
 - Diện tích trồng mỗi giống ít nhất là 1000m², không nhắc lại.
 - Giống đối chứng như đối với khảo nghiệm cơ bản.

2.3. Kỹ thuật trồng:

2.3.1. Chuẩn bị đất:

- Đất phải trồng đồng đều, thoát nước, tăng canh tác sâu nếu có điều kiện trước khi trồng hai tháng giải phóng mặt bằng, cày để phơi ải diệt cỏ dại và nấm tím, nấm trắng trước khi trồng.
- Đất được bừa nhiều lần, xé rãnh hoặc đào hố trồng theo đúng quy cách: Rộng 40cm, sâu 40cm, lớp đất mặt và lớp đất dưới để riêng, nếu trồng hố thì 40*40*40cm.

2.3.2. Thời vụ trồng: Trồng vào khung thời vụ thích hợp nhất của từng vùng.

2.3.3. Mật độ: Mỗi ô trồng 4 hàng, mỗi hàng trồng 10 hốc, mỗi hốc trồng hai hom, hai hom cách nhau 4cm.

2.3.4. Chuẩn bị giống:

- Hom dâu phải đủ tiêu chuẩn, về đường kính cành đạt 0,8-1cm và tuổi sinh trưởng từ 7 tháng trở lên không có sâu, bệnh ký chủ.
- Hom chặt dài từ 25-30cm có ít nhất 3 mắt bình thường, hom ở vị trí đoạn giữa cành.

2.3.5. Phương pháp trồng:

- Sau khi hom đã chặt phải trồng ngay trong cùng một ngày.
- Hom cắm trong miệng hố nghiêng một góc 45° so với mặt đất. Hai mầm trên cùng phải quay về hai phía, ấn chặt hom vào đất để chừa lại mầm trên cùng. Sau đó dùng lớp đất bột phủ kín mầm.
- Ở vùng hanh khô có thể dùng cỏ khô, bèo, che phủ kín mặt hố. Nhưng khi mầm dâu nảy thì phải kịp thời bỏ lớp che phủ.

2.3.6. Lượng phân và cách bón:

- Lượng phân bón cho một ha:
 - Phân vô cơ với tỷ lệ N: P: K = 3: 1: 1. Tùy theo độ phì của đất mà lượng phân đạm có thể sử dụng từ 250-300kg N.
 - Phân hữu cơ 25-30 tấn.
 - Đất chua có độ pH<5 thì bón thêm 800-1000kg vôi.
- Phương pháp và thời kỳ bón:
 - Phân hữu cơ bón có lót một lần vào vụ đông hoặc vụ hè, bón theo rãnh sâu kết hợp với phân lân.
 - Vôi bột bón đều trên mặt ruộng ở vụ đông kết hợp với cày bừa đất.
 - Phân kali bón làm 2 lần ở vụ đông và đầu vụ hè.
 - Phân đạm bón 5-6 lần. Bón theo rãnh hoặc hốc.

2.3.7. Chăm sóc:

- Khi mầm dâu cao 3-5cm thì kiểm tra và trồng dặm kịp thời.
- Tỉa chừa lại 3 mầm khỏe.
- Khi mầm dâu cao 10- 15cm bón thúc đạm, vun gốc và làm cỏ lần 1. Đến đầu vụ thu thì bón thúc lần thứ 2.

- Dâu trồng ở năm đầu chủ yếu tạo cho cây sinh trưởng mạnh, khai thác lá là phụ, chủ yếu ở vụ thu.

2.3.8. Đốn dâu:

Đốn tạo hình: Dâu sau khi trồng đến vụ đông đốn tạo thân chính. Đốn cách mặt đất 10-15cm. Mùa xuân năm sau khi mầm mới cao 10-15cm thì tỉa định mầm. Mỗi thân chính để lại 3 mầm khoẻ, phân bố đều trên thân.

- Đốn hàng năm: Để điều chỉnh thời vụ cho lá dâu nuôi tằm hàng năm có thể đốn dâu theo hai thời vụ chính:
 - + Đốn đông: Đốn trước hoặc sau đông chí.
 - + Đốn hè: Đốn trước 30-4.

2.3.9. Điều tra sâu bệnh và phòng trừ.

- Điều tra một số sâu hại như:
 - Sâu đục thân (*Apriona Japonica*)
 - Sâu róm (*Euprotissimilis*)
 - Sâu đo (*Hemerophila Atrilineala*)
 - Bọ dũa nâu (*Heletrichia Paralilola Motochuloku*)
- Một số bệnh hại như:
 - Bệnh vi khuẩn (*Pseudomonas Mori*)
 - Bệnh bạc thau (*Phyllactinia Molicola*)
 - Bệnh rỉ sắt (*Aecidium Mori*)
- Biện pháp phòng trừ cần tiến hành kịp thời theo sự hướng dẫn của bảo vệ thực vật.

3. Phương pháp và chỉ tiêu theo dõi:

3.1. Đối với khảo nghiệm cơ bản:

3.1.1. Tính theo phần trăm cây bị:

- Cây theo dõi được chọn cố định từ đầu, phân bố ở hai lần nhắc lại 1 và 3 hoặc 2 và 4.
- Mỗi công thức (ô) ở mỗi lần nhắc lại chọn 10 cây điển hình, đại diện phân bố ở hai hàng giữa ô, mỗi hàng theo dõi 5 cây.

3.1.2. Tính theo phần trăm cây bị.

Nhận xét, mô tả các đặc điểm hình thái về lá, cành, mầm, hoa.v.v...

3.1.3. Các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển

Thời kỳ nảy mầm ở các vụ trong năm. Bao gồm:

- + Thời kỳ điểm xanh.
- + Thời kỳ đuôi én.
- + Thời kỳ có lá thật.

3.1.4. Tính theo phần trăm cây bị

- Kích thước lá và trọng lượng lá.
- Số cành, tổng chiều dài cành, độ dài đốt, đường kính thân cây.
- Tỷ lệ nảy mầm và tỷ lệ mầm tắt búp ở các vụ trong năm.

- Mức độ ra hoa, ra quả.
- Năng suất lá cả năm và sự phân bố qua các vụ.

3.1.5. Phần chất lá:

- Đánh giá phẩm chất lá dựa theo phương pháp sinh hoá như thành phần nước, chất khô, đạm, đường, chất béo, vitamin. v.v...
- Đánh giá phẩm chất lá thông qua nuôi tằm với giống tằm nguyên và giống tằm lai.

3.1.6. Khả năng chống chịu sâu, bệnh hại.

Điều tra theo "10 TCN-244-95"

- Sâu đục thân: Tính theo phần trăm cây bị hại và số lượng sâu hại/cây.
- Rệp sáp: Tính phần trăm cây bị hại và số con rệp bình quân/cành.
- Bệnh rỉ sắt và bạc thau: Tính tỷ lệ lá bệnh và chỉ số bệnh.
- Bệnh hoa lá do virus: Tính theo phần trăm cây bị bệnh và mức độ bệnh.

3.1.7. Khả năng chống chịu với điều kiện bất lợi

Chịu hạn, chịu úng: Điều tra sau các đợt bị hạn, bị úng, để tính % lá vàng, % mầm bị tắt búp, sức sinh trưởng của cành.

3.2. **Đối với khảo nghiệm sản xuất:**

- Thời gian nảy mầm.
- Tỷ lệ nảy mầm vụ xuân, vụ thu.
- Khả năng chống chịu sâu bệnh và điều kiện bất lợi: Quan sát đánh giá ngoài đồng ruộng tại thời điểm bị hại và phân thành các loại: tốt, khá, trung bình, kém.
- Năng suất lá: Tính năng suất lá của từng giống ở 3 thời vụ trên ruộng khảo nghiệm sản xuất rồi quy ra tấn/ha.
- Phẩm chất lá: Đánh giá thông qua kết quả nuôi tằm của các hộ nông dân.

3.3. **Tổng hợp xử lý số liệu và đánh giá kết quả:**

Tất cả các số liệu theo dõi và đánh giá kết quả ở các điểm khảo nghiệm sau khi thu hoạch một tháng phải gửi về Trung tâm Khảo nghiệm giống cây trồng Trung ương hoặc cơ quan được uỷ quyền để tổng hợp viết báo cáo kết quả chung của toàn mạng lưới (Có mẫu kèm theo).

3.4. **Công bố kết quả khảo nghiệm:**

Trung tâm Khảo nghiệm giống cây trồng Trung ương hoặc cơ quan được uỷ quyền tập hợp kết quả của các điểm khảo nghiệm trong các mạng lưới, tổng kết báo cáo chung và gửi kết quả cho các điểm khảo nghiệm sau hàng vụ và báo cáo kết quả trước Hội đồng xét duyệt công nhận giống mới của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Bảng 1: Mô tả đặc điểm thực vật học

Tên giống	Thân			Mầm			Lá		
	Hình dạng thân	Màu sắc thân	Cạnh bên	Hình dạng mầm	Màu sắc mầm	Thế mầm	Hình dạng lá	Màu sắc lá	Xé nguyên

Bảng 2: Đánh giá sinh trưởng phát triển

Tên giống	Thời gian		Tỷ lệ nảy mầm		Trạng thái mầm				Hoa quả	
	Vụ xuân	Vụ thu	Vụ xuân	Vụ thu	Vụ xuân	Vụ thu	Vụ xuân	Vụ thu	Hoa tính	Tỷ lệ quả/lá

Bảng 3: Yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lá

Tên giống	Tuổi cây	Cành		Lá		Năng suất lá (Tấn/ha)			Tổng cộng cả năm
		Số cành	Độ dài	Dài	Rộng	Xuân	Hè	Thu	

Bảng 4: Đánh giá phẩm chất lá qua thành phần sinh hoá

Tên giống	Nước	Protein	Đường tổng số	Đường khử	Tinh bột	Hydrat Cacbon	Celuylo	Tro

Bảng 5: Đánh giá phẩm chất lá dâu qua nuôi tằm

Giống dâu	Giống tằm thí nghiệm	Số tằm nuôi	Thời gian phát dục tuổi 4-5	Tỷ lệ kết kén (%)	Tỷ lệ kén tốt	Năng suất kén	Phẩm chất kén		
							T.lượng kén	T. lượng vỏ	% vỏ

BÁO CÁO KẾT QUẢ
KHẢO NGHIỆM SẢN XUẤT VÊ GIỐNG DÂU
Vu.... Năm....

- 1. Điểm khảo nghiệm
 - 2. Người thực hiện
 - 3. Đặc điểm đất (tính chất đất đai, chế độ luân canh)
 - 4. Tình hình thời tiết trong thời gian khảo nghiệm (chỉ ra những hiện tượng thời tiết đặc biệt có ảnh hưởng đến kết quả khảo nghiệm).
 - 5. Số giống khảo nghiệm
 - 6. Diện tích khảo nghiệm của từng giống
 - 7. Tóm tắt quy trình kỹ thuật đã áp dụng
 - 8. Ngày trồng
 - 9. Ngày thu hoạch
 - 10. Kết quả đánh giá đối với từng giống
- (Căn cứ ở mục 3.2 để đánh giá và điền vào bảng sau)

Tên giống	Thời gian này mầm xuân	Tỷ lệ này mầm xuân	Tỷ lệ ra qua	Khả năng chống chịu				Năng suất lá tấn/ha
				Sâu hại	Bệnh hại	Úng	Hạn	

- 11. Kết luận về đề nghị

Ngày.... tháng năm.....

CÁN BỘ ĐẠI DIỆN

NGƯỜI THỰC HIỆN

PHỤ LỤC: MẪU BÁO CÁO**BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN VỀ GIỐNG DÂU**

Vụ..... Năm.....

1. Điểm khảo nghiệm:
2. Cơ quan quản lý:
3. Cán bộ thực hiện:
4. Đặc điểm đất đai: Số liệu phân tích
5. Cây trồng vụ trước:
6. Phân bón (lượng phân và cách bón)
7. Tưới nước:
8. Tóm tắt các biện pháp kỹ thuật đã áp dụng:
9. Số giống đối chứng:
10. Giống đối chứng:
11. Diện tích ô khảo nghiệm.....Số lần nhắc.....
12. Sơ đồ khảo nghiệm:
13. Ngày trồng, ngày đốn:
14. Ngày thu hoạch:
15. Nhận xét tóm tắt thời tiết và số liệu khí tượng trong vụ khảo nghiệm:
16. Đánh giá kết quả khảo nghiệm: Ghi số liệu vào các bảng kèm theo và nhận xét kết luận với từng phòng.

Ngày.... tháng năm.....

ĐƠN VỊ QUẢN LÝ**CÁN BỘ THỰC HIỆN**

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG THUỐC LÁ

The testing procedures of tobacco varieties

1. Quy định chung:

- 1.1. Quy phạm này quy định những nguyên tắc chung, nội dung và phương pháp chủ yếu khảo nghiệm Quốc gia các giống thuốc lá được chọn tạo trong nước và nhập nội.
- 1.2. Các tổ chức, cá nhân có giống thuốc lá khảo nghiệm và cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng Nghị định số 07/CP ngày 5/02/1996 của Chính phủ về quản lý giống cây trồng và thông tư hướng dẫn thi hành Nghị định số 02/NN/KNKL/TT ngày 01/3/1997 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

2. Phương pháp khảo nghiệm:

2.1. Các bước khảo nghiệm.

2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản:

Cần được tiến hành 2-3 vụ và được khảo nghiệm ở 2-3 vùng sinh thái khác nhau, trong đó ít nhất có 2 vụ chính của vùng khảo nghiệm.

2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất:

Cần được tiến hành 2 vụ chính đối với giống thuốc lá có triển vọng và đã được khảo nghiệm cơ bản ít nhất là một vụ. Khảo nghiệm sản xuất cũng được tiến hành ở 2 - 3 vùng sinh thái khác nhau.

2.2. Bố trí thí nghiệm:

2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản:

- Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên, được nhắc lại ít nhất là 3 lần, có dải bảo vệ xung quanh.

+ Kích thước ô thí nghiệm: 30 - 50m².

+ Khoảng cách rãnh giữa các luống là 40cm.

- Giống đối chứng là giống đã được công nhận giống Quốc gia, hoặc giống được gieo trồng phổ biến ở địa phương.

2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất:

- Diện tích: Mỗi giống ít nhất là 1000 m², không cần nhắc lại.

- Giống đối chứng: Như giống trong khảo nghiệm cơ bản.

2.2.3. Chất lượng giống khảo nghiệm:

Loại giống	Khảo nghiệm cơ bản		Khảo nghiệm sản xuất	
	Giống khảo nghiệm	Giống đối chứng	Giống khảo nghiệm	Giống đối chứng
Giống thuần	Giống tác giả	Giống nguyên chủng hoặc tương đương nguyên chủng	Giống tác giả	Giống xác nhận
Giống lai	Hạt lai	Giống nguyên chủng, tương đương nguyên chủng hoặc hạt lai	Hạt lai	Giống xác nhận hoặc hạt lai

2.3. Quy trình kỹ thuật:

2.3.1. Thời vụ:

Thời gian gieo hạt và trồng cây thuốc lá theo khung thời vụ tốt nhất của địa phương nơi khảo nghiệm.

2.3.2. Đất khảo nghiệm và kỹ thuật làm đất.

- Đất có thành phần cơ giới nhẹ, $\text{pH}_{\text{KCl}} = 5,8 - 7$.
- Đất phải đại diện cho vùng được khảo nghiệm, đất thoát nước tốt, không bị ngập nước khi mưa.
- Đất có độ phì đồng đều, bằng phẳng và đủ kích thước để bố trí thí nghiệm.
- Đất vụ trước không được trồng cây họ cà, dưa chuột.
- Đất được cày lần 1 trước khi trồng từ 3 - 4 tuần với độ sâu 25 - 30cm. Cày lần 2 trước khi trồng một tuần, bừa kỹ, nhặt cỏ, san phẳng ruộng, kết hợp bón vôi khi $\text{pH}_{\text{KCl}} < 5,8$.
- Lên luống cao 25 - 30cm, mặt luống rộng từ 30 - 35cm, đào hốc có đường kính từ 15 - 20cm, sâu 10 - 12cm.

2.3.3. Mật độ, khoảng cách:

- Mật độ : 17.000 - 18.000 cây/ha.
- Khoảng cách:
 - Hàng cách hàng 1,0 - 1,1.
 - Cây cách cây: 0,55m.

2.3.4. Phân bón:

- Lượng phân bón cho 1 ha: 60 - 80 kg N, 90-140 kg P_2O_5 , 120-250 kg K_2O và bón 500 - 1000 kg vôi nếu pH_{KCl} đất $< 5,8$.
- Dạng phân thương phẩm dùng bón cho thuốc lá là các dạng phân không chứa gốc Clo, nên dùng các dạng phân như sau: NH_4NO_3 , Supe lân, K_2SO_4 ...Bón bổ sung một số phân trung lượng và vi lượng như : Bo, Mg, Cu, Zn. Nếu cây có triệu chứng thiếu Bo, bón bổ sung Bo dạng Borax với lượng 2kg cho 1 ha.
- Cách bón:

- Bón lót toàn bộ phân lân trước hoặc ngay khi trồng. Nếu sử dụng phân lân khó tiêu, bón vào lúc cày đất.
- Bón thúc lần 1: Bón 1/3 lượng phân đạm cùng 1/3 lượng phân kali sau khi trồng từ 7 - 10 ngày.
- Bón thúc lần 2: Bón 2/3 lượng phân đạm cùng 2/3 lượng phân kali còn lại sau khi trồng từ 25 - 30 ngày.

2.3.5. Chăm sóc:

- Vườn ươm: Áp dụng mọi biện pháp kỹ thuật hợp lý để có cây con tốt, cứng cây, sạch sâu bệnh và đủ lượng cây để trồng. (Phụ lục 1: Kỹ thuật làm vườn ươm).
- Ruộng trồng:
 - Trồng cây khi đất đủ ẩm (độ ẩm lúc trồng đảm bảo từ 75 - 80% độ ẩm tối đa đồng ruộng). Nếu đất thiếu ẩm phải tưới 2 lít nước cho 1 hốc trước khi trồng. Sau khi trồng 2 - 3 ngày cần tưới nước vào hốc cho cây. Sau trồng từ 20 - 21 ngày có thể tưới rãnh, tưới ngập 2/3 rãnh và rút nước ngay. Sau đó tưới định kỳ 6-7 ngày một lần cho đến khi lá giữa chuyển sang giai đoạn chín mới giảm dần lượng nước tưới (việc tưới nước phụ thuộc vào độ ẩm đất).
 - Các lần bón phân kết hợp làm cỏ, xới xáo. Vun cao luống vào lần bón thúc thứ hai.

2.3.6. Ngắt ngọn, triệt chồi:

- Ngắt ngọn khi cây bắt đầu nở hoa, để lại mỗi cây từ 18 - 22 lá thu hoạch.
- Triệt chồi nách triệt để bằng tay hoặc bằng thuốc diệt chồi. Nếu dùng Accotab, pha 8 - 12cc thuốc trong 1 lít nước, dùng 15 - 20cc cho mỗi cây và dùng 4 - 6 lít thuốc cho 1 ha.

2.3.7. Phòng trừ sâu bệnh:

Chỉ phòng trừ sâu bệnh khi đến ngưỡng cần phải phòng trừ và theo hướng dẫn chung của Ngành bảo vệ thực vật.

2.3.8. Thu hoạch:

- Thu hoạch lần đầu khi lá đạt độ chín kỹ thuật (khoảng 50 - 60 ngày sau khi trồng).
- Lá chín kỹ thuật: Khi lá chuyển từ màu xanh sang ửng vàng hoặc vàng, mặt lá bóng mịn, gân lá từ màu xanh chuyển sang màu trắng sữa, góc đóng lá so với thân chính lớn hơn 90°, tiến hành thu hoạch lá. Thu lá vào buổi sáng hoặc lúc trời mát, lá thu hoạch xong để vào bóng mát, tránh chất đống và để ngoài nắng.

2.3.9. Sấy lá thuốc.

Phân loại lá theo độ chín, ghim lá vào sào và đưa vào lò sấy. Sấy lá thuốc theo đúng quy trình kỹ thuật do Tổng công ty Thuốc lá Việt Nam ban hành.

3. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi.

3.1. Khảo nghiệm cơ bản:

3.1.1. Đặc điểm về hình thái.

- Dạng cây
- Dạng lá.
- Màu sắc lá, mặt lá, tai lá.

- Dạng hoa, màu sắc hoa.
- Độ thuần của giống (tỷ lệ cây khác dạng)

(Theo quy định về các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi thí nghiệm đồng ruộng với cây thuốc lá của Tổng công ty thuốc lá Việt Nam ban hành tháng 11/1999).

3.1.2. Sinh trưởng và phát triển.

- Tốc độ ra lá (lá/ngày)
- Tốc độ phát triển chiều cao cây (cm/ngày)
- Thời gian từ trồng đến 10% cây ra nụ (ngày)
- Thời gian từ trồng đến 90% cây ra nụ (ngày)
- Thời gian từ trồng đến thu hoạch lá đầu tiên (ngày)
- Thời gian từ trồng đến lần thu hoạch lá cuối cùng (ngày)
- Chiều cao cây (cm)
- Chiều cao cây ngắt ngọn (cm)
- Đường kính thân cách gốc 20cm (cm)
- Tổng số lá trên cây (lá)
- Số lá kinh tế trên cây (lá)
- Độ dài lông (cm).

(Theo quy định về các chỉ tiêu và phương pháp theo dõi thí nghiệm đồng ruộng với cây thuốc lá của Tổng công ty Thuốc lá Việt Nam ban hành tháng 11/1999).

3.1.3. Mức độ nhiễm một số sâu bệnh hại.

Đánh giá mức độ nhiễm một số sâu bệnh hại chính sau:

- Sâu: Sâu xanh (*Helicoverpa assulta*), sâu khoang (*Spodoptera litura*).
- Bệnh khảm (*Tobacco mosaic virus*).
- Bệnh xoắn lá (*Tobacco leaf curl virus*).
- Bệnh héo rũ vi khuẩn (*Ralstonia solanacearum*).
- Phương pháp tính tỷ lệ bệnh, cấp bệnh theo phụ lục 2.

3.1.4. Khả năng thích ứng với các điều kiện bất lợi.

- Ra hoa: Sớm, trung bình, muộn (trong điều kiện tự nhiên)
 - Ra hoa sớm: 10% số cây ra hoa trước 55 ngày sau khi trồng.
 - Ra hoa trung bình: 10% số cây ra hoa từ 55 - 70 ngày sau khi trồng.
 - Ra hoa muộn: 10% số cây ra hoa sau 70 ngày sau khi trồng.
- Chống đổ: Tốt, khá, trung bình, kém.
 - Tốt: Tất cả các cây không bị đổ.
 - Khá: $\geq 50\%$ số cây bị nghiêng nhẹ.
 - Trung bình: $\geq 70\%$ số cây bị nghiêng 30° so với chiều thẳng đứng.
 - Kém: $\geq 70\%$ số cây bị nghiêng 45° so với chiều thẳng đứng.

3.1.5. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất.

- Số cây thực thu trên ô (cây)

- Số lá kinh tế trên cây (lá).
- Khối lượng trung bình lá (g)
- Khối lượng lá tươi, khô mỗi ô (kg)
- Năng suất (tạ/ha).
- Tỷ lệ khối lượng tươi/khô của lá.

3.1.6. Chất lượng thuốc lá.

- Cấp loại lá thuốc sấy theo vị bộ (%) (xem phụ lục 3)
- Tỷ lệ gân cuộn/lá (%)
- Thành phần hoá học chính: Hàm lượng (%) nicotin, protêin, đạm tổng số, glixit hoà tan, Clo (phân tích lá trung châu cấp II)
- Điểm bình hút cảm quan (xem phụ lục 4)

3.2. *Khảo nghiệm sản xuất.*

Khảo nghiệm sản xuất theo dõi các chỉ tiêu sau:

- Thời gian từ trồng đến thu hoạch lần đầu, lần cuối (ngày).
- Đặc điểm giống: Nhận xét về sinh trưởng, phát triển của giống, thời gian từ trồng đến ra nụ 10%, 90%, số lá kinh tế trên cây, kích thước trung bình lá, mức độ nhiễm sâu, bệnh hại và khả năng thích ứng với điều kiện địa phương nơi khảo nghiệm.
- Năng suất: Cân khối lượng thực thu trên diện tích khảo nghiệm, từ đó quy ra năng suất tạ/ha.
- Chất lượng thông qua phân cấp lá sấy, phân tích thành phần hoá học và bình hút cảm quan.
- Ý kiến người sản xuất thử và người sử dụng đối với giống mới được khảo nghiệm.

4. **Báo cáo và công bố kết quả khảo nghiệm.**

- Báo cáo kết quả khảo nghiệm của các điểm gửi về Viện kinh tế kỹ thuật thuốc lá (Phụ lục 5 & 6) để tổng hợp, trình lên Hội đồng Khoa học của Tổng công ty Thuốc lá Việt Nam và Trung tâm Khảo nghiệm giống cây trồng Trung ương. Viện Kinh tế kỹ thuật thuốc lá và Hội đồng Khoa học Tổng công ty Thuốc lá Việt Nam tổng hợp các vụ khảo nghiệm để báo cáo trước Hội đồng KH-CN Bộ Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, đề nghị khu vực hoá hoặc công nhận giống Quốc gia giống thuốc lá mới.
- Trung tâm Khảo nghiệm giống cây trồng Trung ương có trách nhiệm kiểm tra, giám sát trong quá trình khảo nghiệm và có ý kiến tư vấn cho Hội đồng Khoa học công nghệ Bộ Nông nghiệp & Phát triển nông thôn.

PHỤ LỤC 1

KỸ THUẬT LÀM VƯỜN ƯƠM.

1. Chọn đất:

- Đất có thành phần cơ giới nhẹ, tơi xốp, có độ pH từ 5.8 - 7, chủ động tưới tiêu nước.
- Đất vụ trước không trồng cây thuốc lá, cây họ cà, dưa chuột.
- Đất được chọn làm vườn ươm phải thoáng, đầy đủ ánh sáng.

2. Chuẩn bị đất.

Đất được cày lần 1 sâu từ 20 - 25cm, phơi ải trước khi gieo từ 3 - 4 tuần. Cày lần 2, bừa kỹ trước khi gieo 1 tuần, nhặt sạch cỏ dại.

- Lên luống: Rộng 1m, dài tùy thuộc vào diện tích khảo nghiệm, cao 30 - 35cm, khoảng cách giữa hai luống là 40 - 50cm.
- Xử lý đất trước khi gieo từ 3 - 5 ngày bằng các dung dịch sau: 60g CuSO_4 hoặc 50g Bassamid pha trong 20 lít nước tưới cho 10m^2 mặt luống.

3. Phân bón:

Lượng phân bón cho 10m^2 mặt luống.

- Phân hữu cơ vi sinh: 5kg.
- Sulfat amôn 100 - 200g (có thể thay bằng urê hoặc NH_4NO_3).
- Supe lân : 400g.
- Sulfat kali: 150g.

Phân được rải và trộn đều với lớp đất mặt luống sâu từ 7 - 8cm.

4. Gieo hạt:

* Thời vụ gieo:

- Các tỉnh phía Bắc:

Vụ Đông Xuân: Gieo hạt từ trung tuần tháng 11 đến giữa tháng 12 để lấy cây giống trồng từ tháng 01 đến hết tháng 02.

Vụ Thu: Gieo hạt từ trung tuần tháng 7 để có cây giống trồng từ 01-15 tháng 9

- Các tỉnh phía Nam

Vụ khô: Gieo hạt từ cuối vụ mưa để lấy cây giống trồng trong tháng 11 đến đầu tháng 12.

Vụ mưa: Gieo hạt từ cuối vụ khô để trồng vào đầu vụ mưa

* Lượng hạt gieo:

Lượng hạt gieo: 1.0-1,5g/ 10m^2 mặt luống (hạt giống có tỷ lệ nảy mầm > 85%)

* Cách gieo:

Hạt được trộn với cát và gieo đều trên mặt luống. Sau khi gieo phủ lên mặt luống một lớp phân hữu cơ và tưới nước đủ ẩm.

5. Làm giàn che.

Hạt thuốc lá rất nhỏ nên nhất thiết phải làm giàn che. Sau khi cây mọc đỡ dần giàn che cho cây cứng cáp, nhưng phải dỡ giàn che khi trời mưa to.

6. Chăm sóc cây con.

- Sau khi gieo, mỗi ngày tưới 2 - 3 lần cho đến khi hạt mọc đều. Sau đó tưới 1-2 lần/ngày. Hạn chế tưới nước trong khoảng 5 - 7 ngày trước khi nhổ cây cho vào bầu.
- Khi cây đã mọc, tỉa bớt cây ở những chỗ dày quá, nhổ cỏ dại.
- Bón thúc : Dùng 50-70g urê, 10g K_2SO_4 pha trong 10 lít nước tưới cho $10m^2$ vườn ươm. Tưới phân xong, dùng nước lã tưới rửa phân trên lá.
- Phòng trừ sâu bệnh: Dùng dung dịch Bordeaux 1%, Ridomil 0,1% để hạn chế bệnh nấm. Dùng Vifast 5NP, Sherpa 10EC, Decis 2,5EC, Sumidicin, Trebon để hạn chế sâu.

7. Đưa cây con vào bầu và chăm sóc.

- Khi cây con được 20 - 25 ngày tuổi, có từ 3 - 4 lá thật sẽ đưa cây vào bầu.
- Kích thước bầu: $\Phi = 9cm$, chiều cao: 8 - 9 cm. Vật liệu làm bầu là màng mỏng PE
- Đất làm bầu phải tơi xốp, nhiều mùn. Thông thường $1m^3$ đất phù sa trộn thêm 5kg phân hoá hữu cơ, 60g $CuSO_4$ pha trong 20 lít nước tưới vào $1m^3$ đất. Lượng phân bón trong 1kg đất làm bầu không quá: 0,12g N, 0,20 g K_2O , 0,15 P_2O_5 . Trong thời gian đầu phải che nắng cho cây để cây bình phục nhanh, sau đó dỡ giàn che.
- Tưới thúc phân đạm nếu cây chậm phát triển.
- Khoảng 20 - 25 ngày sau khi vào bầu, cây cao từ 10 - 12cm, đường kính thân đạt 6-8mm, có 7-8 lá là cây đủ tiêu chuẩn đem trồng. Phun thuốc phòng trừ sâu bệnh trước khi đưa cây đi trồng.

PHỤ LỤC 2

CÁC CHỈ TIÊU ĐIỀU TRA SÂU BỆNH HẠI,
KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU VÀ PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN.

1. Mật độ sâu hại (con/cây) = $\frac{\text{Tổng số sâu điều tra}}{\text{Tổng số cây điều tra}}$
2. Tỷ lệ cây bệnh (%) = $\frac{\text{Tổng số cây bị bệnh}}{\text{Tổng số cây điều tra}} \times 100$
3. Tỷ lệ lá bị bệnh hại (%) = $\frac{\text{Tổng số lá bị bệnh}}{\text{Tổng số lá điều tra}} \times 100$
4. Chỉ số bệnh hại (%) = $\frac{\sum (\text{Tổng số lá bị hại ở cấp } i \times i)}{\text{Tổng số lá bị hại} \times \text{Cấp cao nhất}} \times 100$
5. Cách phân cấp bệnh hại.
Với bệnh hại lá, phân 9 cấp đánh giá theo diện tích vết bệnh trên lá.
 - Cấp 0: Hoàn toàn không bị bệnh.
 - Cấp 1: Dưới 1% diện tích lá bị bệnh
 - Cấp 3: >1 - 5% diện tích lá bị bệnh
 - Cấp 5: > 5 - 25% diện tích lá bị bệnh
 - Cấp 7: > 25 - 50% diện tích lá bị bệnh
 - Cấp 9: > 50% diện tích lá bị bệnh.
6. Tính chống đổ.
 - Tốt: Tất cả cây không bị đổ.
 - Khá: > 50% số cây bị nghiêng nhẹ
 - Trung bình: $\geq 70\%$ số cây bị nghiêng 30° so với chiều thẳng đứng.
 - Kém: $\geq 70\%$ số cây bị nghiêng 45° so với chiều thẳng đứng.
7. Gãy lá do mưa bão:
Tốt: Không bị gãy
Khá: Số lá gãy trên cây ≤ 1 lá
Trung bình: Số lá gãy trên cây từ 1,5 - 2 lá.
Kém: Số lá gãy trên cây > 2 lá.
8. Ra hoa:
Ra hoa sớm: 10% số cây ra hoa trước 55 ngày sau khi trồng.
Ra hoa trung bình: 10% số cây ra hoa từ 55 - 70 ngày sau khi trồng.
Ra hoa muộn: 10% số cây ra hoa sau 70 ngày trồng.

PHỤ LỤC 3
BẢN PHÂN CẤP LÁ THUỐC LÁ VÀNG SẤY THEO VỊ BỘ

Tên giống khảo nghiệm:

Thời vụ khảo nghiệm:

Ký hiệu cấp	Đặc điểm bên ngoài
Nhóm lá gốc (P) Có từ 2 - 3 lá	
P3	- Lá màu vàng, vàng nhạt, vàng phớt xanh hoặc vàng thẫm - Chiều dài lá $\geq 30\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 15\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 15\%$, sâu bệnh: $\leq 15\%$ - Lá xốp, mỏng, dầu dẻo kém, đầu lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
P4	- Lá màu nâu nhạt đến nâu - Chiều dài lá $\geq 25\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 20\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 20\%$, sâu bệnh: $\leq 20\%$ - Lá xốp, mỏng, dầu dẻo kém, đầu lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
Nhóm lá nách dưới (X) Có từ 3 - 4 lá	
X1	- Lá màu vàng cam, vàng chanh - Chiều dài lá $\geq 40\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 5\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 5\%$, sâu bệnh: $\leq 5\%$ - Lá mịn, dầu dẻo khá, đầu lá hơi rộng, phiến lá rộng hơn nhóm B - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
X2	- Lá màu vàng cam, vàng chanh - Chiều dài lá $\geq 35\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 10\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 10\%$, sâu bệnh: $\leq 10\%$ - Lá mịn, dầu dẻo trung bình, đầu lá hơi rộng, phiến lá rộng hơn nhóm P - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
X3	- Lá màu vàng, vàng nhạt, vàng phớt xanh hoặc vàng thẫm - Chiều dài lá $\geq 32\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 15\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 15\%$, sâu bệnh: $\leq 15\%$ - Lá mịn, dầu dẻo trung bình, đầu lá tù, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%

X4	- Lá màu nâu nhạt đến nâu và các màu như X3 - Chiều dài lá $\geq 30\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 20\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 20\%$, sâu bệnh: $\leq 20\%$ - Lá xốp, đầu dèo kém, đầu lá tù, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
Nhóm lá giữa (C) Có từ 4 - 6 lá	
C1	- Lá màu vàng cam, vàng chanh - Chiều dài lá $\geq 40\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 5\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 5\%$, sâu bệnh: $\leq 5\%$ - Lá mịn, đầu dèo cao, đầu lá trung bình, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
C2	- Lá màu vàng cam, vàng chanh - Chiều dài lá $\geq 35\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 10\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 10\%$, sâu bệnh: $\leq 10\%$ - Lá mịn, đầu dèo cao, đầu lá trung bình, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
C3	- Lá màu vàng, vàng nhạt, vàng phớt xanh hoặc vàng thẫm và các màu như C2 - Chiều dài lá $\geq 35\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 15\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 15\%$, sâu bệnh: $\leq 15\%$ - Lá mịn, đầu dèo trung bình, đầu lá trung bình, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
C4	- Lá màu nâu nhạt đến nâu và các màu như C3 - Chiều dài lá $\geq 30\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 20\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 20\%$, sâu bệnh: $\leq 20\%$ - Lá có độ đầu dèo kém, đầu lá trung bình, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
Nhóm lá nách trên (B) Có từ 3 - 4 lá	
B1	- Lá màu vàng cam, vàng chanh - Chiều dài lá $\geq 40\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 5\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 5\%$, sâu bệnh: $\leq 5\%$ - Lá mịn, đầu dèo khá, đầu lá trung bình, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%

B2	- Lá màu vàng cam, vàng chanh - Chiều dài lá $\geq 35\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 10\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 10\%$, sâu bệnh: $\leq 10\%$ - Lá mịn, đầu dẻo khá, đầu lá trung bình, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
B3	- Lá màu vàng, vàng nhạt, vàng phớt xanh hoặc vàng thẫm và các màu như B2 - Chiều dài lá $\geq 35\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 15\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 15\%$, sâu bệnh: $\leq 15\%$ - Lá mịn, đầu dẻo trung bình, đầu lá trung bình, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
B4	- Lá màu nâu nhạt đến nâu và các màu như B3 - Chiều dài lá $\geq 30\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 20\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 20\%$, sâu bệnh: $\leq 20\%$ - Lá có độ đầu dẻo kém, đầu lá trung bình, phiến lá rộng - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
Nhóm lá ngon (T) Có từ 2 - 3 lá	
T2	- Lá màu vàng cam, vàng cam đỏ - Chiều dài lá $\geq 35\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 10\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 10\%$, sâu bệnh: $\leq 10\%$ - Lá dày, đầu dẻo khá, đầu lá hẹp, phiến lá hẹp - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
T3	- Lá màu vàng, vàng phớt xanh đến vàng thẫm - Chiều dài lá $\geq 30\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 15\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 15\%$, sâu bệnh: $\leq 15\%$ - Lá thô ráp, lá dày, đầu dẻo trung bình, đầu lá nhọn, phiến lá hẹp - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%
T4	- Lá màu nâu, nâu nhạt - Chiều dài lá $\geq 25\text{cm}$ - Màu tạp $\leq 20\%$, độ tổn thương cơ học $\leq 20\%$, sâu bệnh: $\leq 20\%$ - Lá thô ráp, đầu dẻo kém, đầu lá nhọn, phiến lá hẹp - Độ đồng đều lô thuốc đạt 90%

Nhóm tận dụng (M)	
	- Các màu, trừ màu xanh, nâu đen - Các vị trí lá, có thể thái thành sợi - Độ tổn thương cơ học, sâu bệnh không quy định - Độ đồng đều không quy định

Ghi chú: Tỷ lệ lẫn cấp không quá 10% cấp dưới liền kề. Nếu trên 10% phải phân cấp lại, nếu không phân cấp lại sẽ hạ xuống một cấp liền kề trong nhóm. Độ ẩm thanh toán: $W = 13,5\%$

PHỤ LỤC 4

BẢNG BÌNH HÚT LÁ THUỐC LÁ NGUYÊN LIỆU VÀNG SẤY

Tên giống khảo nghiệm: .
Thời vụ khảo nghiệm:

Chỉ tiêu đánh giá	Điểm (có hệ số quan trọng)	Mẫu kiểm tra			
1. Hương thơm khi cháy					
- Hương rất thơm	10-13				
- Hương thơm khá	7-9				
- Hương thơm trung bình	4-6				
- Hương thơm kém	1-3				
2. Vị					
- Tốt, dễ chịu	13-15				
- Khá, dễ chịu, hơi cay nồng	9-12				
- Trung bình, hơi đắng, cay nóng rõ	5-8				
- Kém, xóc, đắng, rất khó chịu	1-4				
3. Độ nặng					
- Rất nặng vừa phải	7-8				
- Rất nặng, nặng	5-6				
- Nhẹ	3-4				
- Rất nhẹ	1-3				
4. Độ cháy					
- Cháy tốt, tàn trắng	6-7				
- Cháy khá, tàn xám	4-5				
- Cháy trung bình, tàn xám hơi đen	2-3				
- Cháy kém, tàn đen	1-2				
5. Màu sắc (tham khảo)					
- Vàng cam, vàng cháy	6-7				
- Vàng nhạt, vàng thẫm	4-5				
- Nâu, nâu nhạt	2-3				
- Xanh vàng, nâu tối	1-2				
Tổng điểm					

Nhận xét, kết luận:

Ngày tháng năm
Người bình hút (ký, họ tên)

PHỤ LỤC 5

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG THUỐC LÁ.

Vụ:.....

Năm:

1. Điểm khảo nghiệm:
2. Cơ quan thực hiện:
3. Cán bộ thực hiện:
4. Tên giống tham gia khảo nghiệm:
5. Ngày trồng:
 - Ngày thu hoạch lần đầu:
 - Ngày thu hoạch lần cuối:
 - Diện tích thí nghiệm: m^2
 - Kích thước ô thí nghiệm: $m \times m$
 - Số lần nhắc lại:
6. Loại đất trồng: Cây trồng vụ trước:
8. Phân bón: Ghi rõ loại phân và lượng sử dụng:
 - Đạm kg/ha Loại phân:
 - Lân kg/ha Loại phân:
 - Kali kg/ha Loại phân:
 - Vôi kg/ha Lượng bón
 - Bón thúc lần 1 Ngày bón:
 - Bón thúc lần 2 Ngày bón:
9. Tưới nước:

Lần 1	Ngày:	Phương pháp tưới
Lần 2	Ngày:	Phương pháp tưới
Lần 3	Ngày:	Phương pháp tưới
Lần 4	Ngày:	Phương pháp tưới
Lần 5	Ngày:	Phương pháp tưới
...		
10. Xới vun:
 - Lần 1 Ngày:
 - Lần 2 Ngày:
11. Phòng trừ sâu, bệnh:

Lần 1:	Ngày:	Loại thuốc	Nồng độ sử dụng
Lần 2:	Ngày:	Loại thuốc	Nồng độ sử dụng
Lần 3:	Ngày:	Loại thuốc	Nồng độ sử dụng

12. Số liệu khí tượng vùng.

Tháng	Nhiệt độ cao nhất (°C)	Nhiệt độ thấp nhất (°C)	Nhiệt độ TB (°C)	Độ ẩm không khí (%)	Lượng mưa (mm)	Số giờ nắng (giờ)	Các yếu tố khí hậu đặc biệt khác

13. Các chỉ tiêu theo dõi: Ghi vào bảng 1,2,3,4,5,6,7,8

14. Nhận xét và đánh giá kết quả khảo nghiệm cơ bản của từng giống.

15. Kết luận và đề nghị:

.....
.....

Ngày..... tháng năm.....

CƠ QUAN QUẢN LÝ

CÁN BỘ THỰC HIỆN

Bảng 1: Đặc điểm về hình thái

Giống	Tán cây	Lá					Hoa		Tỷ lệ cây khác dạng (%)
		Dạng lá	Màu lá	Mặt lá	Tai lá	Đuôi lá	Dạng hoa tự	Màu sắc	

Bảng 2: Sinh trưởng và phát triển

Chỉ tiêu	Giống			
- Tốc độ ra lá (lá/ngày)				
- Tốc độ phát triển chiều cao cây (cm/ngày)				
- Thời gian từ trồng đến 10% cây ra nụ (ngày)				
- Thời gian từ trồng đến 90% cây ra nụ (ngày)				
- Thời gian từ trồng đến lần thu hoạch lá đầu tiên chín (ngày)				
- Thời gian từ trồng đến lần thu hoạch lá cuối cùng (ngày)				
- Chiều cao cây (cm)				
- Chiều cao cây ngắt ngọn (cm)				
- Tổng số lá trên cây (lá)				
- Số lá kinh tế trên cây (lá)				
- Kích thước trung bình lá (cm) Dx R				
- Độ dài lông (cm)				
- Đường kính thân cách gốc 20cm (cm)				

Bảng 3: Mức độ nhiễm sâu bệnh

Giống	Tỷ lệ bệnh (%)					Mật độ sâu (con/cây)			
	Khảm lá	Xoăn lá	Héo rũ vi khuẩn	Đen thân	Bệnh đặc biệt khác	Sâu xanh	Rệp	Sâu khoang	Sâu khác

Bảng 4: Khả năng thích ứng với điều kiện bất thuận

Giống	Đỏ cây	Gãy lá	Ra hoa (sớm, trung bình, muộn)

Bảng 5: Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

Giống	Lần nhắc	Số lá kinh tế/cây (lá)	Khối lượng TB (g)	Khối lượng lá tươi/ô (kg)	Khối lượng lá khô/ô (kg)	Tỷ lệ tươi/khô	N.suất khô tạ/ha
	1 2 3						

Bảng 6: Phân cấp lá thuốc lá nguyên liệu

Giống	Tỷ lệ cấp loại lá sấy theo vị bộ (%)				
	Cấp I	Cấp II	Cấp III	Cấp IV	Cấp I+II

Bảng 7: Thành phần hoá học chính của lá thuốc lá nguyên liệu (%)
(*Phân tích lá trung châu cấp II*)

Giống	Nicotin	Đạm tổng số	Protein	Gluxit hoà tan	Clo

Bảng 8: Điểm bình hút cảm quan lá thuốc lá nguyên liệu (điểm)

Giống	Hương	Vị	Độ nặng	Độ cháy	Màu sắc	Tổng điểm

PHỤ LỤC 6

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM SẢN XUẤT GIỐNG THUỐC LÁ

Vụ:..... Năm:.....

1. Địa điểm khảo nghiệm:
2. Cơ quan chủ trì khảo nghiệm:
3. Tên người khảo nghiệm sản xuất.
4. Tên giống khảo nghiệm:
Giống đối chứng:
5. Ngày trồng:
Ngày thu hoạch lần đầu tiên:
Ngày thu hoạch lần cuối cùng:
6. Diện tích khảo nghiệm: m²
7. Đặc điểm đất đai
Vụ trước trồng cây gì?
8. Mật độ trồng
9. Phân bón
10. Đánh giá chung.

Giống	Nhận xét đặc điểm giống (sinh trưởng, sâu bệnh...)	Sản lượng lá khô thực thu trên diện tích khảo nghiệm (kg)	Năng suất lá khô (tạ/ha)	Đánh giá chất lượng (cấp loại lá sấy, thành phần hoá học chính, tính chất hút)	Ý kiến người sản xuất (có hoặc không chấp nhận giống mới)

10. Kết luận và đề nghị.

CÁN BỘ CHỈ ĐẠO

Ngày tháng năm
NGƯỜI SẢN XUẤT

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG LẠC

1. Quy định chung:

- 1.1. Quy phạm này quy định những nguyên tắc chung, nội dung và phương pháp khảo nghiệm quốc gia các giống lạc mới được chọn tạo trong nước và nhập nội.
- 1.2. Các tổ chức và cá nhân có giống lạc khảo nghiệm và cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng Nghị định số 07/ CP ngày 5/2/1996 của Chính phủ về quản lý giống cây trồng và các văn bản hướng dẫn thi hành nghị định kèm theo.

2. Phương pháp khảo nghiệm:

2.1. Các bước khảo nghiệm:

- 2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản: Tiến hành 2-3 vụ sản xuất chính của vùng.
- 2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất: Tiến hành 1-2 vụ đối với các giống lạc có triển vọng đã được khảo nghiệm cơ bản ít nhất 1 vụ.

2.2. Bố trí khảo nghiệm:

- 2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản:
 - Bố trí thí nghiệm: Theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn toàn, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô là 6 m² (5m x 1,2m), rãnh giữa các lần nhắc lại 30cm. Xung quanh diện tích khảo nghiệm phải có ít nhất một luống bảo vệ.
 - Giống khảo nghiệm: Phải gửi đến cơ quan khảo nghiệm trước vụ trồng, kèm theo đăng ký khảo nghiệm giống, lý lịch giống (nếu là giống khảo nghiệm vụ đầu). Giống khảo nghiệm phải có chất lượng gieo trồng tương đương với giống nguyên chủng theo 10TCN 315-98. Lượng giống tối thiểu là 5 kg lạc vỏ/1giống/ vụ.
 - Giống đối chứng: Là giống đã được công nhận giống quốc gia hoặc giống địa phương tốt đang được trồng phổ biến trong vùng. Thời gian sinh trưởng của giống đối chứng phải tương đương với giống khảo nghiệm và chất lượng tương đương với giống nguyên chủng.
- 2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất:
 - Diện tích: Mỗi giống ít nhất 500m², không cần nhắc lại.
 - Giống đối chứng: Như đối với khảo nghiệm cơ bản.
 - Quy trình kỹ thuật: Áp dụng kỹ thuật gieo trồng tiên tiến của địa phương nơi khảo nghiệm hoặc theo quy trình kỹ thuật ở mục 2.3.

2.3. Quy trình kỹ thuật:

2.3.1. Thời vụ:

Theo khung thời vụ tốt nhất của địa phương nơi khảo nghiệm.

2.3.2. Làm đất, lên luống:

Đất thí nghiệm phải có độ phì đồng đều, phẳng. Cây bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại và lên luống rộng 1,2 m (không kể rãnh). Đất thoát nước tốt trồng 4 hàng dọc luống. Đất thoát nước kém trồng 17 hàng ngang.

2.3.3. Mật độ, khoảng cách:

- Hàng dọc: 30cm x 10cm x 1 cây, mỗi hàng 50 cây.
 - Hàng ngang: 30cm x 10 cm x 1 cây, mỗi hàng 12 cây.
- Tỉa định cây khi cây có 1 lá thật, đảm bảo khoảng 200 cây/ ô thí nghiệm 6 m².

2.3.4. Phân bón:

- Lượng tổng số cho 1 ha: 5 tấn phân chuồng + 30 kg N + 90 kg P₂O₅ + 30 kg K₂O và 300-500 kg vôi.
- Cách bón: Bón lót toàn bộ phân chuồng + toàn bộ phân lân + 1/2 phân kali và 1/2 lượng vôi. Lượng phân đạm, kali và vôi còn lại bón thúc khi xới xáo lần 1.

2.3.5. Xới xáo:

- Lần 1: Khi cây có 3-4 lá, xới nông đều khắp mặt luống, bón thúc lượng đạm và kali còn lại.
- Lần 2: Khi cây có 6-8 lá, sắp ra hoa. Xới sát gốc sâu 3-5cm, làm thoáng gốc và nhặt sạch cỏ. *Tuyệt đối không vun đất vào gốc.*
- Lần 3: Sau khi cây ra hoa 10-15 ngày, xới và bón thúc lượng vôi còn lại, vun nhẹ quanh gốc.

2.3.6. Tưới nước:

Giữ độ ẩm đồng ruộng thường xuyên khoảng 70-75% độ ẩm tối đa.

2.3.7. Phòng trừ sâu bệnh:

Chỉ phòng trừ sâu bệnh khi đến ngưỡng phòng trừ, theo hướng dẫn chung của ngành bảo vệ thực vật.

2.3.8. Thu hoạch:

Thu hoạch khi cây có khoảng 75% số quả già (quả có gân rõ, mặt trong vỏ quả chuyển màu nâu đen, vỏ lụa có màu đặc trưng của giống), tầng lá giữa và gốc chuyển vàng và rụng. Phơi khô kỹ, bảo quản nơi khô ráo và thoáng mát.

3. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

3.1. Khảo nghiệm cơ bản:

3.1.1. Đặc điểm hình thái:

- Cây: Dạng đứng, nửa đứng hoặc bò.
- Quả: Thất eo ít hoặc nhiều, màu sắc vỏ quả khi chín, tỷ lệ quả 1 và 3 hạt.
- Hạt: Màu sắc vỏ hạt khi chín, hình dạng và kích thước hạt. (Biểu 1)

3.1.2. Sinh trưởng và phát triển:

- Ngày gieo.
- Ngày mọc: Ngày có khoảng 50% số cây/ô có 2 lá mầm xoè ra trên mặt đất.

- Ngày ra hoa: Ngày có khoảng 50% số cây/ ô có ít nhất một hoa nở ở bất cứ đốt nào trên thân chính.
- Ngày chín: Ngày quan sát thấy tầng lá dưới và giữa chuyển màu vàng, rụng; trên cây có khoảng 75% số quả đã già.
- Thời gian sinh trưởng: Tính từ ngày gieo đến ngày chín.
- Chiều cao cây (cm): Đo từ đốt lá mầm đến đỉnh sinh trưởng của thân chính lúc thu hoạch. Đo 10 cây mẫu/ ô *.
- Số cành cấp 1/ cây: Đếm số cành mọc từ thân chính của 10 cây mẫu/ô.
- Tính ngũ nghỉ của hạt. (Biểu 2)

* Chọn 10 cây mẫu: Lấy mỗi hàng 5 cây liên tục trên 2 hàng giữa luống, trừ 3 cây đầu hàng.

3.1.3. Mức độ nhiễm một số bệnh hại chính:

- Bệnh gỉ sắt: (*Puccinia archidis*): Đánh giá theo cấp bệnh 1-9 như sau:
 - 1: không bị bệnh
 - 3: 1-5% diện tích lá bị bệnh.
 - 5: 6-15% diện tích lá bị bệnh.
 - 7: 16-50% diện tích lá bị bệnh.
 - 9: >50% diện tích lá bị bệnh.
- Bệnh đốm đen (*Cercospora personatum*): Đánh giá như với bệnh gỉ sắt.
- Bệnh đốm nâu (*Cercospora arachidicola*): Đánh giá như với bệnh gỉ sắt
- Bệnh héo xanh vi khuẩn (*Pseudomonas solanasearum*): Đếm số cây héo .

Tính tỷ lệ % cây bị bệnh.

- Bệnh gây chết cây do nhiều nguyên nhân: Đếm số cây chết/ ô. Tính tỷ lệ % cây bị bệnh.
- Bệnh thối quả (*Thielaviopsis basicola*): Đếm số củ bị thối trên 10 cây mẫu/ô. Tính tỷ lệ % củ bị thối. (Biểu 3)

3.1.4. Khả năng thích ứng với các điều kiện ngoại cảnh bất thuận: Đánh giá mức độ bị hại và khả năng hồi phục của cây sau khi bị hạn và úng . Cho 1-5 điểm như sau:

- 1: Không bị hại
- 2: Hại nhẹ, phục hồi nhanh.
- 3: Hại trung bình, hồi phục chậm.
- 4: Hại nặng, hồi phục ít.
- 5: Chết hoàn toàn. (Biểu 4)

3.1.5. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất:

- Số cây thực thu/ô: Đếm số cây thực tế mỗi ô thí nghiệm khi thu hoạch.
- Số quả/cây: Đếm tổng số quả trên 10 cây mẫu/ô.
- Số quả chắc/cây: Đếm số quả chắc trên 10 cây mẫu/ô.
- Năng suất quả khô (kg/ô): Thu để riêng từng ô, bỏ quả lép và non, phơi khô kỹ (vỏ

lựa tróc dễ dàng khi vê nhẹ bằng tay), cân khối lượng (gồm cả quả của 10 cây mẫu).

- Khối lượng 100 quả (g): Lấy 3 mẫu quả khô/giống, mỗi lần nhắc 1 mẫu, mỗi mẫu 100 quả, cân khối lượng. Tính giá trị trung bình.
- Tỷ lệ nhân/quả (%): Bóc lấy hạt riêng từng mẫu của 3 mẫu 100 quả khô ở trên, cân khối lượng hạt từng mẫu, tính tỷ lệ nhân/quả và lấy giá trị trung bình.

$$\text{Tỷ lệ nhân/quả (\%)} = \frac{\text{Khối lượng hạt trong mẫu}}{\text{Khối lượng 100 quả}} \times 100$$

Khối lượng 100 hạt (g): Trộn đều hạt của 3 mẫu ở trên, loại bỏ hạt non và hạt lép, lấy ngẫu nhiên 3 mẫu 100 hạt (độ ẩm khoảng 10%), cân khối lượng. Tính giá trị trung bình. (Biểu 5)

3.1.6. Chất lượng hạt:

- Độ đồng đều của hạt: Đánh giá bằng mắt theo thang điểm như sau:
3: Rất đồng đều.
5: Trung bình.
7: Không đồng đều.
- Hàm lượng dầu, protein: Phân tích theo yêu cầu của từng thí nghiệm (Biểu 6)

3.2. Khảo nghiệm sản xuất:

- Thời gian sinh trưởng: Tính từ ngày gieo đến ngày chín.
- Năng suất: Cân khối lượng thực thu trên diện tích khảo nghiệm. Quy ra năng suất tạ/ha.
- Đặc điểm giống: Nhận xét về sinh trưởng, mức độ nhiễm sâu bệnh và khả năng thích ứng với điều kiện địa phương nơi khảo nghiệm.
- Ý kiến của người sản xuất: Có hoặc không chấp nhận giống mới.

4. Tổng kết và công bố kết quả khảo nghiệm:

- 4.1. Báo cáo kết quả khảo nghiệm của các điểm phải gửi về cơ quan khảo nghiệm chậm nhất là 1 tháng sau khi thu hoạch để làm báo cáo tổng kết.

(Phụ lục 1 và phụ lục 2).

- 4.2. Cơ quan khảo nghiệm tổng hợp và thông báo kết quả khảo nghiệm đến các cơ quan/cá nhân có giống khảo nghiệm và các điểm khảo nghiệm sau hàng vụ, báo cáo trước Hội đồng Khoa học Bộ Nông nghiệp & PTNT.

PHỤ LỤC 1

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG LẠC

Vụ Năm

1. Điểm khảo nghiệm:
2. Cơ quan quản lý:
3. Cán bộ thực hiện:
4. Tên giống tham gia khảo nghiệm:
5. Ngày trồng Ngày mọc Ngày thu hoạch
6. Diện tích ô thí nghiệm m², kích thước ô: m x m
7. Loại đất trồng: Cây trồng trước:
8. Phân bón: Ghi rõ loại phân và số lượng đã sử dụng
 - Phân chuồng: tấn/ha
 - Đạm: kg/ha, loại:
 - Lân: kg/ha, loại:
 - Kali: kg/ha, loại:
 - Vôi: kg/ha:
9. Tưới nước:
 - Lần 1: Ngày, phương pháp tưới:
 - Lần 2: Ngày, phương pháp tưới:
 - Lần 3: Ngày, phương pháp tưới:
10. Xới vun:
 - Lần 1: Ngày
 - Lần 2: Ngày
 - Lần 3: Ngày
11. Phòng trừ sâu bệnh: Ghi rõ ngày tiến hành, loại thuốc và nồng độ sử dụng
 - Lần 1:
 - Lần 2:
 - Lần 3:
12. Số liệu khí tượng vùng (Trạm gần nhất, nếu có):

Tháng					
Nhiệt độ tối cao (t°C)					
Nhiệt độ tối thấp (t°C)					
Nhiệt độ trung bình (t°C)					
Độ ẩm không khí (%)					
Lượng mưa (mm)					

13. Các chỉ tiêu theo dõi: Ghi vào 6 biểu kèm theo.
14. Đánh giá kết quả khảo nghiệm, nhận xét từng giống.
15. Kết luận và đề nghị:

CƠ QUAN QUẢN LÝ

Ngày tháng năm

CÁN BỘ THỰC HIỆN

Biểu 1: Đặc điểm hình thái

Giống	Dạng cây (đứng, nửa đứng hoặc bò)	Quả (thất eo ít hoặc nhiều, màu sắc khi chín)	Hạt (màu sắc khi chín, hình dạng và kích thước)

Biểu 2: Sinh trưởng và phát triển

Giống	Ngày mọc	Ngày ra hoa	Ngày chín	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số cành cấp 1/cây	Tính ngủ nghỉ của hạt

Biểu 3: Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính

Giống	Gỉ sắt (1-9)	Đốm nâu (1-9)	Đốm đen (1-9)	Chết cây	Thối quả (%)	Héo xanh (%)

Biểu 4: Khả năng thích ứng với điều kiện ngoại cảnh bất thuận.

Giống	Hạn		Úng		Giá rét	
	Ngày quan sát	Mức độ (1-5)	Ngày quan sát	Mức độ (1-5)	Ngày quan sát	Mức độ (1-5)

Biểu 5: Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

Giống	Lần nhắc	Số cây thực thu	Số quả/cây	Số quả chắc/cây	Năng suất quả khô (kg/ô)	Khối lượng 100 quả (g)	Khối lượng 100 hạt (g)	Tỷ lệ nhân/quả (%)
	1							
	2							
	3							

Biểu 6: Chất lượng hạt

Giống	Độ đồng đều của hạt (3-5-7)	Hàm lượng dầu (%)	Hàm lượng protein (%)

PHỤ LỤC 2

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM SẢN XUẤT GIỐNG LẠC

Vụ:

Năm:

1. Địa điểm khảo nghiệm:
2. Tên người sản xuất:
3. Tên giống khảo nghiệm:
Giống đối chứng:

4. Ngày trồng: Ngày mọc: Ngày thu hoạch:
5. Diện tích khảo nghiệm: m²
6. Đặc điểm đất đai:
7. Mật độ trồng:
8. Phân bón: Phân chuồng:.....tấn/ha
N-P-Kkg/ha
Vôikg/ha
9. Đánh giá chung:

Giống	Sản lượng thực thu/điện tích KN (kg)	Năng suất (quy ra tạ/ha)	Nhận xét đặc điểm giống (Sinh trưởng, sâu bệnh, tính thích ứng)	Ý kiến người sản xuất (Có hoặc không chấp nhận giống mới)

10. Kết luận và đề nghị:

Ngày tháng năm

CÁN BỘ CHỈ ĐẠO

NGƯỜI SẢN XUẤT

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG ĐẬU TƯƠNG

1. Quy định chung

- 1.1. Quy phạm này quy định những nguyên tắc chung, nội dung và phương pháp khảo nghiệm quốc gia các giống đậu tương mới được chọn tạo trong nước và nhập nội.
- 1.2. Các tổ chức và cá nhân có giống đậu tương khảo nghiệm và cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng Nghị định số 07/CP ngày 5/2/1996 của Chính phủ về quản lý giống cây trồng và các văn bản hướng dẫn thi hành nghị định kèm theo.

2. Phương pháp khảo nghiệm

2.1. Các bước khảo nghiệm:

- 2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản: Tiến hành 2-3 vụ, trong đó có 2 vụ cùng tên.
- 2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất: Tiến hành 1-2 vụ đối với các giống đậu tương có triển vọng đã được khảo nghiệm cơ bản ít nhất 1 vụ.

2.2. Bố trí khảo nghiệm

2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản:

- Bố trí thí nghiệm: Theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn toàn, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô là 7 m² (5m x 1,4m), rãnh giữa các lần nhắc lại 30 cm. Xung quanh diện tích khảo nghiệm phải có ít nhất một luống bảo vệ.
- Giống khảo nghiệm: Phải gửi đến cơ quan khảo nghiệm trước vụ trồng, kèm theo đăng ký khảo nghiệm giống, lý lịch giống (nếu là giống khảo nghiệm vụ đầu). Giống khảo nghiệm phải có chất lượng gieo trồng tương đương với giống nguyên chủng theo 10TCN 314-98. Lượng giống tối thiểu là 3kg/ 1 giống/ vụ.
- Giống đối chứng: Là giống đã được công nhận giống quốc gia hoặc giống địa phương tốt đang được trồng phổ biến trong vùng. Thời gian sinh trưởng của giống đối chứng phải tương đương với giống khảo nghiệm và chất lượng tương đương với giống nguyên chủng.

2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất

- Diện tích: Mỗi giống ít nhất 500m², không cần nhắc lại.
- Giống đối chứng: Như đối với khảo nghiệm cơ bản.
- Quy trình kỹ thuật: Áp dụng kỹ thuật gieo trồng tiên tiến của địa phương nơi khảo nghiệm hoặc theo quy trình kỹ thuật ở mục 2.3.

2.3. Quy trình kỹ thuật

2.3.1. Thời vụ

Theo khung thời vụ tốt nhất của địa phương nơi khảo nghiệm.

2.3.2. Làm đất, lên luống.

Đất thí nghiệm phải có độ phì đồng đều, phẳng. Cây bầu kỹ, nhặt sạch cỏ dại và lên luống rộng 1,4m (không kể rãnh). Mỗi ô thí nghiệm xé 4 hàng dọc luống, cách nhau 35cm.

2.3.3. Mật độ

Gieo dày theo hàng để sau khi tỉa / dặm định cây đảm bảo mật độ như sau:

- Vụ xuân và hè: Giống dài ngày 25-30 cây/m², giống trung và ngắn ngày 30-35 cây/m².
- Vụ đông: Giống dài ngày 30-35 cây/m², giống trung và ngắn ngày 35-40 cây/m².

Những giống có yêu cầu mật độ đặc biệt thì theo đề nghị của tác giả.

2.3.4. Phân bón:

- Lượng tổng số cho 1 ha: Đất tốt, 20kg N + 60 kg P₂O₅ + 30 kg K₂O
Đất xấu, bón lượng phân như trên và thêm 5 tấn phân chuồng + 10kg N.
Nếu đất trồng có pH dưới 5,5 bón thêm 300 kg vôi bột/ha.
- Cách bón: Bón lót toàn bộ phân chuồng + toàn bộ phân lân + toàn bộ vôi + 1/2 phân đạm và 1/2 phân kali. Lượng phân đạm và kali còn lại bón thúc khi cây có 3-5 lá.

2.3.5. Xới vun

- Lần 1: Khi cây có 1 lá, xới nhẹ và tỉa định số cây.
- Lần 2: Khi cây có 3-5 lá, xới sâu, vun cao kết hợp với bón thúc.

2.3.6. Tưới nước

Giữ độ ẩm đồng ruộng thường xuyên khoảng 70-75% độ ẩm tối đa.

2.3.7. Phòng trừ sâu bệnh

Chỉ phòng trừ sâu bệnh khi đến ngưỡng phòng trừ, theo hướng dẫn chung của ngành bảo vệ thực vật.

2.3.8. Thu hoạch

Thu hoạch khi cây có khoảng 95% số quả chín khô. Thu để riêng từng ô, không để quả bị rơi rụng, phơi đập lấy hạt ngay khi quả khô.

3. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi.

3.1. Khảo nghiệm cơ bản

3.1.1. Đặc điểm hình thái

- Loại hình sinh trưởng: Hữu hạn hay vô hạn.
- Cây: Dạng đứng, nửa đứng hoặc bò.
- Lá: Hình thoi, hình trứng hoặc elíp.
- Hoa: Màu hoa trắng hoặc tím.
- Hạt: Vàng, vàng sáng hoặc vàng xanh..
- Rốn hạt: Nâu nhạt, nâu xẫm, đen, trắng xẫm..

(Biểu 1)

3.1.2. Sinh trưởng và phát triển

- Ngày gieo

- Ngày mọc: Ngày có khoảng 50% số cây/ ô mọc 2 lá mầm.
- Ngày ra hoa: Ngày có khoảng 50% số cây/ ô có hoa đầu.
- Ngày chín: Ngày có khoảng 95% số quả chín khô/ô.
- Thời gian sinh trưởng (ngày): Tính từ ngày gieo đến ngày chín.
- Chiều cao cây (cm): Đo từ đốt lá mầm đến đỉnh sinh trưởng của thân chính lúc thu hoạch. Đo 10 cây mẫu/ ô*.
- Số cành cấp 1/ cây: Đếm số cành mọc từ thân chính của 10 cây mẫu/ô.

(Biểu 2)

* Chọn 10 cây mẫu: Lấy mỗi hàng 5 cây liên tục trên 2 hàng giữa hòng, trừ 5 cây đầu hàng.

3.1.3. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính:

- Bệnh gỉ sắt (*Phakopsora sojae*): Đánh giá theo cấp bệnh 1-9 như sau:
 - 1: Không bị bệnh
 - 3: 1-5% diện tích lá bị bệnh
 - 5: 6-15% diện tích lá bị bệnh
 - 7: 16-50% diện tích lá bị bệnh
 - 9: >50% diện tích lá bị bệnh
- Bệnh sương mai (*Peronospora sp*): Đánh giá như với bệnh gỉ sắt.
- Bệnh đốm nâu (*Cercospora sojae*): Đánh giá như với bệnh gỉ sắt.
- Bệnh lở cổ rễ: Đánh giá theo cấp bệnh 1-9 như sau:
 - 1: Không bị bệnh
 - 3: 1-5% số cây bị bệnh
 - 5: 6-25% số cây bị bệnh
 - 7: 26-50% số cây bị bệnh
 - 9: >50% số cây bị bệnh
- Bệnh hoa lá (*Soya virus*) : Đánh giá như với bệnh lở cổ rễ
- Sâu đục quả (*Etiella zinekenella*): Đếm số quả bị hại trên tổng số quả theo dõi. Tính tỷ lệ %.
- Giòi đục thân (*Melansgromyza sojae*): Đếm số cây bị hại /ô. Tính tỷ lệ %.
- Sâu cuốn lá (*Lamprosema indicata*): Đếm số lá bị cuốn/ tổng số lá trên cây. Tính tỷ lệ %.

(Biểu 3)

3.1.4. Khả năng thích ứng với các điều kiện ngoại cảnh bất thuận:

- Đánh giá mức độ bị hại và khả năng hồi phục của cây sau khi bị hạn và nóng. Cho điểm 1-5 như sau:
 - 1: Không bị hại.
 - 2: Hại nhẹ, hồi phục nhanh.
 - 3: Hại trung bình, phục hồi chậm
 - 4: Hại nặng, hồi phục ít
 - 5: Chết hoàn toàn

3.1.5. Tính tách quả và tính chống đổ:

- Tính tách quả: Đánh giá theo thang điểm 1-5 như sau:
 - 1: Không có quả tách vỏ
 - 2: < 25% quả tách vỏ
 - 3: 26-50% quả tách vỏ
 - 4: 51-75% quả tách vỏ
 - 5: >75% quả tách vỏ
- Tính chống đổ: Đánh giá theo thang điểm 1-5 như sau:
 - 1: Hầu hết các cây đều đứng thẳng
 - 2: <25% số cây bị đổ hẳn
 - 3: 26-50% số cây bị đổ hẳn, các cây khác nghiêng khoảng 45°.
 - 4: 51-75% số cây bị đổ hẳn
 - 5: >75% Hầu hết các cây bị đổ hẳn. (Biểu 4)

3.1.6. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

- Số cây thực thu/ô: Đếm số cây thực tế mỗi ô thí nghiệm khi thu hoạch.
- Số quả/cây: Đếm tổng số quả trên 10 cây mẫu/ô. Tính trung bình.
- Số quả chác/cây: Đếm số quả chác trên 10 cây mẫu/ô. Tính trung bình.
- Số quả 1 hạt/cây: Đếm số quả có 1 hạt trên 10 cây mẫu/ô. Tính trung bình.
- Số quả 3 hạt/cây: Đếm số quả có 3 hạt trên 10 cây mẫu/ô. Tính trung bình.
- Năng suất hạt (kg/ô): Thu để riêng từng ô, đập lấy hạt khô sạch. Cân khối lượng (gồm cả hạt của 10 cây mẫu).
- Khối lượng 1000 hạt (g): Lấy ngẫu nhiên 3 mẫu 1000 hạt (độ ẩm khoảng 12%), cân khối lượng. Tính giá trị trung bình. (Biểu 5)

3.1.7. Chất lượng hạt:

- Hàm lượng dầu, protein: Phân tích theo yêu cầu của từng thí nghiệm.

3.2. Khảo nghiệm sản xuất

- Thời gian sinh trưởng: Tính từ ngày gieo đến ngày chín.
- Năng suất: Cân khối lượng thực thu trên diện tích khảo nghiệm. Quy ra năng suất tạ/ha.
- Đặc điểm giống: Nhận xét về sinh trưởng, mức độ nhiễm sâu bệnh và khả năng thích ứng với điều kiện địa phương nơi khảo nghiệm.
- Ý kiến của người sản xuất: Có hoặc không chấp nhận giống mới.

4. Tổng kết và công bố kết quả khảo nghiệm

4.1. Báo cáo kết quả khảo nghiệm của các điểm phải gửi về cơ quan khảo nghiệm chậm nhất là 1 tháng sau khi thu hoạch để làm báo cáo tổng kết.

(Phụ lục 1 và phụ lục 2)

4.2. Cơ quan khảo nghiệm tổng hợp và thông báo kết quả khảo nghiệm đến các cơ quan/cá nhân có giống khảo nghiệm và các điểm khảo nghiệm sau hàng vụ, báo cáo trước hội đồng Khoa học Bộ Nông nghiệp và PTNT.

PHỤ LỤC 1

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG ĐẬU TƯƠNG

Vụ Năm

1. Điểm khảo nghiệm:

2. Cơ quan quản lý:

3. Cán bộ thực hiện:

4. Tên giống tham gia khảo nghiệm:

5. Ngày trồng

Ngày mọc

Ngày thu hoạch

6. Diện tích ô thí nghiệm m², kích thước ô: m x m

Số lần nhắc lại

7. Loại đất trồng:

Cây trồng trước:

8. Phân bón: Ghi rõ loại phân và số lượng đã sử dụng

Phân chuồng: tấn/ha

- Đạm:

kg/ha, loại:

- Lân:

kg/ha, loại:

- Kali:

kg/ha, loại:

- Vôi:

kg/ha:

9. Tưới nước:

- Lần 1: Ngày, phương pháp tưới:

- Lần 2: Ngày, phương pháp tưới:

- Lần 3: Ngày, phương pháp tưới:

10. Xới vun:

- Lần 1: Ngày

- Lần 2: Ngày

11. Phòng trừ sâu bệnh: Ghi rõ ngày tiến hành, loại thuốc và nồng độ sử dụng

- Lần 1:

- Lần 2:

- Lần 3:

12. Số liệu khí tượng vùng (Trạm gần nhất, nếu có):

Tháng

Nhiệt độ tối cao (t°C)

Nhiệt độ tối thấp (t°C)

Nhiệt độ trung bình (t°C)

Độ ẩm không khí (%)

Lượng mưa (mm)

13. Các chỉ tiêu theo dõi: Ghi vào 5 biểu kèm theo.

14. Đánh giá kết quả khảo nghiệm, nhận xét từng giống.

15. Kết luận và đề nghị:

CƠ QUAN QUẢN LÝ

Ngày tháng năm
CÁN BỘ THỰC HIỆN

Biểu 1: Đặc điểm hình thái

Giống	Loại hình sinh trưởng	Cây	Lá	Hoa	Hạt	Rón hạt

Biểu 2: Sinh trưởng và phát triển

Giống	Ngày mọc	Ngày ra hoa	Ngày chín	Thời gian sinh trưởng (ngày)	Chiều cao cây (cm)	Số cành cấp 1/cây

Biểu 3: Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính

Giống	Gỉ sắt (1-9)	Sương mai (1-9)	Đốm nâu (1-9)	Lở cổ rễ (1-9)	Hoa lá (1-9)	Sâu đục quả (%)	Giòi đục thân (%)	Sâu cuốn lá (%)

**Biểu 4: Khả năng thích ứng với điều kiện ngoại cảnh bất thuận.
Tính tách quả, tính chống đổ.**

Giống	Hạn		Nóng		Tính tách quả (1-5)	Tính chống đổ (1-5)
	Ngày quan sát	Mức độ (1-5)	Ngày quan sát	Mức độ (1-5)		

Biểu 5: Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

Giống	Lần nhắc	Số cây thực thu	Số quả/cây	Số quả chác/cây	Số quả 1 hạt/cây	Số quả 3 hạt/cây	Khối lượng 1000 hạt (g)	Năng suất hạt (kg/ô)
	1							
	2							
	3							

PHỤ LỤC 2

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM SẢN XUẤT GIỐNG ĐẬU TƯƠNG

Vụ:

Năm:

1. Địa điểm khảo nghiệm:
2. Tên người sản xuất:
3. Tên giống khảo nghiệm:
Giống đối chứng:
4. Ngày trồng: Ngày mọc: Ngày thu hoạch:
5. Diện tích khảo nghiệm: m²
6. Đặc điểm đất đai:
7. Mật độ trồng:
8. Phân bón: Phân chuồng:.....tấn/ha
N-P-Kkg/ha
Vôikg/ha

9. Đánh giá chung:

Giống	Sản lượng thực thu/ diện tích KN (kg)	Năng suất (quy ra tạ/ha)	Nhận xét đặc điểm giống (Sinh trưởng, sâu bệnh, tính thích ứng)	Ý kiến người sản xuất (Có hoặc không chấp nhận giống mới)

10. Kết luận và đề nghị:

CÁN BỘ CHỈ ĐẠO

Ngày tháng năm

NGƯỜI SẢN XUẤT

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG ĐẬU XANH

The Testing procedure of mungbean variety

1. Quy định chung:

- 1.1. Quy phạm này quy định những nguyên tắc chung, nội dung và phương pháp khảo nghiệm quốc gia các giống đậu xanh mới được chọn tạo trong nước và nhập nội.
- 1.2. Các tổ chức và cá nhân có giống đậu xanh khảo nghiệm và cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng Nghị định số 07/ CP ngày 5/ 2/ 1996 của Chính phủ về quản lý giống cây trồng và các văn bản hướng dẫn thi hành Nghị định kèm theo.

2. Phương pháp khảo nghiệm:

2.1. Các bước khảo nghiệm:

- 2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản: tiến hành 2-3 vụ, trong đó có 2 vụ cùng tên.
- 2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất: tiến hành 1-2 vụ đối với các giống đậu xanh có triển vọng đã được khảo nghiệm cơ bản ít nhất 1 vụ.

2.2. Bố trí khảo nghiệm:

- 2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản:
 - Bố trí thí nghiệm: Theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô là 10m² (5m x 2m), rãnh giữa các lần nhắc lại là 30cm. Xung quanh diện tích khảo nghiệm phải có ít nhất một luống bảo vệ.
 - Giống khảo nghiệm: Phải gửi đến cơ quan khảo nghiệm trước vụ trồng, kèm theo đăng ký khảo nghiệm giống, lý lịch giống (nếu là giống khảo nghiệm vụ đầu). Hạt giống gửi khảo nghiệm phải có chất lượng gieo trồng tương đương với giống nguyên chủng theo tiêu chuẩn hiện hành. Lượng giống tối thiểu gửi khảo nghiệm là 1kg/giống/vụ.
 - Giống đối chứng: là giống đã được công nhận giống quốc gia hoặc giống địa phương tốt đang được trồng phổ biến trong vùng. Thời gian sinh trưởng của giống đối chứng phải cùng nhóm với giống khảo nghiệm và chất lượng gieo trồng đạt với cấp giống nguyên chủng.

2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất:

- Diện tích: mỗi giống ít nhất 500m²/điểm, không nhắc lại.
- Giống đối chứng: như đối với khảo nghiệm cơ bản.

- Quy trình kĩ thuật: áp dụng kĩ thuật gieo trồng tiên tiến của địa phương nơi khảo nghiệm hoặc theo quy trình kĩ thuật ở mục 2.3.

2.3. Quy trình kĩ thuật:

2.3.1. Thời vụ:

Theo khung thời vụ tốt nhất đối với từng nhóm giống tại địa phương nơi khảo nghiệm.

2.3.2. Làm đất, lên luống:

Đất thí nghiệm phải có độ phì đồng đều, bằng phẳng, thuộc loại đất nhẹ, tơi xốp, có độ pH_{KCl} trung tính. Cày bừa kĩ, nhặt sạch cỏ dại và lên luống rộng 2m (không kể rãnh).

Mỗi ô thí nghiệm xẻ 5 hàng dọc luống, cách nhau 40cm.

2.3.3. Mật độ:

Gieo dày theo hàng để sau khi tỉa/dặm định cây đảm bảo mật độ:

25-30 cây/m² (khoảng 250.000-300.000 cây/ha) (40 cm x 7-8 cm x 1 cây).

2.3.4. Phân bón:

- Lượng phân bón cho 1 ha: 5 tấn phân chuồng, 30-50 kg N, 50-60 kg P₂O₅, và 50-60 kg K₂O.

Nếu đất trồng có pH_{KCl} dưới 5.5 cần bón thêm 300-500 kg vôi bột/ha.

- Cách bón: Bón lót toàn bộ phân chuồng + toàn bộ phân lân + toàn bộ vôi + 1/2 phân đạm và 1/2 phân kali. Lượng phân đạm và kali còn lại bón thúc khi cây có 5-6 lá thật.

2.3.5. Xới vun:

- Lần 1: khi cây có 1-2 lá thật, xới nhẹ phá vầng và tỉa định số cây.
- Lần 2: khi cây có 5-6 lá thật, xới sâu, vun cao kết hợp với bón thúc.

2.3.6. Tưới nước:

Đảm bảo độ ẩm thường xuyên trong suốt thời kỳ sinh trưởng của cây, nếu đất khô (độ ẩm đất <65%) thì cần phải tưới.

2.3.7. Phòng trừ sâu bệnh:

Chỉ phòng trừ sâu bệnh khi đến ngưỡng phòng trừ theo hướng dẫn chung của ngành bảo vệ thực vật.

2.3.8. Thu hoạch:

Tiến hành thu ít nhất 2-3 đợt, đợt 1 khi cây có khoảng 40-50% số quả đợt 1 chín. Đợt 2 thu khi có 50% quả chín, lá trên cây úa vàng và đợt 3 khi quả đã chín hết và lá trên cây rụng hoàn toàn. Thu để riêng từng ô, không để quả bị rơi rụng, phơi đập lấy hạt ngay khi quả khô.

3. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:

3.1. Khảo nghiệm cơ bản:

3.1.1. Một số đặc điểm hình thái chính:

- Dạng thân: đứng, nửa đứng, bò

- Kiểu sinh trưởng: hữu hạn, vô hạn
- Lá:
 - Hình dạng lá cuối: chóp nhọn, bầu, thuôn bầu, thuôn nhọn, xẻ thùy.
 - Màu sắc của lá (theo dõi khi có 50% cây ra hoa): xanh nhạt, xanh đậm, màu khác.
- Hoa: Màu sắc hoa vàng nhạt, vàng đậm, trắng và màu khác.
- Quả: Màu sắc quả khi chín: vàng rơm, nâu, đen và màu khác.
- Hạt:
 - Màu sắc hạt khi chín: vàng, xanh vàng, xanh nhạt, xanh sẫm, nâu và các màu khác.
 - Dạng hạt: tròn, bầu, hình trụ và dạng khác.
 - Vỏ hạt: xanh bóng hoặc xanh mốc. *(biểu 1 kèm theo)*

3.1.2. Một số chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển:

- Ngày gieo: Ghi ngày gieo thí nghiệm
- Ngày mọc: Ngày có khoảng 50% số cây/ô mọc 2 lá mầm.
- Ngày ra hoa: Ngày có khoảng 50% số cây/ô có đợt hoa đầu.
- Thời gian ra hoa:
 - Không tập trung: Hoa nở kéo dài >30 ngày
 - Trung bình: Hoa nở kéo dài 16-30 ngày
 - Tập trung: Hoa nở dưới 15 ngày.
- Thời gian sinh trưởng (ngày): Tính từ ngày gieo đến ngày thu hoạch đợt cuối cùng.
- Sức sống cây con: đánh giá sau khi cây mọc 15 ngày với các mức yếu, trung bình và mạnh.
- Chiều cao cây (cm): đo từ đốt lá mầm đến đỉnh sinh trưởng của thân chính lúc thu hoạch. Đo trung bình ở 10 cây mẫu/ô.
- Số cành cấp I/cây: đếm số cành mọc từ thân chính của 10 cây mẫu/ô.

* Cách chọn 10 cây mẫu: Lấy mỗi hàng 5 cây liên tục trên 2 hàng giữa luống, trừ 5 cây đầu hàng. *(biểu 2 kèm theo)*

3.1.3. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại chính:

+ Bệnh:

- Bệnh héo rũ cây con (*Rhizoctonia solani*, *Fusarium sp.*)
- Bệnh phấn trắng (*Erysiphe polygoni*)
- Bệnh đốm nâu (*Cercospora sanescens* và *Xanthomonas*).
- Bệnh héo vàng Virus (*Mosaic Virus*).

Đánh giá theo thang điểm cấp bệnh như sau:

- Điểm 1: Không nhiễm (dưới 5% số cây có vết bệnh)
- Điểm 2: Nhiễm nhẹ (6-25% số cây có vết bệnh)
- Điểm 3: Nhiễm trung bình (26-50% số cây có vết bệnh)
- Điểm 4: Nhiễm nặng (51-75% số cây có vết bệnh)
- Điểm 5: Nhiễm rất nặng (trên 76% số cây có vết bệnh)

+ Sâu:

- Sâu đục quả (*Etiella zinkenella*). Đếm số quả bị hại trên tổng số 100 quả lấy ngẫu nhiên/ô. Tính tỉ lệ %.
- Sâu cuốn lá (*Lamprosema indicata*). Đếm số lá bị cuốn /tổng số lá trên 10 cây mẫu. Tính tỉ lệ %.(biểu 3kèm theo)

3.1.4. Khả năng chống chịu ngoài đồng ruộng với các điều kiện ngoại cảnh bất thuận.

- Đánh giá mức độ bị hại và khả năng hồi phục của cây sau khi gặp các điều kiện bất thuận như bị hạn, nóng vào thời kỳ ra hoa hoặc rét đậm kéo dài trong 5 ngày liên tục, theo thang điểm như sau:
 - Điểm 1: Chống chịu tốt.
 - Điểm 3: Chống chịu trung bình.
 - Điểm 5: Chống chịu yếu.

3.1.5. Độ tách quả và tính chống đổ đánh giá ở đợt thu thứ nhất như sau:

- Độ tách quả (tính theo từng lần thu hoạch):

Đánh giá theo thang điểm 1-5:

- Điểm 1: Không có quả tách vỏ
- Điểm 2: $\leq 25\%$ quả tách vỏ
- Điểm 3: 26-50% quả tách vỏ
- Điểm 4: 51-75% quả tách vỏ
- Điểm 5: $> 75\%$ quả tách vỏ.

- Tính chống đổ. Đánh giá theo thang điểm 1-5:

- Điểm 1: Hầu hết các cây đều đứng thẳng
- Điểm 2: $\leq 25\%$ số cây bị đổ hẳn
- Điểm 3: 26-50% cây bị đổ hẳn, các cây khác nghiêng 45°
- Điểm 4: 51-75% cây bị đổ hẳn
- Điểm 5: $> 75\%$ cây bị đổ hẳn.(biểu 4 kèm theo)

3.1.6. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất:

- Số cây thực thu/ô: Đếm số cây thực tế mỗi ô thí nghiệm khi thu hoạch.
- Số quả/cây: Đếm tổng số quả ở 10 cây mẫu/ô. Tính trung bình.
- Số quả chắc/cây: Đếm tổng số quả chắc ở 10 cây mẫu/ô. Tính trung bình.
- Số hạt/quả: Đếm tổng số hạt trên quả của 10 cây mẫu/ô. Tính trung bình.
- Khối lượng 1000 hạt (g): Lấy ngẫu nhiên 3 mẫu 1000 hạt (độ ẩm khoảng 12%), cân khối lượng. Tính trung bình.
- Năng suất hạt thu hoạch lần thứ nhất ở độ ẩm 12% (kg/ô): Thu để riêng từng ô, đập lấy hạt khô sạch. Cân khối lượng.
- Năng suất hạt thu hoạch các lần sau ở độ ẩm 12% (kg/ô): Thu để riêng từng ô, đập lấy hạt khô sạch. Cân khối lượng (gồm cả 10 cây mẫu).
- Năng suất hạt (ở độ ẩm 12%): kg/ha.(biểu 5 kèm theo)

3.1.7. Chất lượng hạt:

- Hàm lượng protein và tinh bột: Phân tích theo yêu cầu của từng thí nghiệm.

3.2. *Khảo nghiệm sản xuất:*

- Thời gian sinh trưởng: Tính từ ngày gieo đến ngày thu hoạch lần cuối.
- Năng suất: Cân khối lượng thực thu trên diện tích khảo nghiệm, sau đó quy ra năng suất kg/ha.
- Đặc điểm giống: Nhận xét về sinh trưởng, mức độ nhiễm sâu bệnh và khả năng thích ứng với điều kiện địa phương nơi khảo nghiệm.
- Ý kiến của người sản xuất: Có hoặc không chấp nhận giống mới. (*Phụ lục 2 kèm theo*).

4. Tổng kết và công bố kết quả khảo nghiệm:

4.1. Báo cáo kết quả khảo nghiệm của các điểm phải gửi về cơ quan khảo nghiệm chậm nhất là 1 tháng sau khi thu hoạch thí nghiệm để viết báo cáo tổng kết.

4.2. Cơ quan khảo nghiệm tổng hợp và thông báo kết quả khảo nghiệm đến các cơ quan/cá nhân có giống gửi khảo nghiệm và các điểm khảo nghiệm sau hàng vụ, báo cáo trước Hội đồng Khoa học và Công nghệ Bộ Nông nghiệp và PTNT.

PHỤ LỤC 1

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG ĐẬU XANH

Vụ: Năm: 200..

1.

Điểm khảo nghiệm:
2.

Cơ quan quản lý:
3.

Cán bộ thực hiện:
4.

Tên giống tham gia khảo nghiệm:
5.

Ngày trồng: Ngày mọc:
- Ngày thu hoạch đợt 1:

; đợt 2:

; đợt 3:
6.

Diện tích ô thí nghiệm: m², kích thước ô: m x m
- Số lần nhắc lại:
7.

Loại đất trồng: Cây trồng trước:
8.

Phân bón: Ghi rõ loại phân và số lượng sử dụng:
- Phân chuồng:

tấn/ha
- Phân đạm:

kg/ha, loại:
- Phân Lân:

kg/ha, loại:
- Phân Kaly:

kg/ha, loại:
- Vôi:

kg/ha.
9.

Tưới nước:
- Lân 1: Ngày, phương pháp tưới:
- Lân 2: Ngày, phương pháp tưới:
- Lân 3: Ngày, phương pháp tưới:
10.

Xới vun:
- Lần 1: Ngày
- Lần 2: Ngày
11.

Phòng trừ sâu bệnh: Ghi rõ ngày tiến hành, loại thuốc, và nồng độ sử dụng.
- Lần 1:
- Lần 2:
12.

Số liệu khí tượng vùng (Trạm khí tượng gần nhất, nếu có).

Chỉ tiêu theo dõi	Tháng				
Nhiệt độ tối cao (T°C)					
Nhiệt độ tối thấp (T°C)					
Nhiệt độ trung bình (T°C)					
Độ ẩm không khí (%)					
Lượng mưa (mm)					

13.

Các chỉ tiêu theo dõi: Ghi vào các bảng kèm theo.
14.

Đánh giá kết quả khảo nghiệm, nhận xét từng giống:
15.

Kết luận và đề nghị:

CƠ QUAN QUẢN LÝ

Ngày tháng năm
CÁN BỘ THỰC HIỆN

Biểu 1. Một số đặc điểm hình thái chính.

Tên giống	Dạng thân	Kiểu sinh trưởng	Lá cuối	Màu sắc			Dạng hạt	Vỏ hạt
				Lá	Hoa	Hạt		

Biểu 2. Một số đặc điểm sinh trưởng và phát triển chính.

Tên giống	Ngày gieo	Ngày mọc	Ngày ra hoa	Thời gian ra hoa	TGST (ngày)	S.sống cây con	Cao cây (cm)	Số cành cấp I

Biểu 3. Mức độ nhiễm sâu, bệnh hại chính.

Tên giống	Bệnh hại (thang điểm 1-5)				Sâu hại (%)	
	Héo rũ	Phấn trắng	Đốm nâu	Vàng Virus	Đục quả	Cuốn lá

Biểu 4. Khả năng chống chịu ngoài đồng ruộng với điều kiện ngoại cảnh bất thuận; độ tách quả, tính chống đổ (theo thang điểm).

Tên giống	Chịu hạn	Chịu nóng	Chịu lạnh	Tách quả	Chống đổ

Biểu 5. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất.

Tên giống	Lần nhắc	Số cây thực thu/ô	Số quả/cây	Số quả chắc/cây	Khối lượng 1000 hạt (g)	Số hạt/quả	Năng suất hạt (kg/ô)	Năng suất (kg/ha)
	1							
	2							
	3							
	1							
	2							
	3							
	.							
	.							
	.							

Biểu 6. Một số chỉ tiêu chính về phân tích chất lượng hạt.

Tên giống	Chỉ tiêu phân tích	
	Protein	Tinh bột

PHỤ LỤC 2

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM SẢN XUẤT GIỐNG ĐẬU XANH

Vụ Năm

1. Địa điểm khảo nghiệm:
2. Tên người sản xuất:
3. Tên giống khảo nghiệm:
Giống đối chứng:
4. Ngày trồng: Ngày mọc: Ngày thu hoạch:
5. Diện tích khảo nghiệm:.....m².
6. Đặc điểm đất đai:
7. Mật độ trồng:
8. Phân bón:
 - Phân chuồng.....tấn/ha
 - N:P:K:.....kg/ha
 - Vôi bột:.....kg/ha.
9. Đánh giá chung:

Tên giống	Năng suất hạt khô/diện tích KN (kg)	Năng suất hạt khô (kg/ha)	Nhận xét một số đặc điểm chính về sinh trưởng, nhiễm sâu bệnh, tính chống chịu	Ý kiến của người SX (Có / Không chấp nhận giống mới)

10. Kết luận và đề nghị:

CÁN BỘ CHỈ ĐẠO

Ngày tháng năm
NGƯỜI SẢN XUẤT

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG CẢI BẮP

The Testing procedure of cabbage variety

1. Quy định chung:

- 1.1. Quy phạm này qui định những nguyên tắc chung, nội dung và phương pháp khảo nghiệm quốc gia các giống cải bắp mới được chọn tạo trong nước và giống nhập nội.
- 1.2. Các tổ chức và cá nhân có giống cải bắp khảo nghiệm và cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng Nghị định số 07/CP ngày 5/2/1996 của chính phủ về quản lý giống cây trồng và các văn bản hướng dẫn thi hành Nghị định kèm theo.

2. Phương pháp khảo nghiệm:

2.1. Các bước khảo nghiệm:

- 2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản: Tiến hành 2 - 3 vụ trong đó có 2 vụ trùng tên tại các điểm trong mạng lưới khảo nghiệm quốc gia.
- 2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất: Tiến hành 1-2 vụ đối với các giống có triển vọng đã qua ít nhất 1 vụ khảo nghiệm cơ bản tại các cơ sở sản xuất hoặc hộ nông dân.

2.2. Bố trí khảo nghiệm:

2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản:

- Bố trí thí nghiệm: Theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh 3-4 lần nhắc lại. Diện tích ô là 10 m^2 ($8\text{m} \times 1,25\text{m}$). Xung quanh diện tích thí nghiệm phải có ít nhất một luống bảo vệ.
- Giống khảo nghiệm: Phải gửi đến Cơ quan khảo nghiệm trước vụ trồng, kèm theo đăng ký khảo nghiệm giống, lý lịch giống (nếu là giống khảo nghiệm vụ đầu). Chất lượng gieo trồng của hạt giống gửi khảo nghiệm phải tương đương với giống nguyên chủng theo tiêu chuẩn 10 TCN 318-98. Lượng hạt giống tối thiểu 10g/giống/ vụ.
- Giống đối chứng: Là giống đã được công nhận hoặc giống địa phương đang được trồng phổ biến tại nơi khảo nghiệm, có thời gian sinh trưởng cùng nhóm với giống khảo nghiệm và chất lượng hạt giống đạt tiêu chuẩn giống nguyên chủng.

2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất:

- Diện tích: Mỗi giống ít nhất 500 m^2 /điểm, không nhất thiết phải nhắc lại.

- Giống đối chứng như đối với khảo nghiệm cơ bản
- Quy trình kỹ thuật: áp dụng quy trình kỹ thuật tiên tiến của địa phương nơi khảo nghiệm hoặc theo quy trình kỹ thuật của mục 2.3

2.3. Quy trình kỹ thuật:

2.3.1. Thời vụ:

Theo khung thời vụ tốt nhất đối với từng nhóm giống tại địa phương nơi khảo nghiệm.

2.3.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

2.3.2.1. Kỹ thuật làm vườn ươm:

- Chọn đất nhẹ, thoát nước tốt, không chua ($pH_{KCl} = 6 - 6,5$). Đất được phơi ải, cày bừa kỹ đảm bảo tơi xốp, sạch cỏ.
- Lên luống rộng 0,8-1m, cao 25-30 cm, tạo mặt luống có hình mai rùa nhằm thoát nước khi mưa.
- Phân bón cho 10m² vườn ươm: 25-30 kg phân chuồng + 1 kg vôi bột + (0,4-0,5) kg supelân. Sau khi bón phân dùng cào trộn đều trên mặt luống và san phẳng. Khi gieo hạt nên trộn đều hạt với đất khô hoặc cát, gieo mật độ 2,5-3,0g hạt/m². Sau khi gieo hạt xong rắc một lớp đất bột kín hạt, phủ một lớp rơm đã được cắt nhỏ hoặc trấu rồi tưới đủ ẩm.
- Chăm sóc: Khi 70-80% hạt nảy mầm bỏ rơm rạ, tia định cây khi cây có 2-3 lá thật, để khoảng cách cây 5 - 7cm. Phòng trừ sâu bệnh theo hướng dẫn của ngành Bảo vệ thực vật. Trước khi trồng từ 5 - 7 ngày không tưới nước để luyện cho cây, trước khi nhổ cây để trồng tưới ẩm nhằm hạn chế đứt rễ khi nhổ cây. Trồng khi cây có 5-6 lá thật.

2.3.2.2. Kỹ thuật trồng và chăm sóc thí nghiệm:

+ Mật độ, khoảng cách:

- Vụ sớm và muộn: Hàng x hàng 50cm, cây x cây 40 - 45 cm (tùy giống) .
- Chính vụ: Hàng x hàng 50cm, cây x cây 40-60 cm.

+ Làm đất, bón phân:

- Làm đất, lên luống: Cày bừa kỹ đảm bảo đất tơi xốp, sạch cỏ dại, lên luống rộng 1,25m, cao 25-30cm, bố 2 hàng hốc kiểu nanh sấu theo khoảng cách cho từng thời vụ.
- Phân bón cho 1 ha: Phân chuồng hoai mục 20 - 25 tấn+ 120 - 150kg N + 100 - 120 kg P₂O₅ + 75-90 kg K₂O .
- Cách bón:

Lót toàn bộ phân chuồng, lân và 1/3 lượng kali. Toàn bộ lượng đạm và kali còn lại chia đều cho các lần bón thúc:

Thúc lần 1 khi cây hồi xanh kết hợp vun xới nhẹ.

Thúc lần 2 khi cây trái lá bằng kết hợp xới vun cao.

Thúc lần 3 khi cây vào cuốn.

Chú ý: Luôn giữ ẩm cho cây, đặc biệt giai đoạn vào cuốn. Khi cải bắp đã cuốn chắc không nên tưới ẩm tránh hiện tượng nổ bắp.

2.3.3. Phòng trừ sâu bệnh:

Cải bắp thường bị các loại sâu phá hoại trong thời gian sinh trưởng như: Sâu tơ (*Plutella Maculipennis Curtis*), sâu xám (*Agrotis ypsilon Rotemberg*), rệp rau (*Brevicoryne brassicae*), bọ nhảy (*Phyllotreta vittata F*)... Phòng trừ bằng các loại thuốc đặc hiệu theo hướng dẫn của ngành Bảo vệ thực vật.

Đối với bệnh cần lưu ý các loại bệnh thối do nấm, bệnh xốp rễ.... Phòng trừ: Khi cây nhiễm sâu bệnh dùng các loại thuốc đặc hiệu theo hướng dẫn của ngành BVTV.

2.3.4. Thu hoạch:

Thu hoạch khi bắp đã cuộn chặt, thu những cây mẫu đã xác định trước để đo đếm các chỉ tiêu trong phòng sau đó thu toàn bộ ô thí nghiệm.

3. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi.

3.1. Khảo nghiệm cơ bản:

3.1.1. Đặc điểm hình thái

* Mô tả các bộ phận của cây sau đây:

- Lá: Dạng lá, màu sắc lá, gân lá, cỡ lá (to, trung bình, nhỏ)
- Dạng bắp: Được chia làm 5 nhóm cơ bản dựa vào tỷ lệ giữa chiều cao (H) và đường kính bắp (D) như sau:

Nhóm I - Bắp tròn ($0,8 = H/D < 1,1$)

Nhóm II - Bắp phẳng dẹt (tỷ lệ $0,4 < H/D \leq 0,7$)

Nhóm III - Bắp tròn dẹt (tỷ lệ $0,8 > H/D > 0,7$)

Nhóm IV - Bắp nhọn dài (tỷ lệ $1,1 \leq H/D \leq 1,4$)

Nhóm V - Bắp oval (tỷ lệ $1,4 < H/D \leq 2,1$)

+ Dạng đáy bắp: Chia làm 3 nhóm.

Nhóm I - Đáy lõm - Phần đáy xung quanh thân vát lên phía thân bắp

Nhóm II - Đáy phẳng - Phần đáy bắp vuông góc với thân

Nhóm III - Đáy lõm - Phần bắp xung quanh thân lõm sâu vào trong bắp

+ Cấu trúc kiểu xếp lá trên đỉnh bắp:

- Hở hoàn toàn: Tất cả các lá bao không cuộn hoàn toàn tạo thành khe hở có thể nhìn sâu vào giữa bắp từ trên xuống.
- Nửa kín: Các lá ngoài cuộn không kín hết nên có thể nhìn được một phần của lá trong bắp ở lượt thứ 2 từ ngoài vào.
- Kín hoàn toàn: Hai lá bên ngoài ôm kín bắp, không thể thấy một phần nào của lượt lá thứ 2.

3.1.2. Các giai đoạn sinh trưởng.

- Ngày gieo.
- Ngày mọc: Ngày có 50% số cây ở giai đoạn hai lá mầm.
- Ngày trồng.
- Ngày trái lá bành: Ngày có 50% số cây trái lá bành.
- Ngày cuộn: Tại thời điểm có 50% số cây bắt đầu cuộn bắp.

- Ngày thu lần đầu.
- Ngày thu hoạch xong.

3.1.3. Một số chỉ tiêu theo dõi trên các cây mẫu.

+ Mỗi lần nhắc lấy 5 cây ngẫu nhiên liên tiếp trừ 3 cây đầu luống theo dõi các chỉ tiêu sau:

- Đường kính tán cây (cm): Đo 2 đường vuông góc qua tâm cây thời kỳ trải lá bàng, lấy số trung bình.
- Khối lượng cây: Cân toàn bộ cây lúc thu hoạch.
- Khối lượng bắp: Cân bắp không kể lá bao.
- Số lá bao (lá không cuộn): Đếm số lá không cuộn/cây lúc thu hoạch.
- Số lá cuộn: Xê đôi bắp đếm số lá trong bắp.
- Chiều cao bắp (H) = cm: Đo từ đỉnh đến đáy bắp.
- Đường kính bắp D = (cm): Đo 2 đường vuông góc qua tâm bắp, lấy số trung bình.
- Tỷ lệ bắp cuộn (%): Số bắp cuộn/Tổng số cây $\times 100$.
- Độ chặt bắp - được tính theo công thức:

$$P = \frac{G}{H \times D^2 \times 0,523}$$

Trong đó:

G - Khối lượng bắp (g)

H - Chiều cao bắp (cm)

D² - Chiều dài $\times$ chiều rộng bắp (cm²)

P = g/cm³ (P càng cao bắp càng chặt thể hiện giống tốt)

0,523 là hệ số qui đổi từ thể tích hình trụ sang hình cầu.

3.1.4. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính.

Theo dõi mức độ nhiễm sâu bệnh hại ở các thời kỳ sau trồng 30, 45 và 60 ngày đối với một số bệnh chính cụ thể như sau:

- Đối với bệnh héo rũ (*Fusarium conglutinans* Wr) và bệnh thối nhũn cải bắp (*Erwinia carotovora* Holland, *Erwinia aroidene* Holland và *Pseudomonas* sp.) đánh giá theo thang điểm từ 1-5 (nhẹ - rất nặng) dựa trên % số cây bệnh.

Điểm 1 - Dưới 10% số cây nhiễm - không nhiễm

2 - 10-25% số cây nhiễm - nhiễm nhẹ

3 - 26 - 50% số cây nhiễm - nhiễm trung bình

4 - 51-75% số cây nhiễm - nhiễm nặng

5 - Trên 75% số cây nhiễm - nhiễm rất nặng

- Với bệnh sương mai (*Peronospora brassica* Gaiim) và bệnh thối đen gân lá (*Xanthomonas campestris* Dowson), xác định chỉ số bệnh (%) như sau:

Điều tra trên 5 cây mẫu, tính % lá nhiễm bệnh có thể đếm được. Phân cấp theo 5 cấp:

- 1 - Dưới 10%
- 2 - 10-25%
- 3 - 26 - 50%
- 4 - 51-75%
- 5 - Trên 75%

Sau đó tính chỉ số bệnh theo công thức:

$$\text{Chỉ số bệnh} = \frac{\sum (a \times n)}{N \times 5} \times 100$$

Trong đó:

- a - Cấp số bệnh
- n - Số lá bị bệnh cấp tương ứng.
- N - Tổng số lá điều tra.
- 5 - Cấp cao nhất.

- Đối với sâu theo dõi mức độ hại của một số loại sâu chính hại rau như: Sâu tơ (*Plutella xylostella*), sâu xanh (*Pieris rapae* L.), bọ nhầy (*Phyllotreta vittata* F.), rệp rau (*Brevicoryne brassicae* L) cho điểm :

- 1 - Không nhiễm.
- 2 - Nhiễm nhẹ.
- 3 - Nhiễm mức trung bình.
- 4 - Nhiễm nặng.
- 5 - Nhiễm rất nặng.

3.1.5. Khả năng chống chịu các điều kiện ngoại cảnh bất thuận.

Đánh giá mức độ bị hại và khả năng phục hồi của cây sau khi bị hạn, nóng, úng, sương muối. Cho điểm theo thang điểm từ 1-5 như sau:

- 1 - Sinh trưởng phát triển bình thường.
- 2 - Hại nhẹ nhưng phục hồi nhanh.
- 3 - Ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây, phục hồi chậm.
- 4 - Sinh trưởng phát triển kém biểu hiện qua các bộ phận của cây: héo, chuyển màu...
- 5 - Có biểu hiện cây chết.

3.1.6. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất.

- Số cây thực thu/ô thí nghiệm: Đếm số cây thực tế cho thu hoạch.
- Năng suất thực thu/ô thí nghiệm: Cân khối lượng cây, bấp thực tế/ô.
- Năng suất lý thuyết.

3.1.7. Chất lượng:

- Hàm lượng chất khô (%)
- Hàm lượng VitaminC (mg/100g)
- Hàm lượng đường (mg/100 g)

- Khẩu vị (độ tròn, ngọt, ...) theo thang điểm từ 1 - 5 (1- Khẩu vị rất ngon; 2 - Ngon; 3 Trung bình; 4 - Kém; 5 - Rất kém).

** Lưu ý: Phân tích thành phần sinh hoá của các giống không được chậm quá 3 ngày sau khi thu hoạch.*

3.2. Khảo nghiệm sản xuất:

- Thời gian sinh trưởng: Tính từ ngày gieo đến ngày thu hoạch.
- Năng suất cây, bắp (tạ/ha).
- Nhận xét về khả năng sinh trưởng, mức độ nhiễm sâu bệnh, khả năng chống chịu với điều kiện bất thuận.
- Ý kiến của người sản xuất: có hoặc không chấp nhận giống mới.

4. Tổng kết và công bố kết quả khảo nghiệm :

- 4.1. Báo cáo kết quả khảo nghiệm của các điểm phải gửi về cơ quan khảo nghiệm chậm nhất 15 ngày sau khi thu hoạch để viết báo cáo tổng kết (phụ lục 2 kèm theo)
- 4.2. Cơ quan khảo nghiệm tổng hợp và thông báo kết quả khảo nghiệm đến các cơ quan, cá nhân có gửi khảo nghiệm và điểm khảo nghiệm sau hàng vụ, báo cáo trước Hội đồng Khoa học và Công nghệ Bộ Nông nghiệp và PTNT.

PHỤ LỤC 1
BÁO CÁO KẾT QUẢ
KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG CẢI BẮP
Vụ Năm .

1.

Điểm khảo nghiệm:
2.

Cơ quan quản lý:
3.

Cán bộ thực hiện:
4.

Tên giống tham gia khảo nghiệm:
5.

Đặc điểm đất khảo nghiệm:

▪ Số liệu phân tích đất (nếu có):

▪ Công thức luân canh:

▪ Cây trồng vụ trước:

▪ Tính chất đất:
6.

Ngày gieo:
7.

Ngày trồng:
8.

Phân bón: Bón lót, bón thúc, loại phân, cách bón
9.

Tưới nước: (ghi rõ ngày tưới của mỗi lần)

Các lần tưới

Phương pháp tưới

1

2

3

...
10.

Xới vun:

Lần xới vun

Ngày

Phương pháp xới vun.

1

2

3
11.

Phòng trừ sâu bệnh:

Ngày phun

Loại thuốc

Nồng độ

Cách phun.
12.

Số liệu khí tượng (nếu có):

Nhiệt độ (trung bình, tối cao, tối thấp)

Lượng mưa (mm), số ngày mưa.

Thời gian chiếu sáng (giờ/ngày)
13.

Sơ đồ khảo nghiệm:
14.

Sơ bộ nhận xét kết quả khảo nghiệm:
15.

Nhận xét tóm tắt ưu nhược điểm của các giống khảo nghiệm - Kết luận và đề nghị.
16.

Ý kiến của Cơ quan quản lý thí nghiệm

CO QUAN QUẢN LÝ THÍ NGHIỆM

Ngày tháng năm

CÁN BỘ KHẢO NGHIỆM

PHỤ LỤC 2
CÁC BIỂU MẪU THEO DỐI THÍ NGHIỆM

Biểu 1: Đặc điểm hình thái

Giống	Mô tả đặc điểm các bộ phận (hình thái, màu sắc, giải phẫu)							
	Lá				Bắp			Cấu trúc cây
	Dạng lá	Màu sắc		Cỡ lá	Dạng bắp	Dạng đáy bắp	Cấu trúc cuống	
		Gân lá	Lá					

Biểu 2: Một số chỉ tiêu sinh trưởng phát triển

Giống	Giống Thời gian qua các giai đoạn sinh trưởng (ngày)					
	Ngày gieo	Ngày trồng	Ngày trái lá	Ngày cuống	Ngày thu lần	Ngày thu xong

Biểu 3: Mức độ nhiễm một số loại sâu bệnh chủ yếu

Giống	Mức nhiễm một số loại bệnh chủ yếu				Mức độ hại của một số loại sâu chủ yếu (% diện tích)			Ghi chú
	Thối nhũn (% cây bệnh)	Sương mai	Héo rũ (% cây bệnh)	Đen gân lá(1-5)	Sâu tơ	Rệp	Sâu xanh	

Biểu 4: Khả năng chống chịu các điều kiện ngoại cảnh bất thuận.

Giống	Hạn		Úng		Giá rét		Nóng		Ghi chú
	Ngày đánh giá	Điểm (1-5)	Ngày đánh giá	Điểm (1-5)	Ngày đánh giá	Điểm (1-5)	Ngày đánh giá	Điểm (1-5)	

Biểu 5: Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất.

Giống	Số cây cho thu hoạch	KL cây (kg)	KL bắp (kg)	Số lá không cuộn	Số lá cuộn	Tỷ lệ cuộn bắp (%)	NSTT kg/ô		NSLT Tạ/ha	
							Cây	Bắp	Cây	Bắp

Biểu 6: Chất lượng các giống.

Giống	Độ chặt bắp(g/cm)	Chất khô (%)	VitaminC (mg/100g)	Đường tổng số (mg/ 100g)	Khẩu vị ăn (1-5)

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG CÀ CHUA

1. Quy định chung

- 1.1. Quy phạm này quy định những nguyên tắc chung, nội dung và phương pháp chủ yếu áp dụng cho việc khảo nghiệm các giống cà chua mới có triển vọng từ nhập nội và chọn tạo.
- 1.2. Một giống cà chua mới trước khi được công nhận là giống quốc gia để đưa vào sản xuất đại trà, nhất thiết phải qua khảo nghiệm quốc gia tại các vùng sinh thái nông nghiệp nhất định nhằm xác định được tính mới, tính ổn định, tính đồng nhất và tính có lợi, khả năng chống chịu sâu bệnh và điều kiện bất thuận.
- 1.3. Mạng lưới khảo nghiệm của Nhà nước bao gồm các trạm khảo nghiệm, các cơ sở nghiên cứu địa phương và cơ sở sản xuất tiên tiến.
- 1.4. Địa điểm khảo nghiệm phải đại diện cho vùng trọng điểm sản xuất cà chua và vùng sinh thái điển hình.
- 1.5. Các cơ quan và cá nhân có giống cà chua khảo nghiệm và các cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng "Quy định khảo nghiệm quốc gia các giống cây trồng nông nghiệp số 257/NN-CSQL-QĐ ngày 26/8/1972 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm.

2. Phương pháp khảo nghiệm

2.1. Các bước khảo nghiệm

- 2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản: Tiến hành từ 2 đến 3 vụ trong đó ít nhất có 2 vụ trùng tên.
- 2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất: Tiến hành 1 đến 2 vụ đối với các giống cà chua có triển vọng nhất đã qua khảo nghiệm cơ bản.

2.2. Bố trí thí nghiệm:

2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản:

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh 4 lần nhắc lại.

- Kích thước ô thí nghiệm, luống hàng kéo dài 10,0m rộng 1.6m (16m²) xung quanh ít nhất phải có 1 luống bảo vệ.
- Các giống khảo nghiệm được phân nhóm theo: Theo loại hình sinh trưởng (vô hạn và hữu hạn), theo mùa vụ (đông xuân, xuân hè và hè thu), các giống có đặc điểm riêng biệt sẽ được bố trí riêng.
- Giống đối chứng: Là giống mới được công nhận hoặc giống địa phương tốt đang được gieo trồng phổ biến trong vùng, có thời gian sinh trưởng tương đương giống khảo nghiệm, hạt giống đạt chất lượng gieo trồng cao (đúng giống 99.0% nảy mầm 90%). Mỗi nhóm giống phải có ít nhất một giống đối chứng.

Mật độ khoảng cách: Luống hàng kép, hàng cách hàng: 65cm - 70 cm; hốc cách hốc: 35-40 cm (mật độ trồng : 3,2 vạn đến 3,4 vạn/ha.

Số hốc 1 hàng: 25. Số hốc 1 ô: 50.

Diện tích thu hoạch: 16m²/1 ô

- Phân bón:

Phân hữu cơ: 20 tấn đến 25 tấn/ha

Phân vô cơ: N=80-100 kg/ha

P₂O₅: 80-100 kg/ha

K₂O: 100-120 kg/ha

Bón lót: Toàn bộ phân chuồng, toàn bộ lân, 1/3 đạm và 1/3 K₂O

Bón thúc: Số đạm và kali còn lại chia 3 lần kết hợp khi xới vun

- Thời vụ: Đông xuân sớm: gieo thượng tuần tháng 8, trồng thượng tuần tháng 9.

Đông xuân chính vụ: gieo thượng tuần tháng 9, trồng thượng tuần tháng 10.

Xuân hè: gieo trung tuần tháng 12, trồng trung tuần tháng 1.

- Chăm sóc: Xới vun kết hợp bón thúc.

Lần 1: Sau trồng 7-10 ngày

Lần 2: Sau trồng 35-40 ngày

Lần 3: Sau trồng 50-60 ngày.

- Phòng trừ sâu bệnh

Phun định kỳ 7-10 ngày 1 lần phòng trừ virus bằng Bi 58, 1-2% từ cây con có lá đến khi bắt đầu thu hoạch quả.

Phun định kỳ 7-10 ngày phòng trừ sâu đục quả bằng các loại thuốc nội hấp.

Phun phòng bệnh mốc sương và đốm nâu bằng Boóc đô 1% hoặc Zinep 3-4%.

2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất: Tại một điểm khảo nghiệm sản xuất diện tích tối thiểu 1000m² không nhắc lại và phải có giống đối chứng. Biện pháp kỹ thuật gieo trồng và chăm sóc áp dụng theo qui trình khảo nghiệm cơ bản.

2.3. *Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi.*

2.3.1. Tính trạng thực vật học (phụ lục biểu số 1)

Nhận xét mô tả hình thái, màu sắc và phân bố các bộ phận thực vật (thân, lá, hoa, quả).

2.3.2. Một số chỉ tiêu sinh trưởng phát triển (phụ lục biểu số 2)

- Thời gian từ gieo đến mọc

Thời gian từ trồng đến ra hoa chùm 1

" 2

" 3

- Độ đồng đều giữa các bụi cây (thang điểm 9-1)

- Sự sinh trưởng và phát triển của cây (thang điểm 9-1)

Đánh giá vào thời kỳ sau trồng 30-40 ngày

2.3.3. Khả năng chống chịu một số bệnh hại chủ yếu

(Phụ lục biểu số 3)

- Tỷ lệ cây bị bệnh virus (% tổng số cây)
- Mức độ bị bệnh mốc sương (thang điểm 9-1)
- Mức độ bị bệnh đốm nâu (thang điểm 9-1)
- Tỷ lệ cây bị bệnh héo xanh (% tổng số cây)
- Tỷ lệ quả thối (% tổng số quả)

2.3.4. Khả năng chống chịu điều kiện ngoại cảnh không thuận:

(Phụ lục biểu số 4)

Dựa vào tình hình sinh trưởng phát triển của cây trong điều kiện bất thuận để đánh giá cho điểm (thang điểm 5-1). Các điều kiện không thuận cần được đánh giá đối với khảo nghiệm các giống cà chua là: Hạn, úng, sương muối, giá rét.

2.3.5. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất:

(Phụ lục biểu số 5)

Năng suất quả (tạ/ha)

Các yếu tố cấu thành năng suất: Số quả/cây.

Trọng lượng quả/cây (gam) trọng lượng bình quân 1 quả (gam)

2.3.6. Một số chỉ tiêu đánh giá phẩm chất của quả

(Phụ lục biểu số 6)

Tỷ lệ protit (% chất khô)

Hàm lượng đường (mg trong 100 gam chất khô)

Hàm lượng axit (mg trong 100 gam chất khô)

Khẩu vị ăn sống (thang điểm 5-1).

2.4. **Thống kê và xử lý số liệu:** Tất cả các số liệu theo dõi được ở các địa điểm khảo nghiệm đều phải gửi đầy đủ về cơ quan chủ trì (theo biểu bảng qui định) để thẩm tra và tổng kết báo cáo sau mỗi vụ.

2.5. **Công bố kết quả khảo nghiệm:**

Kết quả khảo nghiệm sau mỗi vụ ở các điểm khảo nghiệm phải sơ kết và gửi kết quả về cơ quan chủ trì để tổng hợp báo cáo.

Sau mỗi chu kỳ khảo nghiệm, cơ quan chủ trì khảo nghiệm có trách nhiệm tổng kết, gửi kết quả cho cơ sở khảo nghiệm và báo cáo trước Hội đồng giống.

Biểu 1: Tính trạng thực vật học

Tên giống (dòng)	Mô tả đặc điểm (hình thái, màu sắc, giải phẫu)			
	Thân	Lá	Hoa	Quả

Biểu 2: Một số chỉ tiêu sinh trưởng phát triển

Tên giống (dòng)	Thời gian (ngày)					Số cây cho thu hoạch	Độ đồng đều giữa các cây (điểm 9-1)	Sinh trưởng và phát triển của cây điểm (9-1)	Ghi chú
	Gico → nảy mầm	Trồng ↓ chùm hoa 1	Trồng ↓ thu quả lần 1	Trồng ↓ kết thúc thu quả	Thời gian sinh trưởng				

Biểu 3: Khả năng chống chịu một số bệnh chủ yếu

Tên giống (dòng)	Virus (% cây)	Mốc sương (điểm 9-1)	Đốm sâu (điểm 9-1)	Héo xanh (% cây)	Ghi chú

Biểu 4: Khả năng chống chịu điều kiện ngoại cảnh không thuận

Tên giống (dòng)	Hạn		Úng		Sương muối		Giá rét		Ghi chú
	Thời điểm đánh giá	Điểm (5-1)	Thời điểm đánh giá	Điểm (5-1)	Thời điểm đánh giá	Điểm (5-1)	Thời điểm đánh giá	Điểm (5-1)	

Biểu 5: Năng suất và yếu tố cấu thành năng suất

Giống (dòng)	Yếu tố cấu thành năng suất			Năng suất (tạ/ha)	Ghi chú
	Số quả/cây (gam)	Trọng lượng quả/cây (gam)	Trọng lượng bình quân quả (gam)		

Biểu 6: Một số chỉ tiêu đánh giá phẩm chất quả

Giống (dòng)	Protit (%)	Đường tổng số (mg/100g) chất khô	Axit (mg trong 100g chất khô)	Khẩu vị ăn sống (điểm 5-1)	Ghi chú

PHỤ LỤC

MẪU BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM GIỐNG CÀ CHUA

- 1. Địa điểm khảo nghiệm
- 2. Vụ trồng
- 3. Loại khảo nghiệm
- 4. Cơ quan quản lý
- 5. Cán bộ thực hiện
- 6. Đặc điểm đất khảo nghiệm
 - + Số liệu phân tích đất (nếu có)
 - + Công thức luân canh
 - + Cây trồng vụ trước
 - + Tính chất đất
- 7. Phân bón: Bón lót, bón thúc, loại phân, cách bón
- 8. Tưới nước: Các lần tưới, phương pháp tưới
- 9. Xới vun: Các lần xới vun, ngày, phương pháp xới.
- 10. Phòng trừ sâu bệnh: ngày xử lý, loại thuốc, nồng độ và phương pháp xử lý.
- 11. Số liệu khí tượng (nếu có): Nhiệt độ (trung bình, tối cao, tối thấp).
Lượng mưa (mm), số ngày mưa.
Thời gian chiếu sáng (giờ/ngày)
- 12. Giống tham gia khảo nghiệm.
- 13. Sơ đồ khảo nghiệm.
- 14. Sơ bộ nhận xét kết quả khảo nghiệm
- 15. Chứng nhận của đơn vị quản lý thí nghiệm.

ĐƠN VỊ KHẢO NGHIỆM

Ngày tháng năm
CÁN BỘ KHẢO NGHIỆM

QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM GIỐNG DƯA HẦU

The testing procedure of watermelon variety

1. Quy định chung:

- 1.1. Quy phạm này quy định những nguyên tắc chung, nội dung và phương pháp khảo nghiệm quốc gia các giống dưa hấu mới được chọn tạo trong nước và nhập nội.
- 1.2. Các tổ chức và cá nhân có giống dưa hấu khảo nghiệm và cơ quan khảo nghiệm phải thực hiện đúng Nghị định số 07/ CP ngày 5/ 2/ 1996 của Chính phủ về quản lý giống cây trồng và các văn bản hướng dẫn thi hành nghị định kèm theo.

2. Phương pháp khảo nghiệm:

2.1. Các bước khảo nghiệm:

- 2.1.1. Khảo nghiệm cơ bản: Tiến hành 2-3 vụ trong đó có hai vụ cùng tên, tại các điểm trong mạng lưới khảo nghiệm quốc gia.
- 2.1.2. Khảo nghiệm sản xuất: Tiến hành 1-2 vụ đối với các giống dưa hấu có triển vọng đã được khảo nghiệm cơ bản ít nhất 1 vụ, tại các cơ sở sản xuất hoặc hộ nông dân.

2.2. Bố trí khảo nghiệm:

- 2.2.1. Khảo nghiệm cơ bản:
 - Bố trí thí nghiệm: Theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn toàn, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô là 35m² (luống đơn: 14 m x 2,5 m, luống đôi: 7 m x 5 m), rãnh giữa các lần nhắc lại 30 cm. Xung quanh diện tích thí nghiệm phải có ít nhất một luống bảo vệ.
 - Giống khảo nghiệm: Phải gửi đến cơ quan khảo nghiệm trước vụ trồng, kèm theo đăng ký khảo nghiệm giống, lý lịch giống (nếu là giống khảo nghiệm vụ đầu). Hạt giống gửi khảo nghiệm phải có chất lượng gieo trồng tương đương với giống nguyên chủng theo tiêu chuẩn ngành. Lượng giống tối thiểu là 100 g/ 1 giống/ vụ.
 - Giống đối chứng: Là giống đã được công nhận hoặc giống địa phương tốt đang được trồng phổ biến trong vùng, có thời gian sinh trưởng giống đối chứng phải cùng nhóm với giống khảo nghiệm và chất lượng gieo trồng của hạt giống phải tương đương với giống nguyên chủng.
- 2.2.2. Khảo nghiệm sản xuất:
 - Diện tích: Mỗi giống ít nhất 1000 m² /điểm , không nhắc lại.
 - Giống đối chứng: Như đối với khảo nghiệm cơ bản.
 - Quy trình kỹ thuật: Áp dụng quy trình kỹ thuật tiên tiến của địa phương nơi khảo nghiệm hoặc theo quy trình kỹ thuật ở mục 2.3.

Ban hành theo quyết định số: 115 /QĐ/BNN của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, ngày 30 tháng 11 năm 2001

2.3. Quy trình kỹ thuật:

- 2.3.1. Thời vụ: Theo khung thời vụ tốt nhất với từng nhóm giống tại địa phương nơi khảo nghiệm.
- 2.3.2. Làm đất, lên luống: Đất thí nghiệm phải có độ phì đồng đều, bằng phẳng, ít chua hoặc trung tính, tốt nhất nên chọn đất nhẹ, được luân canh với cây khác họ. Cây bừa kỹ, nhặt sạch cỏ dại. Lên luống đơn rộng 2,5 m, bố hốc giữa luống cách nhau 0,5 m hoặc lên luống đôi rộng 5 m, bố hốc 2 bên cạnh luống với khoảng cách hốc 0,5 m. Mỗi ô thí nghiệm 28 hốc.
- 2.3.3. Gieo hạt, mật độ trồng: Gieo hạt vào bầu có tỷ lệ hỗn hợp 1 đất bột + 1 phân chuồng mục. Ngâm hạt trong nước ấm 2-4 giờ rồi đem ủ ấm cho nảy mầm mới gieo. Mỗi bầu gieo 2-3 hạt. Khi cây có 1-2 lá thật đem trồng ra ruộng. Khi cây bắt đầu bò, tỉa bỏ cây xấu chỉ để lại 1 cây/ hốc, mật độ khoảng 8000 cây / ha.
- 2.3.4. Phân bón:
- Lượng tổng số cho 1 ha: 20-30 tấn phân chuồng + 120-150 kg N + 100-120 kg P_2O_5 + 120-150 kg K_2O , nếu đất chua cần bón thêm vôi.
 - Cách bón: Bón lót toàn bộ phân chuồng + toàn bộ phân lân + 1/4 phân đạm và 1/3 phân kali.
 Bón thúc lần 1: 1/4 phân đạm, khi cây ngã ngọn bò.
 Bón thúc lần 2: 1/4 phân đạm + 1/3 phân kali, khi cây đậu quả xong.
 Lượng phân đạm và kali còn lại để bón thúc hoặc tưới, nhưng phải kết thúc trước khi thu quả 15 ngày.
- 2.3.5. Tưới nước: Giữ độ ẩm đất thường xuyên khoảng 70-75%.
- 2.3.6. Phòng trừ sâu bệnh: Chỉ tiến hành khi đến ngưỡng phải phòng trừ, theo hướng dẫn chung của ngành bảo vệ thực vật.
- 2.3.7. Chăm sóc quả và thu hoạch: Tỉa bỏ chồi phụ, để 2-3 nhánh/cây. Chú ý nương dây để phân bố đều dây trên mặt luống, và để dây ở đoạn dây đã trưởng thành để dây không bị lật. Chỉ để 1 quả/ cây, đối với giống quả nhỏ 2 quả/ cây. Trải lên mặt luống một lượt rơm hoặc rạ để đỡ quả và hạn chế cỏ dại. Khi thu hoạch nhẹ nhàng, cắt đoạn cuống quả dài để bảo quản được lâu.

3. Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi:

3.1. Khảo nghiệm cơ bản:

- 3.1.1. Đặc điểm hình thái: Mô tả các bộ phận của cây dưới đây.
- Thân: Màu sắc.
 - Lá: Màu sắc, dạng lá.
 - Hoa: Màu sắc hoa.
 - Quả: Dạng quả, màu sắc vỏ và ruột quả.
 - Hạt: Màu sắc hạt (*Biểu 1 kèm theo*).
- 3.1.2. Một số đặc điểm sinh trưởng và phát triển:
- Ngày gieo:
 - Ngày mọc: Ngày có khoảng 50% số cây mọc.

- Ngày ra hoa: Ngày có khoảng 50% số cây có hoa đầu/ ô
- Ngày thu quả đầu.
- Ngày thu xong quả.
- Chiều dài thân chính: Đo chiều dài 10 cây thân chính / ô, lấy trung bình (Biểu 2 kèm theo).

3.1.3. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính:

- Bệnh héo (*Fusarium oxysporum*): Đếm số cây bị héo / ô, tính tỷ lệ %
- Bệnh thán thư (*Colletotrichum lagenarium*): Đánh giá trước lúc thu hoạch, theo cấp bệnh như sau:
 - 1: Không nhiễm.
 - 2: Nhiễm nhẹ, <20% diện tích lá, bề mặt quả nhiễm bệnh.
 - 3: Nhiễm trung bình, 20-40% diện tích lá, bề mặt quả nhiễm bệnh.
 - 4: Nhiễm nặng, > 40% diện tích lá, bề mặt quả nhiễm bệnh.
- Bệnh sương mai (*Pseudoperonospora cubensis*): Đánh giá như với bệnh thán thư.
- Rệp (*Aphis gossypii*): Đếm số con/ 1m² diện tích lá (Biểu 3 kèm theo)

3.1.4. Khả năng thích ứng với các điều kiện ngoại cảnh bất thuận: Đánh giá mức độ bị hại và khả năng hồi phục của cây sau khi bị hạn, úng và giá rét.

Cho điểm 1-5 như sau:

- 1: không bị hại
- 2: hại nhẹ, hồi phục nhanh
- 3: hại trung bình, hồi phục chậm
- 4: hại nặng, hồi phục ít
- 5: chết hoàn toàn (Biểu 4 kèm theo)

3.1.5. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất.

- Số cây thực thu /ô: Đếm số cây thực tế mỗi ô thí nghiệm khi thu hoạch.
- Số quả/ ô: Đếm tổng số quả thu được/ ô khi thu hoạch.
- Khối lượng quả / ô: Cân khối lượng tổng số quả thu được (Biểu 5 kèm theo).

3.1.6. Chất lượng quả.

- Thử nếm: Đánh giá vị ngọt, mức độ cát và màu của ruột quả (sau thu hoạch không quá 7 ngày), có ít nhất 5 người tham gia thử, cho điểm 1-5 như sau:

Vị ngọt	Mức độ cát	Màu ruột quả
1: rất ngọt	1: Nhiều cát	1: rất đỏ/ rất vàng
2: ngọt	2: cát	2: đỏ/ vàng
3: trung bình	3. trung bình	3: đỏ/ vàng trung bình
4: ít ngọt	4: ít cát	4: hồng/ vàng nhạt
5: không ngọt	5: không cát	5: trắng hoặc màu khác

- Chiều cao quả (cm), đường kính quả (cm), độ dày cùi (cm), độ dày thịt (cm), khối lượng hạt / 1kg quả: Mỗi giống lấy 5 quả để đo đếm các chỉ tiêu này.

- Hàm lượng chất khô (%), hàm lượng đường tổng số (%), hàm lượng vitamin C (%), hàm lượng caroten (mg%), phân tích theo yêu cầu của từng thí nghiệm.
- Độ Brix: Đo bằng máy chuyên dùng (*Biểu 6 kèm theo*).

3.2. Khảo nghiệm sản xuất:

- Thời gian sinh trưởng: Tính từ ngày mọc đến ngày thu hoạch.
- Năng suất: Cân khối lượng quả thực thu trên diện tích khảo nghiệm. Quy ra năng suất tấn/ ha.
- Đặc điểm giống: Nhận xét về sinh trưởng, mức độ nhiễm sâu bệnh và khả năng thích ứng với điều kiện địa phương nơi khảo nghiệm.
- Ý kiến của người sản xuất: Có hoặc không chấp nhận giống mới.

4. Tổng kết và công bố kết quả khảo nghiệm.

- 4.1. Báo cáo kết quả khảo nghiệm của các điểm phải gửi về cơ quan khảo nghiệm chậm nhất 15 ngày sau khi thu hoạch để làm báo cáo tổng kết.

(Phụ lục 1 và phụ lục 2 kèm theo)

- 4.2. Cơ quan khảo nghiệm tổng hợp và thông báo kết quả khảo nghiệm hàng vụ đến các cơ quan / cá nhân có giống khảo nghiệm và các điểm khảo nghiệm, báo cáo kết quả trước Hội đồng Khoa học và Công nghệ Bộ Nông nghiệp & PTNT.

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CƠ BẢN GIỐNG DỪA HẦU

Nām

- Ngày tháng năm
CÁN BỘ THỰC HIỆN

Biểu 1: Một số đặc điểm hình thái.

Tên giống	Thân	Lá	Hoa	Quả	Hạt

Biểu 2: Một số đặc điểm sinh trưởng và phát triển.

Tên giống	Lần nhắc	Ngày gieo	Ngày mọc	Ngày ra hoa	Ngày thu quả đầu	Ngày thu xong quả	Chiều dài dây chính (cm)
	1 2 3						

Biểu 3: Mức độ nhiễm sâu bệnh hại chính.

Tên giống	Lần nhắc	Bệnh héo (%)	Bệnh thán thư (1-4)	Bệnh sương mai (1-4)	Rệp (con/ m ²)
	1 2 3				

Biểu 4: Khả năng thích ứng với điều kiện ngoại cảnh bất thuận.

Tên giống	Tính chịu hạn		Tính chịu úng		Tính chịu rét	
	Ngày quan sát	Mức độ (1-5)	Ngày quan sát	Mức độ (1-5)	Ngày quan sát	Mức độ (1-5)

Biểu 5: Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất.

Tên giống	Lần nhắc	Số cây thực thu/ô	Số quả / ô	Năng suất quả/ô (kg/ô)
	1 2 3			

Biểu 6: Một số chỉ tiêu chất lượng quả.

Tên giống	Thử nếm (1-5)			Đường kính quả (cm)	Chiều cao quả (cm)	Độ dày cùi (cm)	Độ dày thịt (cm)	Số hạt/ quả
	Vị ngọt	Mức độ cát	Màu ruột quả					

PHỤ LỤC 2

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM SẢN XUẤT GIỐNG DƯA HẦU

Vụ: Năm:

1. Địa điểm khảo nghiệm:
2. Tên người sản xuất:
3. Tên giống khảo nghiệm:
Giống đối chứng:
4. Ngày trồng: Ngày thu hoạch:
5. Diện tích khảo nghiệm: m²
6. Đặc điểm đất đai:
7. Mật độ trồng:
8. Phân bón: Phân chuồng: tấn/ha
N-P-K kg/ha
9. Đánh giá chung:

Tên giống	Năng suất quả / diện tích KN (kg)	Năng suất (qui ra tấn/ha)	Nhận xét đặc điểm chính của giống (Sinh trưởng, sâu bệnh, tính thích ứng)	Ý kiến người sản xuất (Có hoặc Không chấp nhận giống mới)

10. Kết luận và đề nghị:

Ngày tháng năm

CÁN BỘ CHỈ ĐẠO

NGƯỜI SẢN XUẤT

TUYỂN TẬP TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

**TIÊU CHUẨN CÂY GIỐNG,
HẠT GIỐNG, QUY TRÌNH KỸ THUẬT
VÀ QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM
VỀ CÂY CÔNG NGHIỆP, RAU QUẢ**

III- QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG TRỌT

QUI TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG CÀ PHÊ

Chương I QUI ĐỊNH CHUNG

1. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- 1.1. Quy trình kỹ thuật này thay thế cho QTKT trồng, chăm sóc, thu hoạch cà phê ban hành năm 1978.
- 1.2. Quy trình kỹ thuật này nhằm đảm bảo cho việc thâm canh tăng năng suất các diện tích cà phê hiện có và trồng mới đạt tới mục tiêu về năng suất cà phê nhân như sau:
- Cà phê chè: Năng suất bình quân 800 kg/ha
 - Cà phê vối trên đất Bazan (miền Bắc) 800 kg/ha
 - Cà phê vối trên đất Bazan (miền Nam) 1000 kg/ha
 - Cà phê vối trên các loại đất khác 600-800 kg/ha
 - Cà phê mít 800 kg/ha
- 1.3. Nhiệm kỳ kinh tế của các giống cà phê dự tính như sau:

Chu kỳ sản xuất (năm)							
Giống cà phê	G.đoạn KTCB	C.kỳ I	C.đón P.hồi	C.kỳ II	C.đón P.hồi	C.kỳ III	Cộng
Cà phê chè	4	10-12	2	8			24-26
Cà phê vối							
- Miền Nam	4	12-15	2	10			28-31
- Miền Bắc	4	8-10	2	7			21-23
Cà phê mít	5	12-15	2	10			29-32

Cà phê KTCB năm thứ 3 phải đảm bảo cho năng suất thu hái đạt trên 400 kg/ha

2. Yêu cầu sinh thái

- 2.1. Cà phê chè (*Coffea arabica*) ưa khí hậu nhiệt đới cao nguyên có nhiệt độ bình quân năm từ 20-25⁰C, nhiệt độ tối thấp tuyệt đối không dưới 0⁰C, lượng mưa của cả năm từ 1000-1500 mm, phân bố tương đối đều giữa các tháng trong năm, độ ẩm không khí bình quân năm từ 80-85% ưa ánh sáng nhẹ, môi trường im gió.

- 2.2. Cà phê vối (*Coffea Canephora*) ưa khí hậu nhiệt đới thuần, ánh sáng dồi dào, nóng, ẩm quanh năm, nhiệt độ thích hợp bình quân năm từ 24-26°C, nhiệt độ tối thấp tuyệt đối không dưới 7°C, lượng mưa cả năm từ 1500-2000 mm, phân bố tương đối đều trong năm, cà phê vối yếu chịu hạn, chịu gió, chịu rét hơn các giống cà phê khác.
- 2.3. Cà phê mít (*Coffea excoleta*) ưa khí hậu nóng quanh năm, nhiệt độ bình quân từ 23-25°C, nhiệt độ tối thấp tuyệt đối không dưới 2°C lượng mưa cả năm từ 1500-2000mm.
- 2.4. Cả ba giống cà phê đều cần có một thời kỳ khô hạn ngắn và nhiệt độ thấp vào thời kỳ thu hoạch, để giúp cho cây hình thành và phát triển mầm hoa thuận lợi.
- 2.5. Đất trồng cà phê có độ dốc từ 0-15°, tốt nhất là dưới 8°, có cấu tạo đoàn lạp tốt, có độ tơi xốp cao, thoát nước nhanh, tầng đất dày trên 70 cm, có mực nước ngầm ở sâu dưới 1 mét. Hàm lượng mùn của lớp đất mặt (0-20 cm) trên 3%, hàm lượng NPK tổng số trên 0,15-0,20-0,25%, độ chua pH (KCl) từ 4,5-6. Các loại đất phong hoá từ đá mẹ Badan, Poocphia, đá vôi, Sa phiến thạch, nếu có các điều kiện đã nêu ở trên đều có thể trồng được cà phê, song đất Badan là thích hợp nhất với cây cà phê.

Trong khi sử dụng đất để trồng cà phê, cần ưu tiên đất tốt cho cà phê chè, sau đó là cà phê vối, sau cùng là cà phê mít.

3. Cơ cấu giống cà phê

- 3.1. Trên cơ sở điều kiện tự nhiên về khí hậu, đất đai của từng vùng, về điều hoà và sử dụng lao động trong năm trước mắt trồng 80-90% cà phê vối, 5-20% cà phê chè và 0-5% cà phê mít xem bảng bổ sung. Phân bố như sau:

	Cà phê chè	Cà phê vối	Cà phê mít
Nghệ Tĩnh (PQ)	30%	65%	5%
Bình Trị Thiên	25	70	5%
Gialai Kontum	15	80	5%
Đắc Lắc		95	5%
Lâm Đồng	25	75	
Phú Khánh		95	5%
Miền đông Nam bộ và đồng bằng sông Cửu Long		100	

- 3.2. Trong điều kiện thâm canh chưa cao và chưa có biện pháp phòng trị bệnh gỉ sắt triệt để cho cà phê chè, thì thời gian đầu cần tập trung trồng cà phê vối trước.

Chương II

CHỌN VÀ NHÂN GIỐNG CÀ PHÊ

4. Chọn giống

- 4.1. Cà phê phải trồng bằng các giống tốt có chọn lọc, đảm bảo cho năng suất cao, phẩm chất tốt, chống chịu điều kiện ngoại cảnh bất thuận và sâu bệnh.
- 4.2. Hạt giống chọn trên các vườn giống được chăm sóc đặc biệt, theo phương pháp 4 tốt (vườn tốt, cây tốt, quả tốt, hạt tốt).

5. Chế biến và bảo quản hạt giống

- 5.1. Quả giống hái về phải để nơi râm mát, rải mỏng 8-10 cm và chế biến trong vòng 24 giờ theo trình tự sau: Xát tróc vỏ thịt, ủ đông 18-20 giờ, đãi thật sạch nhớt, rải mỏng 2-3 cm trên sàn xi măng hoặc liếp ở nơi mát hoặc nắng nhẹ (không phơi ngoài nắng sau 8 giờ sáng), thoáng khí, đảo thường xuyên 1-2 giờ 1 lần cho đến khi vỏ ráo nước, độ ẩm hạt còn khoảng 18-20% (cán hạt thấy còn dẻo). Chọn hạt đủ tiêu chuẩn và sử dụng ngay là tốt nhất.
- 5.2. Hạt giống đã lựa chọn nếu chưa sử dụng phải bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát, rải hạt giống lên liếp hoặc nền xi măng chiều dày tối đa 5 cm. Tuyệt đối không đóng vào bao bì và để nơi ẩm thấp, thời gian bảo quản không quá 2 tháng.
- 5.3. Vận chuyển hạt giống đi xa lâu không quá 7 ngày, có thể đóng vào bao đay, mỗi bao không quá 30 kg; xếp cao không quá 2 lớp, phương tiện vận chuyển phải sạch sẽ, thoáng, có che nắng, mưa, hàng ngày kiểm tra không để hấp hơi gây nóng, ẩm, mốc. Đến nơi phải cho hạt giống xuống ngay và rải mỏng nơi thoáng mát.

6. Vườn ươm cây giống

- 6.1. Cà phê nhân giống bằng hạt theo phương pháp hữu tính phải gieo hạt trong bầu ở vườn ươm, nuôi dưỡng cây đạt tiêu chuẩn mới đưa ra trồng (biểu 2).

Nếu nhân giống bằng phương pháp vô tính (cành dâm) thì sẽ có quy trình hướng dẫn riêng.

Biểu 2. Cây giống đạt tiêu chuẩn trồng mới

Chỉ tiêu sinh trưởng	Cà phê vối	Cà phê chè
- Tuổi cây (tháng)	6-8	6-8
- Chiều cao (cm)	25-35	20-35
- Đường kính cổ rễ (mm)	trên 4	Trên 4
- Cặp lá thật	trên 5	trên 5

- Không có ngoại hình lạ do biến dị hoặc lẫn giống.
- Cây cứng cáp, đã được huấn luyện dưới ánh nắng trực tiếp trong vườn ươm từ 15-20 ngày trước khi trồng.

- 6.2. Vườn ươm phải đặt gần nguồn nước, thuận đường vận chuyển gần nơi trồng mới, tương đối kín gió, đất dễ thoát nước và độ dốc dưới 3⁰.

6.3. Thiết kế và xây dựng vườn ươm theo trình tự và quy cách sau:

- Dọn thật sạch nền đất: Đánh gốc, rễ còn sót sau khi khai hoang dồn đem ra ngoài.
- Dùng bừa đĩa nhẹ hoặc phay làm tơi đất trong tầng sâu từ 10-15 cm.
 - Xác định vị trí cọc dàn và phạm vi luống.
 - Khoảng cách giữa hai hàng cọc là 3m, khoảng cách giữa các cọc từ 3-6m tùy thuộc vào độ to, bền chắc, dài của cọc và cây gác dàn. Hàng cọc không dựng trên lối đi giữa hai luống, cao cách mặt đất 1.8-2m.
 - Phạm vi luống: Rộng 1m-1.2m, dài 20-25m, chiều dài luống theo hướng bắc nam (hoặc chệch 1 góc không quá 60⁰).
- Lối đi giữa hai luống rộng 35-40 cm
Lối đi giữa hai đầu luống 60-80 cm
Lối đi chính: Cách nhau 50-60 m, rộng 1-1.5 m
Lối đi quanh vườn ươm: Từ luống cà phê đến liếp che xung quanh 80-100cm.
- Dựng cọc, gác dàn, lợp che, nguyên liệu lợp dàn bằng các loại lá lau, lá mía, cỏ tranh, nứa đan... lúc đầu chỉ để từ 30-40% ánh sáng tự nhiên đi qua. Hướng lợp đặt dọc theo hướng luống. Mép dàn che phải dãi ra ngoài mép luống ít nhất 1 mét che kín 4 bên.
- Chung quanh vườn ươm có đào mương thoát nước rộng 50 cm, sâu 40 cm.
- Chọn những vị trí thích hợp trong vườn ươm để xây các bể chìm chứa nước hoặc ngâm phân phỉ (mỗi ha cần 4-5 bể, mỗi bể 5-6 m³) đồng thời thiết kế hợp lý hệ thống mương, ống dẫn nước đưa vào bể hoặc tưới phun mưa.

6.4. Hạt đã nảy mầm đem gieo vào bầu đất chứa trong túi nhựa PE (kích thước túi PE 17x25 cm, có đục 8 lỗ nhỏ 0.5 cm phía gần đáy).

Đất cho vào bầu phải là lớp đất mặt tốt, tơi xốp, hàm lượng mùn trên 3% (nếu vườn ươm làm lại trên vườn cũ của năm trước, phải lấy đất ở ngoài về hoà lẫn các yêu cầu trên). Dọn sạch lớp cây cỏ, rễ cây và vật lạ trên mặt, lấy lớp đất màu trong vòng độ sâu 10 cm làm tơi nhỏ trộn đều với phân hữu cơ thật hoai và phân lân. Hỗn hợp đất phân được sàng qua lưới sàng 5 mm, phần không qua sàng tiếp tục làm nhỏ và sàng trở lại.

Hỗn hợp đất và phân lót trong bầu trộn theo công thức sau:

Tính 1 bầu (2 kg)	% trọng lượng bầu	Tính cho 1 ha
Đất 1700-1800 gr	85-90	850 tấn-900 tấn
Phân chuồng hoai 200-300g	10-15	100-150 tấn
Phân lân 8g	0,4	4 tấn

Ghi chú: 1 ha vườn ươm có 450.000-500.000 bầu.

Trước khi đưa vào bầu, hỗn hợp đất phân quá khô thì phải tưới qua một lượt nước, trộn cho vừa ẩm đều, dùng máy xúc tự chế đưa đất phân vào bầu và phải đạt yêu cầu: Bầu chặt, cân đối, thẳng đứng (2 góc đáy bầu được căng, chặt đất, lưng bầu không gãy khúc), chừa trống miệng bầu từ 0,5-1 cm đã rải trấu hoặc mùn cưa sau khi đã ương hạt.

Đặt bầu thẳng đứng và xếp xít vào nhau (10-20 hàng/1 luống) quanh luống gặt đất phủ 1/3 chiều cao bầu.

- 6.5. Trước khi gieo hạt vào bầu, hạt giống phải được xử lý trong tháng 12-1 (Miền Bắc) hoặc 11-12 (Tây Nguyên) cho nảy mầm theo trình tự sau:
- Hoà nước vôi theo tỷ lệ 1 kg vôi/50 lít nước để lắng gạn lấy phần nước trong, đem đun nóng tới 54-60°C (3 phần nước sôi, 2 phần nước lã) rồi cho hạt giống vào ngâm trong 18 giờ, sau đó vớt ra đãi hết nhớt bằng nước sạch.
 - Ủ hạt giống trong luống chìm rộng 1-1,2 m, sâu 0,6-0,8 m kể từ đáy luống lên có những lớp sau:
 - Thân lá xanh còn tươi (20-25 cm)
 - Phân chuồng chưa hoai (20-25 cm)
 - Lớp vôi mỏng (0,5 kg/m²)
 - Lớp bao tải
 - Lớp hạt giống thời kỳ đầu dày chừng 10-15 cm tưới ẩm nước (khi hạt bắt đầu nảy mầm thì rải mỏng từ 5-8 cm).
 - Lớp bao tải khô
 - Rơm khô (càng dày càng tốt)
 - Chung quanh khu luống ủ có vách cao 2m, có liếp che phía trên để mờ được ban ngày, đập lại ban đêm.
- 6.6. Luống râm hạ phải thường xuyên đủ ẩm, đủ nhiệt độ không bị khô lạnh, không bị úng gây hiện tượng "ngạt", hàng ngày kiểm tra độ ẩm, nếu luống râm khô phải tưới bổ sung nước ấm 50-60°C. Trong quá trình ủ nếu thấy hiện tượng nhớt phải tiến hành đãi sạch nhớt bằng nước lã.
- Sau 8-10 ngày, chọn các hạt đã nảy mầm để gieo vào bầu, chỉ sử dụng những hạt nảy mầm trong vòng 30 ngày, kể từ khi có hạt nảy mầm đầu tiên.
- Hàng ngày phải lựa hạt gieo kịp thời, không để mầm dài quá 3mm.
- 6.7. Gieo mỗi bầu 1 hạt chính giữa ở độ sâu 1-1,5 cm, hướng đầu rễ xuống đất, lấp nhẹ đất lại.
- Hàng ngoài cùng của mỗi luống mỗi bầu gieo thêm 1 hạt dự phòng (cách 2 cm).
- 6.8. Trước lúc tra hạt 1 ngày, nếu đất trong bầu khô quá phải tưới nước cho ẩm cả bầu mới tra hạt.
- Sau khi gieo, rải phủ lên mặt bầu một lớp trấu hoặc mùn cưa dày 0,5-1 cm. Sau đó tưới nước nhẹ 2-3 lít/m².
- 6.9. Dùng cây dự phòng dặm bầu không mọc (dặm từ khi đội mũ đến khi cây có 2 lá thật) khi dặm cần bung cây không làm đứt rễ cọc và khi đặt dặm rễ cọc không để bị cong queo.
- Cây bị bệnh lở cổ rễ thì phải huỷ bỏ không được sử dụng và phải đưa ra khỏi vườn ươm.
- 6.10. Cây con trong vườn ươm phải được tưới nước đầy đủ theo nguyên tắc: Cây nhỏ tưới lượng ít và nhiều lần, cây lớn tưới lượng nhiều và ít lần. Việc định lượng và chu kỳ tưới còn tùy thuộc vào tình hình thời tiết, độ khô của đất trong bầu, biểu hiện sinh trưởng của cây con, có thể quy định như sau:

Tháng sau khi ương	Giai đoạn sinh trưởng của cây con	Chu kỳ (ngày)	Lượng nước (l/m ² /lần)
Tháng thứ 1	- Nảy mầm - đôi mũ	1-2	6
Tháng thứ 2	- Lá sò	2-3	9
Tháng thứ 3-4	- 1-3 cặp lá thật	3-4	12-15
Tháng thứ 5-6	- 4 cặp lá trở lên	4-5	18-20

Nếu tưới phun mưa dùng vòi phun thấp phun lên dần để hạt nước rơi tự do, mỗi lần tưới từ 150 m³/ha khi cây có 1-3 cặp lá thật đến 200 m³/ha khi cây có trên 4 cặp lá.

6.11. Khi cây con có đôi lá thật thứ nhất, bắt đầu tưới và bón thúc như sau:

- Phân vô cơ: N/K (tỷ lệ nguyên chất 2/1, phân N dạng urê) hoà nồng độ 0,1-0,15% khi cây con có 1-2 cặp lá thật đến 0,2-0,3% khi cây con có trên 3 cặp lá thật.
- Phân ngâm phỉ: Gồm phân chuồng, phân xanh, khô dầu, xác mắm... chú trọng sử dụng nguồn phân bắc, ngâm kỹ trước khi tưới ít nhất 1 tháng cùng với phân lân. Khi tưới hoà với nước lã theo tỷ lệ 1/5-1/3 tùy thuộc sự sinh trưởng của cây con.

Tưới xen kẽ phân vô cơ với phân ngâm, cứ định kỳ 5-10 ngày tưới 1 lần, tùy tình hình sinh trưởng của cây con.

6.12. Sau mỗi lần tưới phân vô cơ, phải tưới rửa bằng nước lã 2 lít/m².

Lượng phân tưới thúc cho 1 ha vườn ươm trong cả thời gian chăm sóc: 20-30 tấn phân chuồng, 10-20 tấn lá cây phân xanh, 1-2 tấn khô dầu hoặc xác mắm, 500 kg urê, 1000 kg lân, 300 kg kali.

6.13. Thường xuyên nhổ sạch cỏ, làm vệ sinh vườn ươm cho thoáng. Từ lúc bung lá sò đến 4 cặp lá thật, nếu mặt bầu bị váng gây bí chặt thì phải bóp quanh bầu hoặc xối xác nhẹ để phá váng.

Thường xuyên kiểm tra sâu bệnh để phòng trị kịp thời, triệt để, đặc biệt chú ý bệnh lở cổ rễ.

Có kế hoạch chống cháy và tùy vùng chú ý chống bão, sương muối, gió Lào, lốc.

6.14. Huấn luyện cây con trước khi đem ra trồng.

- Khi cây con có 3 đôi lá thật, tiến hành gặt dần, mở khoảng trống rộng 20 cm chạy dọc trên rãnh đi lại giữa các luống. Sau đó cứ 17-20 ngày một lần, gặt tiếp cho khoảng trống rộng 40 cm, rồi 60 cm cho đến trước khi trồng 20 ngày thì dỡ dần che hoàn toàn.
- Ngừng tưới thúc các loại phân trước khi trồng 20-30 ngày.

6.15. Trước khi trồng phải tiến hành phân loại, số cây chưa đạt tiêu chuẩn tiếp tục chăm sóc dành cho các đợt trồng sau. Khi đem trồng cây con phải đạt tiêu chuẩn, kiên quyết loại bỏ những cây không đủ tiêu chuẩn.

6.16. Có thể sử dụng 15-20% số cây dành cho vụ trồng sau, trong thời gian lưu lại vườn ươm chú ý làm cỏ, tưới nước đủ ẩm, chống héo và phòng trừ các loại sâu bệnh để đến khi đủ tiêu chuẩn thì tiến hành xử lý thân đoạn.

- Tiêu chuẩn để xử lý thân đoạn: cây cao trên 35 cm, đường kính gốc trên 6mm và có

trên 7 cặp lá hoặc 1 vài cặp cành ngang.

- Thời vụ cắt: Tháng 12 đến tháng 2.
- Độ cao cắt: 8-10 cm cách mặt bầu (trên đôi lá thật thứ nhất).
- Bón bổ sung mặt bầu bằng phân hữu cơ hoai 20gr/bầu và 3 gr urê+2 gr kali.
- Các chế độ chăm sóc khác tiến hành tương tự cây con vườn ươm mới.

Khi chồi mọc cao 2-3 cm, chọn 1-2 chồi khoẻ mạnh mọc ở gần mặt đất để nuôi, thường xuyên đánh tỉa các chồi khác.

- Tiêu chuẩn chồi đem ra trồng:
- Chiều cao chồi (kể từ điểm mọc): trên 20 cm
- Đường kính thân (cách điểm mọc 2 cm): 4 mm.
- Số cặp lá: trên 5.

Chương III

TRỒNG MỚI CÀ PHÊ

7. Chuẩn bị đất, thiết kế vườn cây

- 7.1. Đất phải được khai hoang sạch gốc, rễ, thân cành cây phải được chuyển ra ngoài lô tận dụng làm củi gỗ.

Thân cành nhỏ không tận dụng hết phải được gom lại thành từng băng cách nhau 100-200m theo vị trí thiết kế khai hoang.

Nơi đất gồ ghề, ụ mối to phải san ủi cục bộ, có hoàn trả đất mặt.

Ủi khai hoang không được làm mất lớp đất mặt.

Cày sâu lật đất bằng cày 1 lưỡi, sâu 40-50cm, bừa đĩa nặng nhiều lần làm cho đất tơi nhỏ (đường kính hạt đất dưới 20 mm).

- 7.2. Đất mới khai hoang là đất rừng nguyên thủy, hoặc rừng tái sinh có tỷ lệ mùn cao, không có cỏ tranh. Phải hoàn thành khâu cày bừa canh tác trước tháng 3 để thiết kế lô trồng.

Đất có nhiều cỏ tranh, có đuôi chồn... phải cày bừa, gom nhặt kỹ thân ngầm, sau đó gieo 1-2 vụ cây họ đậu trước khi trồng cà phê.

Đất trồng màu và lương thực nhiều năm, phải cày bừa gieo cây phân xanh, họ đậu từ 1-2 năm trước khi trồng cà phê.

- 7.3. Vườn cà phê phải thiết kế hoàn chỉnh ngay từ đầu đảm bảo yêu cầu sau đây:

- Thâm canh tăng năng suất lâu dài.
- Bảo vệ đất chống xói mòn.
- Bảo vệ cây trồng, chống các yếu tố thời tiết bất thuận (sương muối, gió Lào, bão ở phía Bắc, gió khô ở Tây Nguyên).
- Bảo đảm cơ giới hoá trong các khâu chăm sóc, vận chuyển.
- Tiết kiệm đất (đất dành cho đai rừng và đường đi... dưới 15%).

7.4. Tùy theo địa hình bằng phẳng hoặc dốc mà thiết kế vườn cây thành từng khoảnh hình chữ nhật, mỗi khoảnh từ 16-20 ha, chiều dài của khoảnh song song với đường đồng mức chủ đạo. Mỗi khoảnh được phân thành từng lô 1 ha (50 x 200 m) để tiện quản lý. Chiều dài hàng cà phê trong lô là 50m, chiều dài hàng cà phê trong 1 khoảnh là từ 400-500m.

Chung quanh mỗi khoảnh có các đai rừng và đường vận chuyển chính đồng thời là đường quay máy, vuông góc với hàng cà phê, rộng 7-7.5m (tính từ góc cà phê đến chân đai rừng), phía không phải là quay đầu máy thì hàng cà phê cách chân đai rừng 3 mét.

Nếu bề rộng của khoảnh là 400m thì có 1 đường trục chính giữa song song với hàng cà phê rộng 6 mét.

Các đường phụ giữa các lô rộng 5 mét (tính từ góc cà phê lô này sang góc cà phê lô kia).

Nếu địa hình có độ dốc trên 8° phải chú ý thiết kế đảm bảo thuận lợi cho cơ giới chăm sóc và vận chuyển, bảo đảm các biện pháp chống xói mòn như thiết kế hàng cây theo hình vành nón, chừa rừng chòm đồi trồng các băng cây chống xói mòn, trồng cà phê theo nanh sấu...

	Khoảng cách (m)	Mật độ (hố/ha)	Số cây/hố
Phù quỳ 2 (Catuara)	2,5 x (1,0 - 1,5)	2.600 - 4.000	1
Các loại cà phê chè khác	2,5 x 2	2.000	1
Cà phê vối trên đất trung bình và dốc	3 x 2,5	1.330	1 - 2
Cà phê vối trên đất tốt và bằng phẳng	3 x 3	1.118	1 - 2
Cà phê mít	4 x 3	830	1

7.5. Cà phê trồng thành từng hàng theo nguyên tắc cây dày hàng thưa, các hàng cà phê trong 1 khoảnh phải thẳng hàng nối tiếp nhau để máy hoạt động từ lô này sang lô khác. Hàng cà phê không được song song với hướng gió chính, tốt nhất là thẳng góc với hướng gió chính.

8. Cây che bóng, đai rừng chắn gió:

8.1. Trừ cà phê mít không cần che bóng, các loại cà phê đều phải trồng cây che bóng với khoảng cách và mật độ thích hợp để bảo vệ vườn cà phê, chống sương muối, gió tây nam (M.Bắc), gió đông bắc (Tây Nguyên), điều hoà sinh trưởng và ra hoa kết quả cho năng suất cao, ổn định, bền.

8.2. Các loại cây đai rừng, che bóng đều phải trồng cùng thời vụ với trồng mới cà phê. Nơi nào có điều kiện trồng đai rừng trước 1-2 năm càng tốt.

Cây che bóng tạm thời: Giữa hai cây cà phê trên hàng gieo một bụi cốt khí hoặc gieo thành hàng cây muồng hoa vàng.

Riêng ở các tỉnh Tây Nguyên phải gieo bổ sung thêm muồng hoa vàng theo hình cánh cung về phía đông bắc và cách gốc cà phê 60 - 80 cm để chắn gió.

Suốt thời kỳ chăm sóc KTCB phải duy trì từng cây bóng tạm thời nếu mất khoảng phải gieo bổ sung kịp thời.

Thường xuyên phải rong tỉa các thân cành phủ lên thân lá cà phê.

8.3. Tuỳ theo yêu cầu che bóng của mỗi loại cà phê và thời tiết của từng vùng mà trồng cây che bóng thích hợp.

8.3.1. Đối với Tây Nguyên có hai loại cây che bóng vĩnh viễn:

- Cây che bóng tầng cao kết hợp làm hàng cây chắn gió bổ sung thẳng góc hướng đông bắc (song song đai rừng chính) dùng muồng đen (*Cassia Seamia*) khoảng cách hàng 24 hoặc 25 mét, khoảng cách cây 7,5m hoặc 6m. Nơi nào cây keo đậu không sinh trưởng được có thể tăng mật độ cây muồng đen lên 12 x 7,5m, sau này khi cây phát huy tác dụng thì điều chỉnh cho hợp lý.
- Cây che bóng tầng trung thích hợp là cây keo đậu (*leucaena glauca*) hoặc tốt nhất là gieo keo đậu Cuba (*leucaena leucocephala*) trồng theo khoảng cách:
 - Cà phê với : 6 x 7,5m
 - Cà phê phủ quỳ 2 : 5 x 6m
 - Cà phê chè khác : 6 x 6m.

Vị trí nào đã có cây muồng đen thì không trồng cây keo đậu.

8.3.2. Đối với các tỉnh phía Bắc, chủ yếu trồng cây che bóng một tầng có thể dùng các loại muồng đen cho vùng thường bị sương muối, trấu (*Aleurites montana*), cây keo đậu với khoảng cách mật độ sau:

- Muồng đen 18 x (10 - 12) mét
- Trấu 10 x 7,5 mét
- Keo đậu 6 x (5 - 6) mét

Các cây che bóng đều trồng trên hàng ở giữa 2 cây cà phê.

8.4. Các cây che bóng vĩnh viễn phải được xử lý, ngâm ủ nảy mầm và gieo vào các bầu, chăm sóc khi cây cao 25 - 35 cm đem trồng như cà phê.

- Có chế độ chăm sóc, bảo vệ trong 2 năm đầu để đảm bảo tỷ lệ sống. Nâng dần tán cây che bóng lên trên đỉnh cà phê.
- Khi cây che bóng ổn định, hàng năm phải rong tỉa cành ngang và chồi vượt để tạo cho vườn cà phê thông thoáng, không để cây che bóng đè phủ lên cây cà phê.

8.5. Hai đầu của khoảng cà phê trồng đai rừng phòng hộ thẳng góc với hướng gió chính (có thể chệch một góc 60°).

- Đai rừng chính rộng 9 mét, ở giữa trồng 3 hàng muồng đen hoặc bạch đàn lá to, khoảng cách hàng 1,5 mét, khoảng cách cây 2 mét, trồng nanh sáu.

Hai hàng bìa trồng cây ăn quả (bơ, xoài, mít...) hoặc cây trám bông vàng hoặc đài loan tương tự, khoảng cách hàng 3 mét, khoảng cách cây 6 mét.

- Đai rừng phụ rộng 3m là một hàng cây muồng đen hoặc cây ăn quả ngăn cách 2 khoảng cà phê kề nhau.

9. Trồng cà phê

9.1. Đào hố trồng cà phê phải được hoàn thành trước khi trồng cà phê ít nhất hai tháng.

- Dùng cày 1 lưỡi rạch hàng sâu 45-50 cm theo đường đồng mức của địa hình. Sau lúc cày phải thiết kế lại hố cà phê trên hàng và đào hố bổ sung để đạt độ sâu và thẳng hàng.
- Đào bằng thủ công, kích thước hố đạt rộng 40cm, dài 60cm, sâu 50cm. Chiều dài

của hố nằm dọc theo hàng cà phê, lớp đất mặt 0-20cm phải để riêng 1 phía sau này trộn với phân hữu cơ để lấp hố.

- Có thể dùng máy khoan hố có đường kính 40-50cm, sâu 50-60cm, chú ý phá thành hố kỹ khi trộn phân lấp hố.

9.2. Dùng phân hữu cơ hoai trộn với phân lân theo định lượng trên đất Badan có tỷ lệ mùn hơn 3% bón hơn 5 kg phân hữu cơ và 0,5 kg phân lân/1 hố.

Đất có tỷ lệ mùn từ 2-3% và các loại đất khác phải bón hơn 10 kg phân hữu cơ và 0,5 kg phân lân cho 1 hố.

Trộn đều phân hữu cơ và phân lân với lớp đất mặt nếu đào hố bằng tay ở trên thành hố rồi mới cào xuống, lấp sâu cách mặt đất 10 cm lấp đất, nén chặt, công việc này phải làm xong trước khi trồng cà phê 1 tháng hoặc một vài trận mưa.

9.3. Nơi nào không có đủ phân chuồng có thể dùng nguyên liệu cây phân xanh, cỏ Lào, quỳ đại... ép xanh trong hố trồng cà phê thay thế một phần phân chuồng, phải ép xanh trước khi trồng ít nhất 45-60 ngày.

9.4. Thời vụ trồng cà phê: Nói chung bắt đầu từ đầu mùa mưa và kết thúc trước mùa khô 2-3 tháng.

Ở Phú Quỳ và Bình Trị Thiên, từ 20/8-30/9.

Ở Tây Nguyên từ 15/5-15/8 (tốt nhất là đầu mùa mưa khi đất đã đủ ẩm)

Ở Duyên hải miền trung và phía nam từ 15/7 - 30/9.

9.5. Những thao tác khi trồng.

- Chọn cây: Cây còn bầu nguyên thân hoặc thân đoạn khi đem trồng phải được chọn lựa kỹ đạt tiêu chuẩn quy định.
- Vận chuyển và rải cây ra lỗ không được làm vỡ bầu, khi rải cây phải chú ý chọn 2 cây tương đương nhau ở cùng 1 hố (nếu trồng 2 cây/hố).
- Làm cỏ hàng rộng 1 mét trước lúc đào hố trồng, đào hố phải đạt yêu cầu: Ngay hàng thẳng lối, dọc theo hàng cà phê, hố sâu vừa đủ lấp kín bầu cà phê (30-35cm so với mặt đất). Nếu trồng 2 cây/hố thì đào hố phải dài và rộng vừa đủ đặt 2 bầu cà phê dọc theo hàng đứng cách nhau 20-25cm.

9.6. Kỹ thuật trồng:

- Xé túi PE ở bầu tránh vỡ bầu. Với bầu xử lý thân đoạn thì phải gọt rễ quanh bầu và cắt đuôi rễ nếu bị cong.
- Đặt bầu cây xuống hố phải thẳng đứng, thẳng hàng ngang dọc, mặt bầu cách mặt đất 15-20cm (âm xuống).
- Dùng đất vừa đào hố lên lấp từ từ, lấp đến đâu dậm chặt xung quanh thành bầu đến đó, không được làm vỡ bầu, không dậm lên mặt bầu, lấp đất kín lên mặt bầu 1cm, mặt bầu phải đặt âm so với mặt đất từ 15-20cm (với những vùng có điều kiện khô hạn kéo dài khốc liệt).
- Trồng xong tiến hành cào san đất tạo "ổ gà". Tận dụng cỏ rác để phủ kín phạm vi "ổ gà" chừa cách gốc cà phê 8-10cm.

Chương IV

CHĂM SÓC CÀ PHÊ

10. Trồng dặm:

- 10.1. Đối với cà phê trồng mới, sau khi trồng 15-20 ngày phải kiểm tra trồng dặm kịp thời những cây chết và còi cọc, chất dứt trồng dặm trước lúc kết thúc mưa 1,5 - 2 tháng. Kỹ thuật trồng dặm: chỉ đào hố trồng lại trên hố cây chết, các thao tác như trồng mới.
- 10.2. Đối với cà phê KTCB và vườn cà phê sau cơn đốn phục hồi, tiến hành trồng dặm những cây chết, sinh trưởng kém. Đào hố trộn phân và thực hiện các thao tác như trồng mới (xử lý hố trồng nếu cây bị bệnh rễ) tiến hành dặm sớm vào đầu mùa mưa, chọn cây cơ bản khoẻ mạnh, đủ tiêu chuẩn, đầu tư thâm canh cao, để cây trồng dặm sinh trưởng kịp tạo độ đồng đều vườn cây. Đồng thời tiến hành trồng dặm hoàn chỉnh cây đai rừng bóng mát cùng lúc với dặm cây cà phê.

11. Cày bừa, phay xới, diệt cỏ dại, tủ gốc:

- 11.1. Trong suốt thời kỳ sinh trưởng của cây cà phê, đặc biệt ở thời kỳ KTCB, phải diệt cỏ kịp thời, bảo đảm cây cà phê không bị cỏ lấn át, làm cỏ kết hợp tủ gốc, xới xáo, chống xói mòn.
- Với cà phê trồng mới: Làm cỏ 2-3 lần/năm.
 - Với cà phê KTCB: Làm cỏ 6-8 lần/năm, lần 1 vào đầu mùa mưa, sau đó cứ 1 tháng 1 lần và kết thúc vào cuối mùa mưa khi đất còn đủ ẩm.
Cà phê kinh doanh: Làm cỏ từ 3-4 lần/năm, lần cuối cùng (tháng 11) kết hợp làm vệ sinh để thu hoạch cà phê.
 - Phải diệt cỏ sạch theo hàng rộng 1,2m (với cà phê trồng mới) làm cỏ ra ngoài tán cà phê 20cm (với cà phê 1 tuổi trở đi).
- 11.2. Giữa hàng cà phê phải phát dọn cỏ kịp thời, không để cỏ lấn át cà phê. Chú ý không được cày lật, làm cỏ trắng giữa hàng trong mùa mưa để chống xói mòn, rửa trôi.
- 11.3. Diệt cỏ trên hàng bằng hoá chất kết hợp với cơ giới hoặc công cụ cải tiến.
- Dùng Dalapon diệt cỏ tranh, định lượng 1 lần từ 10-15 kg thuốc pha trong 600 lít nước/ha, phun khi cỏ mọc cao 20-25cm.
Kết hợp cày bừa nhiều lần, gom nhặt kỹ, sạch thân ngầm.
 - Diệt cỏ gấu: Dùng 2,4 D với lượng từ 5-6 kg thuốc pha trong 500-600 lít nước phun 1 ha khi cỏ còn non.
 - Phun thuốc hoá học phải chọn ngày trời nắng ráo, yên gió, không để vương thuốc vào cành lá cà phê.
- 11.4. Hàng năm vào đầu mùa khô phải tiến hành một đợt diệt cỏ dại quanh lô nhằm tiêu diệt nguồn sâu bệnh và chống cháy (Tây Nguyên)

12. Trồng xen, trồng cây phủ đất

- 12.1. Tất cả các vườn cà phê ở thời kỳ KTCB và những năm đầu sản xuất kinh doanh, cây chưa giao tán, đều phải trồng xen cây phân xanh hoặc đậu đỗ để cải tạo, che phủ đất.

Các loại cây trồng xen:

- Thân đứng: Muồng hoa vàng, điền thanh
- Thân bò: Đậu hồng đào, đậu lông, chùm bò...

- Các loại đậu đỗ, lạc, đậu đen, đậu xanh, đậu tương, đậu cút...

- 12.2. Các hàng cây trồng xen phải gieo cách gốc cà phê 50 - 70cm (2 năm đầu) 80-100 cm (năm thứ 3 trở đi) để không ảnh hưởng xấu đến cà phê.

Thời vụ gieo từ đầu mùa mưa trở đi tránh gieo vào thời kỳ mưa to. Phải làm cỏ cho cây trồng xen 2 - 3 lần, tiến hành làm cỏ sớm khi cây trồng xen mọc cao 7 - 10cm không cho cỏ lấn át cây xen.

- 12.3. Nơi nào cây phân xanh sinh trưởng yếu chú ý bón thêm lân cho cây phân xanh.

Phải thường xuyên phát ngọn cây trồng xen thân bò và rong rĩa cây phân xanh thân đứng để không che phủ, lấn át cây cà phê.

Khi cây phân xanh bắt đầu ra hoa, quả non thì phải phát dọn lấy nguyên liệu ép xanh.

Trong mùa khô, nên để 1 hàng cây phân xanh thân đứng để chắn gió đông bắc (Tây Nguyên).

13. Bón phân

- 13.1. Phân hữu cơ

- Trên đất badan: Trong những năm KTCB dùng nguyên liệu thân cây phân xanh để ép xanh, mỗi hố ít nhất 15 kg chất xanh trộn với phân NPK.

+ Quy cách hố ép xanh: Đào sâu 25-30 cm rộng 30 cm, dài 80-100cm. Năm thứ nhất đào cách gốc cà phê 60-70cm, các năm sau đào hố giáp phía ngoài tán cà phê.

Sau khi bỏ chất xanh vào hố và rải đều phân hoá học, lấp đất đầm chặt.

Trong thời kỳ kinh doanh, chủ yếu là bón phân hóa học.

- Trên đất khác: Trong thời kỳ KTCB chủ yếu là ép xanh và mỗi hố bón thêm ít nhất 3 kg phân hữu cơ hoai.

Trong thời kỳ kinh doanh cứ 2 năm bón 1 lần phân hữu cơ, với lượng 10-12 tấn/ha. Đào hố vành khăn theo ngoài mép tán, chiều rộng 30-40cm, sâu 30-40cm bỏ phân xuống lấp đất, đầm chặt.

- 13.2. Thời vụ bón phân hữu cơ: Tháng 5, tháng 6 hoặc tháng 10 tháng 11 khi đất đủ ẩm không bón vào tháng mưa lớn.

Ép xanh từ tháng 7 đến tháng 11 khi có nhiều nguyên liệu để ép xanh.

- 13.3. Bón phân hóa học

Định lượng phân vô cơ bón hàng năm cho các loại cây cà phê (bảng 3).

Bảng 3. Định lượng nguyên chất (kg/ha)

Tuổi cây	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
A) Thời kỳ KTCB			
- Năm trồng mới	40	-	40
- Năm thứ nhất	90	60	50
- Năm thứ hai	120	100	50
- Năm thứ ba	200	120	150
B) C phục hồi	120	100	150
C) Kinh doanh	200	150	250

13.4. Thời vụ bón phân hoá học

- Phân lân bón 1 lần cùng với ép xanh hoặc bón hữu cơ.
- Phân N và K phải bón làm 3 đợt với tỷ lệ sau:

Loại phân	Tỷ lệ phân bón giữa các lần			Ghi chú
	Lần 1 Tháng 2-3	Lần 2 Tháng 5-7	Lần 3 Tháng 10-11	
N	35%	40%	25%	% so tổng lượng bón cả năm
K ₂ O	30%	40%	30%	

Đối với cà phê trong năm trồng mới, bón thúc 1 lần vào tháng 10 tháng 11 với định lượng ở bảng 3.

Trong 3 lần bón, có 1 lần kết hợp với ép xanh hoặc bón hữu cơ.

13.5. Phương pháp bón phân hoá học

- Tán nhỏ, trộn đều hai thứ (N và K) và đem bón ngay.
- Bón thúc cà phê trồng mới: Rải phân đều chung quanh cách gốc 10-12 cm xáo trộn với đất mặt sâu 5cm.
- Bón cho cà phê KTCB và kinh doanh: Rải theo hình vành khăn rộng từ 25-30cm, theo mép tán lá. Xới trộn đều với đất mặt sâu 5 cm phủ rác kín phạm vi bón phân (**chú ý:** Trong mùa khô hạn bón phân sau khi đã tưới nước, đất đủ ẩm, tránh bón phân hoá học trong mùa mưa to).

13.6. Những vườn cà phê có năng suất cao trên mức quy định thì bón thêm 1 lần phân vô cơ vào thời kỳ lớn quả, mức bón phân: Tăng thêm 1 tấn quả tươi thì bón thêm mỗi hố 15gr N và 25 gr K₂O.

14. Chống hạn, chống rét cho cà phê.

14.1. Sau trồng mới khi cây bóng các loại chưa phát huy tác dụng phải tiến hành che tarp cho cà phê sớm, từ gốc dày ngay đầu mùa khô khi đất còn ẩm. Những diện tích cà phê trồng sớm vào tháng 5 và tháng 6 ở những vùng thường xảy ra tiểu hạn hàng năm vào tháng 7 và thượng tuần tháng 8 thì sau khi trồng mới xong cần che tarp tạm thời ngay. Khi mưa ổn định và qua thời kỳ tiểu hạn mới dỡ tarp và lấy nguyên liệu để tủ gốc

Vào đầu mùa khô nơi nào gieo cây bóng tạm thời phát huy được tác dụng thì có thể không che tarp.

Tarp che kín hướng gió đông bắc để hở 1/4 phía Tây nam, tarp phải chắc chắn cao cách đỉnh cà phê 10-15cm không để tarp đè lên cà phê.

14.2. Tạo bồn tủ gốc giữ ẩm cho cà phê KTCB trong lần làm cỏ cuối cùng kết hợp làm bồn giữ nước trong hố cà phê.

Qui cách: Tạo hình lòng chảo có đáy sâu so với mặt đất tự nhiên 10-15cm. Đường kính bồn giữ nước cuối năm trồng mới đạt 80-100m. Các năm KTCB thì miệng bồn rộng ra ngoài mép tán cà phê 20-30cm.

Kết hợp làm bồn phải tiến hành tủ gốc giữ ẩm. Tủ 1 lớp rác dày 10 đến 20cm. Đường kính thảm tủ rộng ra ngoài bộ tán cà phê 20-30cm. Lớp rác tủ cách gốc cà phê 10cm để chống mối, phía ngoài phủ lên rác một lớp đất vừa chống cháy vừa giữ nước.

14.3. Tưới nước giữ ẩm

Tưới nước phải kết hợp chặt chẽ với các biện pháp giữ ẩm tổng hợp: Xới, xáo tủ gốc, che tủp, trồng cây phủ đất, cây che bóng đai rừng chắn gió... chỉ trên cơ sở làm tốt các khâu kỹ thuật này thì biện pháp tưới nước mới phát huy tác dụng cả về kỹ thuật và hiệu quả kinh tế đặc biệt là ở giai đoạn KTCB.

14.4. Chế độ tưới nước cho cà phê KTCB:

Dùng vòi tưới nước trực tiếp vào gốc cà phê.

Mức nước mỗi lần cho 1 gốc: Năm đầu 60 lít, năm thứ 2 thứ 3: 90 lít/gốc.

Chu kỳ tưới 15-20 ngày/lần tưới 4-6 lần/năm, tùy tình hình thời tiết nếu dùng vòi tưới phun mưa để tưới cho cả cây trồng xen thì 400-500 m³/lần/ha với chu kỳ tưới như trên.

Năm thứ 4 tưới như cà phê kinh doanh.

14.5. Chế độ tưới nước cho cà phê kinh doanh:

Bắt đầu tưới khi những lứa hoa tập trung đã hình thành mó sẽ từ 15-20 ngày tưới 1 lần cho đến đầu mùa mưa. Mỗi lần tưới 400-600 m³/ha. Riêng lần đầu phải tưới đẫm 700-800 m³/ha trong vụ tưới nước phải theo dõi quan trắc lượng mưa để lợi dụng hợp lý lượng mưa đạt trên 30mm có thể thay 1 lần tưới.

Chú ý: Trên những vùng đất xấu, giữ nước kém thì rút ngắn chu kỳ tưới (10-12 ngày/lần) mức tưới mỗi lần từ 350-450 m³/ha.

15. Tạo hình sửa cành cà phê:

15.1. Chiều cao hãm ngọn:

Cà phê chè giống thấp cây (như Caturra) hãm ngọn ở độ cao 1,6m các giống cà phê chè khác trồng trong sản xuất hãm ngọn ở độ cao 1,4 đến 1,6 mét.

Cà phê vối trồng ở các tỉnh phía Nam hãm ngọn ở độ cao 1,2-1,6m

Cà phê mít hãm ngọn ở độ cao 4 mét.

Đối với cà phê chè và cà phê vối thông thường cuối năm chăm sóc thứ 2 (3 tuổi) tiến hành hãm ngọn.

15.2. Nuôi thêm thân

- Cà phê chè mỗi gốc có thể nuôi thêm 1 thân
- Cà phê vối mỗi gốc nuôi thêm 1-2 thân tạo thành 3 thân/hố (trường hợp trồng 1 cây/hố) 4 thân/hố (trường hợp trồng 2 cây/hố).
- Cà phê mít mỗi gốc nuôi thêm 1-2 chồi vượt để tạo thành 2-3 thân/hố

Chọn các chồi khoẻ mạnh, không sâu bệnh, mọc ở vị trí gần sát mặt đất, mọc đối xứng ở phía ngoài cây.

Thông thường nuôi chồi vào cuối năm trồng mới, trong năm chăm sóc thứ nhất (1-2 tuổi).

15.3. Đi đôi với hãm ngọn nuôi chồi phải tiến hành triệt để loại bỏ thường xuyên các chồi vượt mọc từ nách các cành cơ bản cấp 1 (4-6 lần/năm) đánh chồi vượt kịp thời khi còn non để không bị xước vỏ và ít tiêu hao dinh dưỡng.

Chú ý: Tiệt triệt để các chồi vượt mọc ở nách cấp cành cơ bản trên cùng.

15.4. Sửa cành

Từ năm thứ 4, thứ 5 trở đi hàng năm sau mỗi vụ thu hoạch phải tiến hành sửa cành tạo hình.

Đối với những cành già cỗi, sau khi cho quả nhiều vụ, mọc vươn dài ra ngoài tán cùng các đốt phía trong đã trụi lá chỉ còn 4-5 đôi lá nhỏ phía đầu cành (cành vôi vôi) cần được xử lý, độ dài cắt tùy thuộc vào vị trí cành thứ cấp và độ to, nhỏ của cành cấp I.

Ngoài ra cần cắt tỉa các cành khô, cành nhót, cành tăm hương, cành sâu bệnh để tạo độ thông thoáng và tập trung nhựa nuôi cành tơ.

Đối với những cây khuyết tán, lệch tán cần nuôi thêm 1 thân bổ sung bằng cách giữ lại 1 chồi vượt ở phía khuyết tán thành thân mới.

Có thể dùng phương pháp uốn thân đối với cà phê vối ở những cây trên thân còn ít gập cành cơ bản để tạo thân mới từ chồi vượt hoặc hãm ngọn nhiều lần để tạo nhiều thân/gốc.

15.5. Đối với những vườn cà phê đã cho quả nhiều năm nhất là sau vụ bội thu, số cành quả đã già cỗi, lá bị rụng nhiều tiến hành nuôi tầng 2 cao trên tầng 1: 40-60cm để tranh thủ 2-3 vụ quả trước khi cưa đốn phục hồi.

15.6. Đối với cà phê vối trồng ở các tỉnh phía bắc, những vườn cây phân cành thứ cấp khoét thì áp dụng phương pháp hãm ngọn như ở phía nam, những vườn cây phân cành thứ cấp yếu hoặc không phân cành thứ cấp thì phương pháp tạo hình chủ yếu là nuôi nhiều thân không hãm ngọn, mục đích sản xuất trên cành cơ bản cấp I, có thể tiến hành bằng 2 phương pháp.

15.6.1. Nuôi chồi luân phiên: Sau khi trồng, nuôi thêm mỗi cây 2 chồi (ở hố trồng 1 cây) thêm mỗi cây 1 chồi (ở hố trồng 2 cây) ổn định số thân trên hố từ 3-4 thân không hãm ngọn.

Sau 3 vụ thu hoạch, các thân đã nghiêng với góc 30-45°, nuôi thêm mỗi thân 1 chồi ở độ cao 1,5-1,8m.

Sau vụ thu hoạch thứ 5-7, do phần ngọn mang nhiều quả kéo thân cà phê uốn cong, đồng thời phần gốc đã rụng cành ngang do quá nhiều vụ thu hoạch. Tiếp tục nuôi thêm chồi gốc ở độ cao 30-50cm để chuẩn bị thay dần thân chính.

Nếu hố cà phê nào có thân đứng che kín phần gốc thì sau vụ thu hoạch cưa tỉa để tạo ánh sáng nuôi chồi gốc.

Khi chồi thay thế đã trưởng thành và cho vụ quả đầu tiên, sau khi thu hoạch vụ đó bắt đầu cưa tỉa dần những thân già sản lượng kém.

Quá trình nuôi chồi luân phiên phải thường xuyên đánh bỏ các chồi vượt trên thân chính, không được để quá nhiều chồi, cây sẽ võng và cành ngang yếu.

15.6.2. Phương pháp ổn định thân, không nuôi chồi thay thế.

Ngay sau khi trồng tranh thủ nuôi chồi ổn định 4-5 thân/hố không hãm ngọn, thường xuyên đánh bỏ tất cả chồi vượt mọc trên các trục thân chính. Sau 5-7 vụ thu hoạch, những cành ngang ở 2/3 thân dưới bị rụng, phần còn lại mang nhiều quả, nhưng đoạn cành dự trữ năm sau không đáng kể, cần tranh thủ nuôi thêm 1-2 chồi ngọn/thân để bổ sung cành dự trữ cho vụ tới. Sau khi chồi ngọn cho 1-2 vụ quả, cành dự trữ ít thì cưa phục hồi tạo thân mới.

16. Cưa đón phục hồi vườn cà phê

- 16.1. Những vườn cà phê đã cho quá nhiều năm canh cơ bản đã già cỗi năng suất giảm dần không cho hiệu quả kinh tế thì phải cưa đón phục hồi.
- 16.2. Nội dung kỹ thuật cưa đón phục hồi
- 16.2.1. Thời vụ cưa đón tháng 2 tháng 3 (phía bắc), tháng 3-4 (Tây Nguyên).
- 16.2.2. Kỹ thuật cưa đón: Cưa thân cách mặt đất từ 25-30 cm theo mặt phẳng nghiêng 45°. Mặt cắt hướng về phía đông bắc (phía bắc), hướng về phía Tây nam (Tây Nguyên) cưa lần 2 cao hơn vết cũ 10-15cm mặt cắt nhẵn, thân không bị dập loét.
- Quét mặt cưa bằng hỗn hợp 2,4 D trộn với đất sét nồng độ 0,5% ngay trong ngày cưa đối với cà phê chè.
- 16.2.3. Sau khi cưa:
- Chuyển thân cành ra khỏi lô
 - Tỉa thưa cây bóng mát nhằm để ánh sáng lọt vào vườn cà phê 60-70%
 - Rải 500-1000 kg vôi/ha sau đó tiến hành cày bừa cách gốc 40-50 cm và gieo cây phân xanh cải tạo đất (có thể dùng phân lân rải theo rãnh gieo cây phân xanh).
 - Đào bỏ các gốc chết và đào hố bón 5-10 kg phân hữu cơ với 0,2-0,5 kg phân lân để trồng dặm.
 - Tỉa định chồi:
- Chồi được giữ lại phải phân bố đều trên một gốc hay nhiều gốc, có hai lần tỉa định chồi.
- Lần 1: Khi chồi cao 10-15cm để lại 4-5 chồi /hố.
- Lần 2: Khi chồi cao 20-30 cm để lại 2 chồi/hố với cà phê chè, 3-4 chồi/hố với cà phê vối.
- Thường xuyên kiểm tra loại bỏ các chồi vượt khác.
 - Độ cao hãm ngọn cách mặt đất 1,6 - 1,8 mét.
 - Làm sạch cỏ bảo vệ vườn cây chống trâu, bò phá hoại.

17. Phòng trừ sâu bệnh

- 17.1. Sâu đục thân thường gọi là: Bore (*Xylotrechus quadripes*). Chỉ tác hại trên giống cà phê chè ở tuổi cây thường từ cuối năm thứ 3 trở đi. Sâu đẻ trứng vào kẽ nứt của vỏ, sau đó sâu non nở đục vào phá hoại phần gỗ ở bên trong thân cây làm cho cây héo rồi chết, loại sâu này khả năng xuất hiện quanh năm nhưng tập trung đẻ trứng rộ vào hai thời kỳ xuân hè (tháng 3,4,5), thu đông tháng (10-11).
- Trồng cây bóng mát cho cà phê để hạn chế sự tác hại của sâu dùng thuốc Boremun 4% phun phủ kín lên thân cây từ ngọn đến gốc 1 năm hai lần để diệt trừ trứng, sâu non và sâu trưởng thành vào các tháng 3-4 (vụ xuân hè) và tháng 10-11 (vụ thu đông). Những cây bị sâu nặng phải tiến hành cưa đón kịp thời để triệt nguồn sâu tăng trưởng thành.
- 17.2. Mọt đục quả (*Stephanoderes hampei*) mọt này gây tác hại trên cả 3 giống cà phê chè, vối, mít. Giai đoạn tác hại của mọt đục 1 lỗ từ vị trí của núm quả rồi tiến sâu vào trong phá hoại hạt. Mọt có khả năng tồn tại trong các quả khô còn sót lại ở trên cây, những quả đã rụng xuống đất, và trong những quả đã thu hoạch được phơi ở sân kho.
- Dùng thuốc trừ sâu phun vào thời kỳ quả xanh, già phun lần thứ hai cách lần đầu 20-30 ngày. Chú ý biện pháp vệ sinh đồng ruộng bằng cách tận thu kết quả khô còn sót lại trên

cây và lượm hết quả rụng ở dưới đất để triệt trừ nguồn mọt chuyển sang phá hoại mùa sau.

17.3. Mọt đục cành (*Xyleborus morstatii*):

Mọt này gây tác hại phổ biến trên cành cà phê với vào các giai đoạn khô hạn trong năm. Cắt đốt các cành mọt đục đã khô héo, phun thuốc Bordeaux 0,5% vào các thời kỳ mọt phá hoại mạnh (ở miền Bắc thường vào các tháng 3, 4, 5, ở miền Nam thường vào các tháng 1, 2, 3).

17.4. Sâu đỏ (*Zeuzera coffea*):

Hại cà phê chè và vối, ít hại cà phê mít. Cần phát hiện để cắt đốt kịp thời các cành, cây bị sâu.

17.5. Các loại sâu rệp hại lá:

Đối với bộ hũ cánh cứng ăn lá cà phê ở giai đoạn KTCB dùng thuốc trừ sâu trộn với đất rải xung quanh gốc cà phê sau đó tú lên một lớp rác mỏng để diệt bộ trưởng thành. Tỷ lệ 1 thuốc trên 10 đất định lượng 20 gr thuốc/gốc.

17.6. Các loại rệp hại cà phê như:

Rệp vảy xanh (*Coccus viridis*)

Rệp vảy nâu (*Saissetia hemisphaerica*)

Rệp Aphis (*Toxoptera coffea*)

Rệp Sáp (*Pseudococcus citr.*)

17.7. Mối hại cà phê (*Myzmelachista* sp).

Mối hại cà phê trong gỗ tươi có *Neotermes* và *Glyptotermes* ăn dần phần vỏ từ gốc lên, lâu ngày làm cây chết.

17.8. Bệnh gỉ sắt cà phê (*Hemileia vastatrix*)

Tác hại nghiêm trọng trên cà phê chè, rải rác có ở cà phê vối và tác hại cà phê mít ở mức độ trung bình làm rụng toàn bộ hay 1 phần bộ lá.

Biện pháp phòng trừ: Dùng thuốc Bordeaux 1%, thuốc Oxyt clorua đồng từ 0,5-1% phun vào mặt dưới của lá lúc bệnh mới phát triển và trong giai đoạn bệnh đang phát triển. Lần phun sau cách lần phun trước 3-4 tuần tùy theo mức độ bệnh ở từng nơi có thể dùng thuốc Bayleton hoặc Sicarol 3-4 lít thuốc trên 600 lít nước cho 1 ha 1 lần phun.

17.9. Nấm hồng (*Corticium Salmonicolor*)

Tác hại trên cành và phần ngọn của cây, thường phát sinh mạnh vào đầu và trong mùa mưa, khi phát hiện thấy cành bị bệnh cần cắt đốt kịp thời. Tiến hành phun thuốc trừ phòng trong giai đoạn bệnh phát triển dùng Bordeaux hay Oxyt clorua đồng 1% phun vào vùng bị bệnh, hoặc dùng dung dịch Bordeaux 5% quét lên vết bệnh ở cành chưa bị héo.

17.10. Bệnh khô cành, khô quả do nguyên nhân thiếu dinh dưỡng hoặc do nấm *Collectotrichum coffeanum* gây nên.

Biện pháp phòng trừ: Tăng cường bón phân, đặc biệt là đạm và kali, nhất là các diện tích bội thu đảm bảo cây che bóng khi bệnh đang phát triển dùng Bordeaux hay Oxyt clorua đồng 0,5 -1% phun phòng trừ 1-2 lần trong mùa bệnh, lần phun sau cách lần phun trước 3-4 tuần.

17.11. Bệnh lở cổ rễ (*Rhizoctonia solani*)

Thường xảy ra đối với cây con trong thời kỳ vườn ương.

Biện pháp phòng trừ: Sử dụng phân đã ủ hoai mục làm đất nhỏ khi cho vào bầu túi nhựa, tưới nước đều đặn không để đất trong bầu quá khô hoặc quá ẩm ướt, không gây vết thương ở phần cổ rễ. Cây bị bệnh nặng thì nhổ bỏ đem đốt kịp thời. Nếu cây bị bệnh ở độ nhẹ dùng thuốc hoặc Bordeaux pha với nồng độ 0,5% hoặc dùng Maneb 0,5, Zineb 0,2% phun hoặc tưới 2 lít/ m².

17.12. Bệnh tuyến trùng (*Meloidogyne* sp) tác hại chủ yếu trên cà phê chè.

Biện pháp phòng trừ: Cẩn khai hoang rà rễ, làm đất kỹ trước khi trồng cà phê, luân canh trồng cây phân xanh, đậu, đỗ để cải tạo đất đặc biệt là những diện tích trước đó đã trồng cà phê để diệt nguồn tuyến trùng còn tồn tại ở trong đất. Khi thấy xuất hiện cây hay vùng bị bệnh cần tăng cường bón phân hữu cơ hoai, đào bỏ cây bị bệnh nặng đem đốt rải vôi vào hố hoặc xử lý bằng thuốc Nemaphos, Nemagom, Methylbromid... vào đất nơi bị tuyến trùng.

17.13. Bệnh đốm mắt cua (*Gereospora coffeicola*)

Thường xuất hiện trong giai đoạn vườn ương và thời kỳ KTCB.

Biện pháp phòng trừ: Bảo đảm yêu cầu dinh dưỡng và cung cấp đủ nước cho cây. Ở những nơi bị bệnh nhiều cần phun phòng 1 vài lần bằng thuốc Bordeaux, oxyt clorua đồng 0,5%, Zineb, Maneb 0,25 - 0,3% lần phun sau cách lần phun trước 2-3 tuần.

18. Kiểm tra chất lượng vườn cây

- 18.1. Hàng năm tiến hành kiểm tra vào 2 lần: Cuối mùa khô (tháng 4) và cuối năm (tháng 11-12) để đánh giá mức độ chống hạn kết quả trồng mới và chăm sóc vườn cây, làm cơ sở để ra biện pháp chăm sóc thích hợp từng vùng trong năm kế hoạch (tiêu chuẩn phân loại xem phần phụ lục).

Chương V

THU HOẠCH CÀ PHÊ

19. Chuẩn bị thu hoạch

- 19.1. Trước mùa thu hoạch phải giám định sản lượng cà phê vào 2 đợt để bố trí kế hoạch, điều chỉnh kế hoạch và có biện pháp bồi bồi thu cho các vườn sai quả.

Giám định đợt 1 vào tháng 5-6, đợt hai vào tháng 9-10 trước mùa thu hoạch 1 tháng, phải giám định sản lượng từng lô, ước tính tỷ lệ chín từng tháng để bố trí việc thu hoạch vận chuyển, chế biến cho sát.

Làm sạch cỏ để tận thu quả rơi xuống đất.

20. Nội quy thu hoạch

- 20.1. Thu hoạch sản phẩm phải bảo đảm
- Quả đúng độ chín

- Tỷ lệ quả xanh, quả khô dưới 3% (đầu và giữa vụ), cho phép 15% vào thời kỳ tận thu.
- Cà phê hái không để lẫn đất cát và tạp chất khác, cành lá khô, tỷ lệ tạp chất dưới 0,5% (đầu và giữa vụ), 1% (tận thu cuối vụ).

20.2. Trong quá trình thu hoạch phải thực hiện:

- Thu hoạch nhanh gọn
- Quả chín tới đâu phải thu hoạch tới đó không để quả chín khô rụng;
Thu từng hàng, từng lô, hái hết quả chín, không làm gãy cành, rụng lá;
- Khi cây nở hoa phải ngừng hái 3 ngày kể từ khi hoa phun tràng đến khai hoa “treo chuông”.

20.3. Sản phẩm thu ngày nào phải giao về xưởng chế biến kịp thời, trường hợp không vận chuyển về xưởng kịp hoặc không chế biến kịp thì để đôn đồng không cao quá 40cm, không hấp hơi, chấy nước, lên men thối rữa. Xe vận chuyển cà phê phải sạch sẽ không dính đất cát và các hoá chất. Giao nhận cà phê phải cân đong cẩn thận ghi chép ký nhận rõ ràng, phải nắm tiền độ thu hoạch hàng ngày, từng lô, thống kê năng suất từng lô để theo dõi nhiều năm.

QUY TRÌNH NHÂN GIỐNG CÀ PHÊ VỚI BẰNG PHƯƠNG PHÁP GHÉP

The Technical procedure for Robusta coffee multiplication by grafting

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình này áp dụng cho tất cả các cơ sở nhân giống cây cà phê vối.

2. Quy trình kỹ thuật:

2.1. Sản xuất cây gốc ghép:

2.1.1. Thiết kế vườn ươm:

Vườn ươm phải gần nguồn nước, gần nơi trồng mới, thuận đường vận chuyển, nền đất dễ thoát nước, độ dốc dưới 3°, tương đối kín gió.

Thiết kế và xây dựng vườn ươm theo quy cách sau:

- Dọn sạch nền đất;
- Dùng bừa đĩa nhẹ hoặc phay làm tơi đất, sâu 10-15cm;
- Xác định vị trí cọc giàn và phạm vi luống;
- Khoảng cách giữa 2 hàng cọc giàn: 3m, khoảng cách giữa các cọc từ 3-6 m tùy vào độ to, dài và bền của cây gác giàn. Cọc cao cách mặt đất khoảng 2m và không được dựng trên lối đi giữa 2 luống;
- Phạm vi luống: rộng 1,1-1,2m, dài 20-25m, lối đi giữa 2 luống rộng 35-40 cm, lối đi giữa 2 đầu luống rộng 50-60 cm, lối đi chính cách nhau 50-60 m, rộng 1-1,5 m, lối đi quanh vườn ươm từ luống đến vách che xung quanh rộng 0,8-1 m;
- Dựng cọc, gác giàn, che lợp: vật liệu làm giàn và che lợp tùy điều kiện địa phương như: lá lau, lá mía, cỏ tranh, cỏ đuôi chồn, nửa đan, lưới nhựa công nghiệp... Lợp giàn sao cho lúc đầu chỉ để 20-30% ánh sáng tự nhiên đi qua;
- Chung quanh vườn ươm có đào mương thoát nước, chống cháy;
- Trong vườn ươm phải có bể chìm hay nửa chìm chứa nước hay ngâm phân để tưới thúc (mỗi ha cần 4-5 bể, mỗi bể 5-6 m³), đồng thời thiết kế hợp lý hệ thống mương ống dẫn nước vào bể hoặc hệ thống tưới phun mưa.

Để bảo vệ vườn ươm cần có kế hoạch chống cháy và tùy vùng chú ý chống bão, lụt, sương muối, gió Lào, lốc.

2.1.2. Bầu nuôi cây.

Hỗn hợp đất phân được cho vào túi nhựa kích thước 13-14 x 24-25 cm, đục 8 lỗ thoát nước ở nửa dưới của bầu phân bố thành 2 hàng, hàng dưới cách đáy bầu không quá 2cm. Thành phần đất vào bầu gồm có:

- Lớp đất mặt 10-15cm, tơi xốp, hàm lượng mùn trên 3%, không lẫn rễ cây, đá sỏi hay các vật lạ khác;
- Phân hữu cơ các loại: yêu cầu hoại, tơi nhỏ;
- Phân lân nung chảy hoặc super lân;

Trộn đều đất phân theo tỉ lệ: 4m³ đất + 1m³ phân chuồng (4 : 1), mỗi m³ hỗn hợp đất phân trộn thêm 5-6kg lân nung chảy hoặc 4-5kg super lân.

Lượng đất phân cần cho 1 ha vườn ươm (600 - 650 ngàn bầu):

- Đất : 850 - 900 tấn;
- Phân hữu cơ: 120 - 130 tấn;
- Lân nung chảy: 4,5 - 5 tấn;

Vào bầu đất phải đạt yêu cầu: chặt, cân đối, thẳng đứng (2 góc đáy bầu chặt đất, lưng bầu không gây khúc). Xếp vào luống âm 1/4-1/3 chiều cao bầu, sao cho thẳng đứng, thật khít vào nhau và thẳng hàng. Trên luống xếp 12-14 hàng dọc tùy theo cỡ bầu.

2.1.3. Xử lý và gieo ươm hạt giống.

Hạt giống dùng để tạo cây gốc ghép phải là hạt giống tốt.

Hai yếu tố môi trường quan trọng nhất cho nảy mầm nhanh là: nhiệt độ 40- 42°C và đủ oxy cho hạt hô hấp. Có thể áp dụng một trong hai phương pháp sau:

2.1.3.1. Phương pháp có bóc vỏ thóc:

- hong nhẹ hạt giống dưới nắng trước 10 giờ sáng cho vỏ thóc hơi giòn, bóc hoặc xát vỏ thóc bằng tay, loại bỏ hạt xấu còn sót trong quá trình chế biến giống (đen, nứt, xây xát, có lỗ mọt, hạt tam giác, hạt lõm dạng thuyền), đem ngâm nước sạch 45-50°C trong 14-16 giờ. Sau đó đem đãi thật sạch vỏ lụa.
- Bỏ hạt đã xử lý vào bao lưới nhựa sạch và để vào thùng đậy kín để giữ nhiệt. Hàng ngày đãi rửa hạt thật sạch loại trừ hoàn toàn tàn dư vỏ lụa nhũn để gây thối, nhặt bỏ ngay hạt thối, mốc.
- Sau 5-7 ngày rễ mầm bắt đầu nhú ra và lựa hạt đã nảy mầm đem gieo ngay, không để mầm dài quá 1mm.

2.1.3.2. Phương pháp không bóc vỏ thóc:

- Hòa nước vôi tôi theo tỷ lệ 1kg vôi : 50 lít nước, để lắng, gạn lấy phần nước trong đem đun nóng tới 54-60°C (hoặc pha 3 phần nước sôi, 2 phần nước lạnh) rồi cho hạt giống vào ngâm trong 18 giờ, sau đó vớt ra rửa nhiều lần cho hết nhớt bằng nước sạch. Nếu trong quá trình ủ hạt cà phê bị nhớt phải dùng nước sạch rửa cho hết nhớt rồi ủ tiếp.
- Khi nhiệt độ ban ngày trung bình 23-25°C, nhiệt độ lạnh nhất ban đêm không dưới 18°C, chỉ cần ủ hạt trên luống bình thường. Trong vườn ươm tạo luống đất phẳng cao 10-15 cm, rộng 1-1,2m, dài tùy lượng hạt giống. Rải lớp cát dày 1-2cm, rồi rải lớp hạt dày 3-4 cm, sau đó phủ lớp cát dày 1-2 cm, cuối cùng phủ rơm rạ hay bao tải. Ban ngày để ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp trên luống và tưới đủ ẩm. Ban đêm phủ thêm bao, bạt ở trên và quanh luống để giữ nhiệt. Sau 10-15 ngày rễ mầm nhú ra khỏi vỏ thóc là đem gieo ngay.

Lưu ý: Trong các trường hợp ủ thúc mầm đã nêu trên, khi hạt vừa nhú rễ mầm là đem gieo ngay, không để mọc dài quá 1mm để gây tổn thương mầm khi gieo. Không sử dụng hạt nảy mầm chậm sau 3 tuần kể từ lúc có hạt nhú rễ mầm đầu tiên.

Có thể dùng hạt đã thóc nảy mầm đem gieo ngay vào bầu đất hoặc gieo trên luống để tạo cây đội mũ hoặc cây lá sò trước khi cấy vào bầu đất.

2.1.3.3. Gieo trực tiếp vào bầu đất: Tưới bầu đất trước khi gieo 1-2 ngày, gieo hạt hướng đầu rễ quay xuống đất, mỗi bầu 1 hạt ở tâm bầu, lấp đất 3-4 mm, không gieo quá sâu hạt lâu mọc. Các bầu ở hàng bìa luống gieo thêm 1-2 hạt dự phòng để dặm nếu có bầu không mọc hoặc cây non bị chết. Gieo xong dùng thùng có vòi sen tưới nước để hạt gắn ổn định vào đất. Nếu có hạt nào trôi khỏi mặt đất phải phủ đất thêm. Có thể rải thêm trên mặt bầu lớp mỏng trấu hay mùn cưa hoai.

2.1.3.4. Gieo trên luống để bứng cây con cấy vào bầu: Trong vườn ươm có giàn che, tạo luống rộng 1-1.2 m, cao ít nhất 20 cm, chiều dài tùy lượng hạt giống cần gieo, chuẩn bị đất gieo tương tự như trong bầu ươm phần 2.1.2. Gieo hạt theo 2 cách:

- Rải đều hạt vừa nhú mầm trên mặt luống, không để hạt chồng lên nhau, không có hạt quay đầu rễ lên trên. Dùng tấm ván hay tôn phẳng đè nhẹ hạt cho lún đều xuống đất. Phủ lớp cát dày 3-4 mm. Hằng ngày tưới nước đủ ẩm. Gieo 1kg hạt/m².
- Cắm từng hạt liền nhau theo hàng cách nhau 3-4 cm, đầu rễ luôn quay xuống dưới. Phủ lớp cát dày 3-4 mm. Hằng ngày tưới nước đủ ẩm. Cách gieo này tốn công nhưng hạt mọc nhanh và rễ cọc rất thẳng.
- Nhổ cây trồng vào bầu đất khi cây đội mũ cao 3-4 cm hoặc khi cây đã bung lá sò hoàn toàn. Loại bỏ những cây rễ cọc bị cong hoặc bị đứt còn quá ngắn dưới 4 cm. Cắt bớt đầu rễ cọc nếu dài quá 10 cm. Dùng cọc nhọn đường kính 1cm chọc lỗ sâu 10-12 cm, đưa cây con vào sao cho rễ thật thẳng, nén chặt đất dọc chiều dài rễ. Tưới đẫm nước và giữ giàn che thật mát vài ngày đầu.
- Trường hợp cây có 2 rễ cọc thẳng thì cắt bỏ bớt 1 rễ.

2.1.4. Chăm sóc cây gốc ghép:

Tưới nước: Cây con trong vườn ươm phải được tưới nước đầy đủ theo nguyên tắc: cây nhỏ tưới lượng nước ít và nhiều lần, cây lớn tưới lượng nước nhiều và ít lần. Việc định lượng và chu kỳ tưới nước còn tùy thuộc vào tình hình thời tiết, độ ẩm của đất trong bầu, biểu hiện sinh trưởng của cây con, lượng nước và thời gian tưới như sau:

Tháng sau khi ươm	Giai đoạn sinh trưởng của cây con	Chu kỳ (ngày)	Lượng nước (lít/m ² /lần)
Tháng thứ nhất	Nảy mầm- đội mũ	1-2	6
Tháng thứ hai	Lá sò	2-3	9
Tháng thứ 3-4	1-3 cặp lá thật	3-4	12-15
Tháng thứ 5-6	4 cặp lá thật trở lên	4-5	18-20

Nếu tưới phun mưa, lượng nước mỗi lần từ 100-150 .10³ lít /ha khi cây có 1-3 cặp lá thật, 200-240 .10³ lít /ha khi cây có 4 cặp lá thật trở lên.

Bón phân: Khi cây con có đôi lá thật thứ nhất, bắt đầu tưới thúc các loại phân như sau:

- Tưới phân vô cơ: N-K (tỉ lệ nguyên chất 2:1, phân N dạng Urê) hòa nồng độ 0.1-0.15% khi cây con có 1-2 cặp lá thật, 0.2-0.3% khi cây con có trên 3 cặp lá thật, liều lượng: 2-3 lít/m².
- Tưới phân ngâm: gồm hỗn hợp hoặc một trong các loại phân chuồng, phân xanh,

khô dầu. Ngâm kỹ trước khi tưới ít nhất một tháng cùng với phân lân nung chảy. Khi tưới hòa với nước là tỉ lệ 1/5-1/3 tùy sinh trưởng của cây con. Lượng phân ngâm để tưới cho 1 ha vườn ươm trong cả thời gian chăm sóc: 20-30 tấn phân chuồng, 10-20 tấn cây phân xanh, 1-2 tấn khô dầu, 1000 kg lân nung chảy.

Chú ý: Sau mỗi lần tưới thúc phải tưới rửa bằng nước lã.

Điều chỉnh ánh sáng: Lượng ánh sáng tự nhiên đi qua giàn che:

- 20-30%: giai đoạn cây con có từ 1 đôi lá thật trở xuống;
- 40-60%: giai đoạn cây 2-4 cặp lá thật;
- 80-100%: giai đoạn cây trên 4 cặp lá thật.

Vệ sinh, phá váng: thường xuyên nhổ sạch cỏ, làm vệ sinh, nếu mặt đất trong bầu bị gí chặt thì phải bóp quanh miệng bầu hoặc xới xáo nhẹ mặt bầu để phá váng.

Phòng trừ sâu bệnh: thường xuyên kiểm tra tình hình sâu bệnh, đặc biệt chú ý phòng trừ bệnh lở cổ rễ (*Rhizoctonia solani*) như sau:

- Phải dùng phân hữu cơ thật hoai;
Không dùng đất có nguồn bệnh, phơi ải đất;
Không tưới quá ẩm, ngừng tưới thúc khi có bệnh;
- Kiểm tra nhổ bỏ và đốt cây bệnh nặng;
- Phun Valadisin 2% hoặc Benlat C 0,3%, 2-3 lần, mỗi lần cách nhau 10-15 ngày.

2.2. Vườn sản xuất chồi ghép:

2.2.1. Trồng:

Chọn địa điểm: Mặt đất tương đối bằng phẳng, gần nguồn nước, tiện quản lý và chăm sóc.

Nguồn giống: Là cây ghép hoặc cây giám canh của những dòng vô tính chọn lọc do các cơ quan, đơn vị có trách nhiệm sản xuất giống gốc cung cấp.

Cách trồng: Trồng dày theo hàng cách nhau 40-50cm. Khoảng cách cây trên hàng 20-25cm. Mật độ trong khoảng 8-12 cây/m². Tạo hàng trồng bằng cách đào từng rãnh rộng 20-25cm, sâu 20-25cm. Phải trồng theo từng dòng vô tính, giữa các dòng chừa lối đi rộng 0,8-1m.

Bón lót 1,2-1,5 tấn phân chuồng hoai + 20kg lân nung chảy cho 100m dài của rãnh trồng. Trồng âm sao cho vết ghép cách mặt đất chừng 5-10cm. Nếu đủ nước tưới có thể trồng quanh năm.

2.2.2. Chăm sóc:

Tưới nước: Trong suốt mùa khô theo chu kỳ 7-10 ngày/lần, tưới đẫm và cho nước thấm sâu trong đất ít nhất 20cm.

Bón phân:

- Lần 1: sau khi cắt đầu vào tháng 11-12 hàng năm, xới đất giữa hai hàng, vết rãnh sâu 5-10cm để bón bổ sung: 0,8-1,0 tấn phân hữu cơ + 5kg lân nung chảy + 2kg urê + 1kg sunfat kali cho 100m dài của rãnh.
- Lần 2: tháng 2-3, bón phân đạm và kali như lần 1
- Lần 3: tháng 5-6, bón phân đạm và kali như lần 1

Trong mùa khô nên kết hợp bón phân với các đợt tưới nước.

Thường xuyên tỉa bỏ *cành ngang* mới xuất hiện trên vùng thân sẽ thu chồi ghép, *chồi vượt* mọc từ gốc ghép. Chú ý phòng trừ rệp, sâu ăn lá, làm cỏ.

2.2.3. Thu hoạch chồi ghép:

Sau khi trồng, vùng thân ghép đã có 3-4 đốt, thu hoạch phần ngọn, chừa lại 2-3 đốt. Các chồi vượt phát sinh từ cành ghép về sau cứ có 2-3 đốt là có thể thu hoạch bằng cách chừa lại ít nhất 1 đốt dưới cùng của mỗi chồi. Thu chồi sau bón thúc phân hóa học 7-10 ngày.

Hàng năm, vào tháng 11-12 tiến hành cắt đầu và tỉa thông thoáng, cắt bỏ bớt những thân vượt yếu, mỗi gốc chỉ chừa lại 4-5 thân khỏe, mỗi thân mang 2-3 đốt.

Sau khi trồng 2 năm, vườn nhân chồi bắt đầu cho thu hoạch ổn định, mỗi gốc có thể sản xuất 12-15 chồi trong mùa ghép kéo dài 4-5 tháng.

2.3. *Kỹ thuật ghép và chăm sóc cây ghép:*

2.3.1. Tiêu chuẩn cây gốc ghép:

Sử dụng cây gốc ghép gieo từ hạt đã được chăm sóc tốt theo quy trình nêu trên và đạt các tiêu chuẩn sau:

- 4-6 cặp lá;
 - Đường kính gốc 3-4 mm;
 - Lóng ngọn nơi ghép dài ít nhất 3 cm;
 - Thân thẳng, thân lá không bị dị dạng, không sâu bệnh;
- Ngừng tưới phân thúc ít nhất 10 ngày trước khi ghép.

2.3.2. Tiêu chuẩn chồi ghép:

Phải dùng chồi ghép từ vườn nhân chồi có đủ điều kiện như mục 2.2.3 để bảo đảm nguồn gốc và chất lượng dòng vô tính.

Chỉ dùng phần ngọn trên thân vượt, dài 4-5 cm mang 1 cặp lá bánh tẻ đã được cắt bỏ bớt 2/3 phiến lá. Thu hoạch chồi trước 10 giờ sáng và đồng thời cắt bỏ bớt phiến lá.

2.3.3. Thời vụ ghép:

Có thể tiến hành ghép chồi trong vườn ươm quanh năm nhưng thời vụ ghép tốt nhất là các tháng: 3- 4 - 5 và 6.

2.3.4. Phương pháp ghép:

Ghép nêm nối ngọn:

- Cắt bỏ ngọn thân gốc ghép, vết cắt cách nách lá bên dưới 3-4 cm, chẻ dọc giữa thân 2 cm;
- Chân chồi ghép được cắt vát hai bên thành hình nêm có độ dài tương ứng vết chẻ trên gốc;
- Đưa phần gốc chồi ghép vào vết chẻ sao cho 2 lớp vỏ của gốc và chồi ghép áp chặt vào nhau;
- Dùng dây nhựa rộng 1cm buộc chặt và kín toàn bộ vết ghép, vòng buộc ngoài cùng quấn từ dưới lên.

Chú ý:

- Dùng dao sắc, mặt vát thật phẳng, thao tác nhanh.
- Không dùng chồi ghép già.

2.3.5. Chăm sóc cây ghép:

Dùng túi nhựa trong bao kín phần chồi ghép (buộc bằng dây nhựa) trong vòng 10-15 ngày hoặc để cây mới ghép dưới khung giàn cao 0.6m cố phủ kín bằng tấm nhựa trong. Sau 25-30 ngày cắt bỏ dây buộc vết ghép. Thường xuyên cắt bỏ chồi vượt mọc từ phần thân gốc ghép. Các chăm sóc khác tương tự như phần sản xuất cây thực sinh làm gốc ghép. Sau khi ghép 45-60 ngày có thể đem trồng.

Tỉ lệ ghép sống đạt yêu cầu trên 90%.

Tiêu chuẩn cây ghép lúc đem trồng:

- Chồi ghép đã ra thêm ít nhất 1 cặp lá mới thuận thực;
- Vết ghép tiếp hợp tốt (không thấy mô sẹo mọc lan nhiều bên ngoài vết ghép);
- Đã được huấn luyện dưới ánh sáng hoàn toàn ít nhất 1 tuần;
- Không bị sâu bệnh và dị dạng.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ THU HOẠCH CÀ PHÊ VỒI

The Technical procedure for planting, caring and harvesting of robusta coffee

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình này áp dụng cho tất cả các vùng trồng cà phê vối từ đèo Hải Vân trở vào phía Nam có độ cao thấp hơn 800m so với mặt nước biển, có thời gian khô hạn trong năm ít nhất là 2 tháng và trong giai đoạn cây ra hoa không có mưa hay sương mù.

2. Mục tiêu kinh tế, kỹ thuật:

Thời gian kiến thiết cơ bản (KTCB): 3 năm (1 năm trồng mới và 2 năm chăm sóc).

Năng suất bình quân trong giai đoạn kinh doanh (KD):

+ Trên đất đỏ bazan: 2,5 - 3 tấn nhân/ha.

+ Trên các loại đất khác: 1,8 - 2 tấn nhân/ha.

3. Quy trình kỹ thuật:

3.1. Trồng mới:

3.1.1. Thời vụ trồng:

Bắt đầu từ đầu mùa mưa và kết thúc trước mùa khô 2-3 tháng. Thời vụ trồng ở khu vực Tây Nguyên và miền Đông Nam Bộ từ 15 tháng 5 đến 15 tháng 8, khu vực Duyên Hải Nam Trung Bộ từ 15 tháng 8 đến hết tháng 10 hàng năm.

3.1.2. Đất trồng cà phê:

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, đất bazan là loại đất thích hợp nhất.

Đất từ các vườn cà phê già cỗi hay vườn cà phê bị bệnh rễ không được trồng lại cà phê ít nhất là 2 năm, trong thời gian này cần phải áp dụng các biện pháp cải tạo và xử lý đất để diệt trừ mầm bệnh.

3.1.3. Khoảng cách trồng:

Trên đất tốt, bằng phẳng cây cà phê được trồng theo khoảng cách 3x3 m. Đối với đất xấu hay có độ dốc cao trên 8⁰ các hàng cà phê được bố trí theo đường đồng mức với khoảng cách 3 m, cây cách cây trên hàng là 2,5 m.

3.1.4. Tiêu chuẩn cây giống:

a) *Cây thực sinh:*

Cây con được ươm từ hạt trước khi trồng phải đạt các tiêu chuẩn sau:

- Tuổi cây: 6-8 tháng
- Chiều cao thân kể từ mặt bầu: 25-35 cm, thân mọc thẳng
- Số cặp lá thật: 5-7
- Đường kính gốc: 3-4 mm
- Cây không bị sâu bệnh và được huấn luyện ngoài ánh sáng hoàn toàn từ 10-15 ngày trước khi trồng.
- Kích thước bầu đất: 14-15 x 24-25 cm.

b) *Cây ghép:*

Ngoài các tiêu chuẩn của cây thực sinh, cây ghép cần phải đạt:

- Chồi ghép có chiều cao trên 10 cm và có ít nhất một cặp lá phát triển hoàn chỉnh.
- Chồi được ghép tối thiểu 01 tháng trước khi trồng.

3.1.5. Trồng mới:

Hố được đào với kích thước 50-60x50x50 cm. Trộn đều lớp đất mặt với 5-10 kg phân chuồng cùng với 0,5 kg phân lân và lấp xuống hố, công việc trộn phân lấp hố phải được thực hiện trước khi trồng ít nhất 1 tháng.

Ngay trước khi trồng tiến hành đào một hố nhỏ ở giữa hố đã được lấp trước đó với kích thước: sâu 30-35 cm và rộng hơn bầu đất để có thể điều chỉnh cho các cây trồng được thẳng hàng. Nếu trồng 2 cây/hố thì hố phải được đào đủ rộng để có thể đặt 2 bầu cà phê cách nhau 20-30 cm. Túi bầu được xé cẩn thận tránh làm vỡ bầu đất và cắt rễ cọc bị cong ở đáy bầu, mặt bầu được đặt thấp hơn mặt đất 10-15 cm (trồng âm). Dùng đất lấp dần và nén chặt chung quanh bầu đất, chú ý tránh làm vỡ bầu đất. Đối với vùng đất dốc ($>3^0$), sau khi trồng cần tiến hành tạo ổ gà để tránh đất lấp cây. Ổ gà có đường kính 50-60 cm.

Trồng dặm kịp thời những cây bị chết và chấm dứt trồng dặm trước lúc kết thúc mùa mưa từ 1,5 đến 2 tháng. Khi trồng dặm chỉ cần móc hố và trồng lại trên các hố có cây chết.

3.1.6. Tạo bồn:

Tiến hành đào bồn chung quanh gốc cây cà phê để hạn chế xói mòn rửa trôi trong mùa mưa và chứa nước tưới trong mùa khô. Công việc đào bồn phải được tiến hành trước mùa khô từ 1-2 tháng. Trong năm đầu bồn được đào theo hình vuông với kích thước rộng 1m, sâu từ 0,15 đến 0,20 m, các năm sau bồn được mở rộng theo tán cây cho đến khi bồn đạt được kích thước ổn định: rộng 2-2,5 m và sâu từ 0,15 đến 0,20 m.

3.1.7. Trồng cây đai rừng, cây che bóng, cây trồng xen:

Các cây đai rừng, cây che bóng được trồng đồng thời hoặc trước khi trồng cà phê.

3.1.7.1. Đai rừng:

a) *Đai rừng chính:*

Gồm 2 hàng muồng đen (*Cassia siamea*) cách nhau 2 m, khoảng cách cây 2m. Tùy theo địa hình và tốc độ gió của từng vùng, khoảng cách giữa 2 đai rừng chính từ 200-300 m.

Đai rừng chính được bố trí thẳng góc với hướng gió hại chính (có thể xiên một góc 60⁰).

b) Đai rừng phụ:

Gồm 1 hàng muồng đen hoặc cây ăn quả trồng cách nhau 6-9 m và được thiết kế thẳng góc với đai rừng chính.

3.1.7.2. Cây che bóng:

a) Cây che bóng lâu dài:

Cây che bóng thích hợp đối với cà phê vối là muồng đen với khoảng cách trồng 24 x 24 m hay keo dậu (*Leucaena glauca*, *L. leucocephala*) với khoảng cách 12 x 12 m.

Các loại cây trên phải được gieo vào bầu và chăm sóc khi đạt độ cao từ 25-35 cm mới được đem trồng. Trong mùa mưa cần rong tỉa bớt cành ngang. Tán cây che bóng khi ổn định phải cách tán cà phê tối thiểu 4m.

Khi vườn cà phê đã ổn định (năm thứ 4, 5) tại những vùng có điều kiện khí hậu thích hợp và có khả năng thâm canh có thể giảm dần từ 30-50% số lượng cây che bóng để nâng cao năng suất cà phê.

b) Cây chắn gió tạm thời:

Cây muồng hoa vàng (*Crotalaria sp.*), *Flemingia congesta* là những cây chắn gió tạm thời thích hợp đối với cây cà phê kiến thiết cơ bản. Hạt cây chắn gió tạm thời được gieo vào đầu mùa mưa vào giữa 2 hàng cà phê với khoảng cách 2-3 hàng cà phê có 1 hàng cây chắn gió.

3.1.7.3. Cây trồng xen:

Các loại đậu đỗ ngắn ngày có thể trồng xen vào giữa 2 hàng cà phê kiến thiết cơ bản (KTCB) để tăng thêm thu nhập và bảo vệ đất, hàng đậu đỗ cách hàng cà phê tối thiểu 0,7 m.

Một số cây lâu năm có tán lá thưa có thể trồng xen trong vườn cà phê để thay cho cây che bóng. Quế (*Cinnamomum iners*), sầu riềng (*Durio zibethinus*) là các loại cây lâu năm có thể trồng xen trong vườn cà phê để tăng thêm thu nhập. Khoảng cách trồng thích hợp của sầu riềng trồng xen trong vườn cà phê là 12-15x12-15 m. Cây quế có yêu cầu được che bóng cao trong thời gian đầu nên cần được trồng vào vườn cà phê 2-3 năm tuổi với khoảng cách 15 x 3 m.

3.2. Chăm sóc:

3.2.1. Làm cỏ:

Đối với cà phê KTCB phải làm sạch cỏ thành băng dọc theo hàng cà phê với chiều rộng lớn hơn tán cây cà phê mỗi bên 0,5 m. Mỗi năm làm cỏ 5-6 lần.

Cà phê kinh doanh cần làm sạch cỏ 3-4 lần trong năm trên toàn bộ diện tích.

Để diệt trừ các loại cỏ lâu năm, có khả năng sinh sản vô tính như cỏ tranh, cỏ gấu...có thể dùng hóa chất diệt cỏ có hoạt chất glyphosate như Round up, Spark, Nufarm...theo định lượng 4-6 lít/400-500 lít nước/ha. Phun vào lúc cỏ sinh trưởng mạnh (cỏ tranh cao 30-40 cm, cỏ gấu cao 10-15 cm).

Hàng năm vào đầu mùa khô phải tiến hành diệt cỏ dại chung quanh vườn cà phê để chống cháy.

3.2.2. Bón phân:

3.2.2.1. Phân hữu cơ:

Phân chuồng hoai mục được bón định kỳ 4-5 năm một lần với khối lượng khoảng 25-30 tấn/ha đối với đất tốt (hàm lượng mùn trên 3%), trên đất xấu bón định kỳ 2-3 năm một lần với liều lượng như trên. Nếu không có phân chuồng có thể bổ sung nguồn hữu cơ cho đất bằng các loại phân xanh hay phân hữu cơ khác. Hằng năm tiến hành chôn vùi các tàn dư thực vật trong lô như cành nhỏ, lá và vỏ quả cà phê.

Phân hữu cơ được bón theo rãnh vào đầu hay giữa mùa mưa, rãnh được đào dọc theo một bên thành bồn rộng 20 cm, sâu 25-30 cm và sau khi bón phân cần lấp đất lại. Các năm sau rãnh được đào theo hướng khác.

3.2.2.2. Phân hóa học:

a) Liều lượng

Bón phân cân đối và hợp lý cho từng lô cần căn cứ vào độ phì của đất và khả năng cho năng suất của vườn cây. Những vùng chưa có điều kiện phân tích đất, lá có thể áp dụng định lượng phân bón sau:

Bảng 1: Định lượng phân bón cho 1 ha cà phê vối

Loại vườn	Loại phân bón(kg/ha)				Phân hỗn hợp
	Urê	SA	Lân nung chảy	Clorua Kali	NPK (kg/ha)
KTCB					
Năm thứ nhất	130		550	50	Bón lượng phân có hàm lượng dinh dưỡng tương đương với phân đơn
Năm thứ 2	200	100	550	150	
Năm thứ 3	250	150	550	200	
Kinh doanh					
Đất bazan (dk.năng suất 3 tấn/ha)	400-450	200-250	450-550	350-400	
Đất khác (dk.năng suất 2 tấn/ha)	350-400	200-250	550-750	300-350	

Định lượng phân bón trên được bón làm 4 lần trong năm.

- Lần 1 (giữa mùa khô, kết hợp với tưới nước): Bón 100% phân SA.
- Lần 2 (đầu mùa mưa) : 30% phân urê, 30% phân kali và 100% phân lân.
- Lần 3 (giữa mùa mưa): 40% phân urê, 30% phân kali.
- Lần 4 (trước khi kết thúc mùa mưa 1 tháng): 30% phân urê, 40% phân kali.

Riêng năm thứ nhất (trồng mới): toàn bộ phân lân được bón lót. Phân urê và phân kali được chia đều và bón 2 lần trong mùa mưa.

b) Cách bón:

Phân lân rải đều trên mặt cách gốc 30-40 cm. Không được trộn phân lân nung chảy với phân đạm.

Phân kali và đạm có thể trộn đều và bón ngay. Đào rãnh chung quanh tán, rộng 10-15 cm, sâu 5 cm rải phân đều và lấp đất.

3.2.3. Tưới nước:

Tùy thuộc vào điều kiện khí hậu, thời tiết của từng vùng có thể áp dụng kỹ thuật tưới trực tiếp vào gốc hay tưới phun mưa với các chế độ tưới khác nhau. Các khu vực có mùa khô rõ rệt và kéo dài có thể thực hiện chế độ tưới sau

Bảng 2: Định lượng nước tưới

Loại vườn	Tưới phun (10 ³ lít/ha/lần)	Tưới gốc (lít/gốc/lần)	Chu kỳ tưới (ngày)
Cà phê KTCB	300-500	200-400	20-25
Cà phê kinh doanh*	600-700	500-600	20-25

*: Lượng nước tưới lần đầu cao hơn so định mức trên từ 10-15%.

Thời điểm tưới lần đầu được xác định khi mầm hoa đã phát triển đầy đủ ở các đốt ngoài cùng của cành, thông thường xảy ra sau khi kết thúc mùa mưa 2-2,5 tháng.

Trong vụ tưới phải theo dõi lượng mưa để điều chỉnh lượng nước tưới hay chu kỳ tưới cho thích hợp (một lượng mưa 35-40 mm có thể thay thế cho một lần tưới).

3.2.4. Tạo hình:

3.2.4.1. Tạo hình cơ bản:

Được thực hiện trong thời gian KTCB để tạo bộ khung tán cho cây, gồm các công việc:

a) Nuôi thân:

Nếu trồng 1 cây/hố phải tiến hành nuôi thêm 1 thân phụ ngay từ năm đầu tiên ở vị trí càng sát mặt đất càng tốt. Trồng 2 cây/hố, không được nuôi thêm thân phụ trừ trường hợp cây bị khuyết tán.

b) Hãm ngọn:

- Lần đầu, khi cây cao 1,3-1,4 m hãm ngọn ở độ cao 1,2-1,3 m.
- Lần thứ hai, khi có 50-70% cành cấp 1 phát sinh cành cấp 2 tiến hành nuôi chồi vượt trên đỉnh tán cũ. Mỗi thân nuôi một chồi cao 0,4 m và duy trì độ cao của cây từ 1,7-1,8 m. Các chồi vượt phải được đánh bỏ thường xuyên.

3.2.4.2. Cắt cành:

Cây cà phê kinh doanh được cắt cành 2 lần trong năm.

a) Lần đầu:

Ngay sau khi thu hoạch, gồm các công việc:

- Cắt bỏ các cành vô hiệu (cành khô, bị sâu bệnh, nhỏ yếu, ...), cắt bỏ một số cành thứ cấp ở phần trên của tán.
- Cắt ngắn các cành già cỗi để tập trung dinh dưỡng nuôi các cành thứ cấp bên trong.
- Cắt bỏ các cành mọc chạm mặt đất.

b) Lần thứ hai:

Vào giữa mùa mưa, tiến hành tỉa thưa các cành thứ cấp mọc ở các vị trí không thuận lợi

(nằm sâu trong tán lá, mọc thẳng đứng, mọc chen chúc nhiều cành thứ cấp trên cùng một đốt) để tán cây được thông thoáng.

3.2.5. Phòng trừ sâu bệnh hại:

3.2.5.1. Sâu:

a) *Rệp vảy xanh* (*Coccus viridis*), *rệp vảy nâu* (*Saissetia hemisphaerica*), *rệp sáp* (*Pseudococcus* sp.)

Các loại rệp này thường tập trung trên các bộ phận non của cây như chồi vượt, cành, lá, quả non...để chích hút nhựa làm rụng lá, quả khiến cây bị kiệt sức và có thể gây chết cây. Rệp phát triển quanh năm nhưng phá hại mạnh trong mùa khô và trên cà phê KTCB. Kiến là côn trùng tham gia phát tán rệp.

Biện pháp phòng trừ:

- Làm sạch cỏ trong lô, cắt bỏ các cành chạm mặt đất để hạn chế sự phát tán của rệp thông qua kiến.

Dùng một trong các loại thuốc Bi 58, Subatox, Suprathion (Supracide), Pyrinex...nồng độ 0,2% để phun trừ rệp. Đối với cây bị rệp nhiều nên phun 2 lần cách nhau 7-10 ngày.

Chú ý: Chỉ phun thuốc trên những cây bị rệp, không phun thuốc định kỳ.

b) *Rệp sáp hại rễ* (*Pseudococcus citri*)

Rệp thường tập trung ở phần cổ rễ nhưng khi mật độ lên cao rệp lan dần xuống rễ ngang, rễ tơ và kết hợp với nấm hình thành các măng-xống bao quanh các rễ ngăn cản thuốc trừ sâu tiếp xúc với rệp. Các vết thương hình thành do rệp chích hút tạo điều kiện cho nấm bệnh xâm nhập gây nên bệnh thối rễ. Kiến và nước chảy tràn là hai tác nhân chính trong việc lây lan của rệp.

Biện pháp phòng trừ:

Thường xuyên kiểm tra tại gốc cà phê, nếu thấy mật độ lên cao (30-50 con/gốc ở vùng cổ rễ sâu 10 cm) thì tiến hành xử lý thuốc như sau: Bới đất chung quanh vùng cổ rễ theo dạng hình phễu cách gốc 10 cm, sâu 10 cm, sau đó dùng một trong các loại thuốc dạng nước như Bi 58, Basudin, Subatox...với nồng độ 0,2% cộng thêm 1% dầu hỏa tươi cho mỗi gốc 0,5-1 lít dung dịch và lấp đất lại. Có thể thay thế các loại thuốc nước bằng cách dùng một trong các loại thuốc dạng bột hay hạt như Bam, Sumithion, Basudin, Furadan... với lượng 20 gram/gốc với cách xử lý như trên. Chú ý là khi bới gốc cần xử lý ngay tránh để lâu kiến sẽ mang rệp đi nơi khác và chỉ xử lý các cây có rệp.

c) *Mọt đục cành* (*Xyleborus morstatti*)

Mọt phát triển mạnh vào các tháng đầu mùa khô và tập trung phá hại trên các cành tơ. Mọt đục một lỗ nhỏ bên dưới cành tơ làm cho cành bị héo dần và chết. Hiện nay chưa có thuốc phòng trừ có hiệu quả vì vậy biện pháp tốt nhất là phát hiện kịp thời và cắt bỏ các cành bị mọt tấn công. Nên cắt phía trong lỗ đục 2 cm và đốt các cành bị mọt để ngăn chặn sự lây lan.

d) *Mọt đục quả* (*Stephanoderes hampei*)

Mọt gây hại chủ yếu trên các quả xanh già (khi nhân đã cứng), quả chín trên cây và có khả năng phát triển trong quả khô còn sót trên cây, dưới đất. Mọt còn có thể phá hại quả và nhân khô trong kho khi độ ẩm của hạt cao hơn 13%.

Biện pháp phòng trừ

- Vệ sinh đồng ruộng, thu hoạch kịp thời các quả chín trên cây và phải nhặt hết các quả khô dưới đất, còn sót trên cây để cắt đứt sự lan truyền của mọt.
- Trên những vùng bị mọt phá hại nhiều có thể dùng Thiodan nồng độ 0,25% phun vào thời kỳ quả già.
- Bảo quản quả khô hay nhân ở độ ẩm dưới 13% (sau thu hoạch).

3.2.5.2. Bệnh:

a) Bệnh rỉ sắt (*Hemileia vastatrix*)

Đây là loại bệnh gây hại phổ biến trên các vườn cà phê. Mức độ bệnh tùy thuộc vào khả năng kháng bệnh của từng cây, khi cây đã nhiễm bệnh thì cả chu kỳ còn lại của cây sẽ bị bệnh. Nấm ký sinh vào mặt dưới của lá, ban đầu là những vết màu vàng nhạt sau đó xuất hiện lớp phấn màu da cam, các vết bệnh lớn dần và gây rụng lá một phần hay toàn bộ khiến cây bị kiệt sức. Bệnh thường xuất hiện vào đầu mùa mưa và phát triển mạnh nhất vào cuối mùa mưa.

Biện pháp phòng trừ:

- Sử dụng giống kháng bệnh.
- Loại bỏ các cây con bị bệnh ngay từ vườn ươm.
- Ghép chồi để thay thế các cây bị bệnh nặng.
- Phun một trong các loại thuốc: Tilt, Bumper, Sumi-eight, Bayleton nồng độ 0,1% hay Anvil nồng độ 0,2% để phòng trừ bệnh. Khi phun thuốc phải bảo đảm các yêu cầu sau:
 - Phun 0,5-1 lít dung dịch/cây vào mặt dưới của lá.
 - Thời điểm phun lần đầu khi cây có 10% lá bệnh (thường xảy ra sau khi bắt đầu mùa mưa 2-3 tháng), phun 2-3 lần cách nhau 1 tháng.
 - Hàng năm phải tiến hành phun thuốc vì thuốc chỉ có tác dụng phòng trừ bệnh trong năm và chỉ phun cho những cây bị bệnh.

b) Bệnh thối rễ:

Là loại bệnh nguy hiểm vì có thể gây chết hàng loạt và hiện nay chưa có loại thuốc hóa học nào có tác dụng phòng trị hữu hiệu loại bệnh này. Bệnh do sự phối hợp tấn công của tuyến trùng *Pratylenchus coffeae* và các nấm *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Rhizoctonia bataticola*... Các cây bị bệnh thối rễ thường có các triệu chứng sau: cây sinh trưởng chậm, có ít cành thứ cấp và chồi vượt, lá chuyển sang màu vàng, rễ tơ và cổ rễ bị thối, trên cà phê KTCB cây thường bị nghiêng trong mùa mưa và rễ cọc bị thối. Để phòng bệnh, phải tuân thủ các nguyên tắc sau:

- Thường xuyên kiểm tra vườn cây để phát hiện kịp thời và đào, đốt các cây bị bệnh. Các cây chung quanh vùng bệnh có thể tưới thuốc Benlate C hay Bendazol nồng độ 0,4-0,5%, 5 lít dung dịch/hố, tưới 2 lần cách nhau 15 ngày.
- Bón phân đầy đủ, cân đối đồng thời tăng cường bón phân hữu cơ nhất là đối các vườn liên tục cho năng suất cao.
- Hạn chế xới xáo trong vườn cây đã bị bệnh để tránh làm tổn thương bộ rễ.
- Đối với vườn cà phê già cỗi, vườn cà phê bị bệnh rễ sau khi thanh lý không được trồng lại ngay. Phải tiến hành rà rễ và luân canh bằng các cây ngắn ngày hoặc cây phân xanh đầu đổ ít nhất từ 2-3 năm trước khi trồng lại cà phê.

c) *Bệnh khô cành, khô quả:*

Bệnh có nguyên nhân do mất cân đối dinh dưỡng hay bị nấm *Colletotrichum coffeanum* gây nên. Bệnh gây hại chủ yếu trên cành, quả làm khô cành và rụng quả. Các vết bệnh do nấm gây ra ban đầu có màu nâu vàng sau đó lan rộng và chuyển sang màu nâu sẫm, các vết bệnh thường lõm sâu xuống so với các phần không bị bệnh

Biện pháp phòng trừ:

- Trồng cây che bóng hợp lý và bón phân cân đối để hạn chế tình trạng cây bị kiệt sức do ra quả quá nhiều. Cắt bỏ các cành bệnh.
- Dùng một trong các loại thuốc sau đây để phòng trừ nấm gây bệnh khô cành, khô quả (*Colletotrichum coffeanum*): Derosal 0,2%, Carbenzim 0,2%, Tilt 0,1%, Bumper 0,1%. Phun vào đầu mùa (sau khi có mưa 1-2 tháng), phun 2-3 lần cách nhau 15 ngày.

d) *Bệnh nấm hồng:*

Bệnh nấm hồng do nấm *Corticium salmonicolor* gây nên. Vị trí tác hại chủ yếu ở trên cành phần trên của tán, gần nơi phân cành và phần ngọn của cây. Bệnh thường phát sinh trong các tháng cuối mùa mưa. Vết bệnh ban đầu là những chấm trắng nằm ở mặt dưới của cành về sau chuyển sang màu hồng và khi vết bệnh lan rộng khắp chu vi của cành có thể gây chết cành. Biện pháp phòng trừ chủ yếu là phát hiện kịp thời để cắt bỏ các cành bệnh, nếu bệnh xuất hiện phổ biến có thể dùng thuốc Validacin nồng độ 2% hay Anvil 0,2%, phun 2-3 lần cách nhau 15 ngày.

đ) *Bệnh lở cổ rễ:*

Bệnh thường gây hại trên cây con trong vườn ươm, cây trong thời kỳ KTCB. Bệnh do nấm *Rhizoctonia solani* gây nên. Phần cổ rễ bị thối khô hay bị thối một phần khiến cây sinh trưởng chậm, vàng lá và có thể dẫn đến chết cây.

Biện pháp phòng trừ

- Trong vườn ươm không để bầu đất quá ẩm hay bị đóng váng trên mặt bầu, điều chỉnh ánh sáng thích hợp. Nhổ bỏ và đốt các cây bị bệnh, các cây chung quanh phải được phun phòng bằng Validacin 2 % hay Bendazol 0,2%.
- Trên vườn cây không để đọng nước. Khi làm cỏ, chăm sóc tránh gây vết thương ở vùng cổ rễ. Nhổ bỏ và đốt các cây bị bệnh nặng, các cây bệnh nhẹ có thể cứu chữa bằng cách tưới vào mỗi gốc 1-2 lít dung dịch Benlate (Bendazol) nồng độ 0,5% và Validacin nồng độ 3%, tưới 2-3 lần cách nhau 15 ngày.

e) *Bệnh bạc lá do thiếu lưu huỳnh:*

Triệu chứng thiếu lưu huỳnh thường xuất hiện trên lá non. Các lá non có màu xanh trắng, lá dòn, bìa lá dễ rách, các lá già thường rụng sớm. Bón phân Sun phát đạm (SA) với liều lượng 200-300 kg/ha có thể phòng ngừa được hiện tượng thiếu lưu huỳnh. Để hạn chế hiện tượng thiếu lưu huỳnh có thể phun lên lá dung dịch Sun phát đạm nồng độ 1% hay Sun phát kẽm nồng độ 0,4%, phun 2-3 lần cách nhau 15-20 ngày.

g) *Bệnh xoắn lá do thiếu kẽm:*

Triệu chứng thiếu kẽm thường xuất hiện trên các lá non ở đầu cành, ngọn thân, ngọn chồi vượt. Lá bị xoắn lại và có màu vàng xen giữa các gân lá màu xanh, các đốt ở đầu cành, đầu thân rất ngắn do không phát triển được. Để chữa trị hiện tượng thiếu kẽm có

thể dùng dung dịch Sun phát kềm nồng độ 0,4% phun lên lá vào đầu mùa mưa, phun 2-3 lần cách nhau 1 tháng hay bón Sun phát kềm từ 20-30 kg/ha.

3.3. Thu hoạch:

3.3.1. Kỹ thuật thu hoạch:

Quả cà phê được thu hoạch bằng tay và được thực hiện làm nhiều đợt trong một vụ, 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 3 ngày.

3.3.2. Yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm thu hoạch:

Sản phẩm thu hoạch có tỷ lệ quả chín (có màu đặc trưng của quả chín chiếm trên 2/3 diện tích quả) đạt từ 95% trở lên và tỷ lệ tạp chất không quá 0,5%. Vào đợt tận thu cuối vụ, tỷ lệ quả chín đạt trên 80%, tỷ lệ tạp chất không quá 1% và không được chiếm quá 10% tổng sản lượng của toàn vụ.

3.3.3. Bảo quản nguyên liệu:

Cà phê quả sau khi thu hoạch phải được chuyên chở kịp thời về cơ sở chế biến, không được để quá 24 giờ. Phương tiện vận chuyển và bao bì đựng cà phê quả phải sạch, không nhiễm phân bón, hóa chất... Trường hợp không vận chuyển hay chế biến kịp quả cà phê phải được đổ trên nền khô ráo, thoáng mát và không được đổ đống dày quá 40cm.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ THU HOẠCH CHÈ

Technical procedure for Tea production

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho toàn bộ diện tích chè trồng mới bằng cây giâm cành và diện tích chè kinh doanh trong cả nước.

2. Quy trình kỹ thuật

2.1. Điều kiện sinh thái

2.1.1. Khí hậu.

- Nhiệt độ không khí trung bình hàng năm: 18 - 23°C.
- Độ ẩm không khí trung bình hàng năm: Trên 80%.
- Lượng mưa hàng năm: Trên 1.200 mm.

2.1.2. Đất đai:

- Đất có tầng dày canh tác 50 cm trở lên, kết cấu tơi xốp.
- Mạch nước ngầm ở sâu dưới mặt đất từ 100 cm trở lên.
- Độ pH_{KCL} từ 4,0 - 6,0, tỷ lệ mùn tổng số 2,0% trở lên.
- Độ dốc bình quân đồi không quá 25°.

2.2. Thiết kế đồi nương.

2.2.1. Thiết kế đồi, hàng chè:

- Thiết kế từng đồi phải nằm trong thiết kế tổng thể chung toàn vùng.
- Thiết kế đồng bộ ngay từ đầu hệ thống đường, các công trình phụ trợ cây phân xanh, che bóng, chắn gió; Những nơi thuận lợi cần làm đập, hồ chứa nước chân đồi, bể chứa nước, hệ thống tưới nước, hố ủ phân trên đồi.
- Thiết kế hàng:
 - Nơi đồi có độ dốc bình quân 6° trở xuống (cục bộ có thể tới 8°): Thiết kế hàng chè thẳng theo hàng dài nhất, song song với đường bình độ chính, hàng cụt xếp ở bìa lô.
 - Nơi đồi có độ dốc bình quân trên 6°: Thiết kế hàng theo đường đồng mức, hàng cụt xếp xen kẽ và tập trung thành nhóm số chẵn.

2.2.2. Hệ thống đường:

Loại đường	Vị trí	Bề rộng mặt đường (m)	Độ dốc mặt đường (độ)	Độ nghiêng vào trong đôi (độ)	Các yêu cầu khác
1	2	3	4	5	6
1- Đường trục chính	Xuyên giữa khu chè.	5 - 6	5	-	Hai mép trồng cây. Có hệ thống rãnh thoát nước hai bên
2- Đường liên đôi	Nối đường trục với các đôi hoặc các đôi với nhau	4 - 5	6	6	Mép ngoài trồng cây
3- Đường lên đôi	Nối đường liên đôi với đỉnh và đường vành đôi	3 - 4	8 - 10	5	Có rãnh thoát nước phía trong. Có vòng quay xe ở ngã ba. Mép ngoài trồng cây thưa.
4- Đường vành đôi	Đường vành chân đôi và cách 30-50 m theo sườn đôi có một đường.	3 - 4	1 - 2	6 - 7	Mép ngoài trồng cây thưa.
5- Đường lô	Cắt ngang (đôi phẳng) hay cắt chéo hàng chè (đôi dốc), cách nhau 150-200 m	3 - 4	10 - 12	-	Sửa theo mặt đất tự nhiên, không có rãnh thoát nước.
6- Đường chăm sóc	Trong lô chè, cách nhau 57 - 70 m, cắt ngang hay chéo hàng chè.	1,2 - 1,3	10 - 12	-	Sửa theo mặt đất tự nhiên, không có rãnh thoát nước.

2.2.3. Thiết kế hạng mục phụ trợ.

- Có đai rừng chắn vuông góc với hướng gió chính. Cứ cách 200 - 500 mét có một đai rộng 5 - 10 mét, có kết cấu thoáng. Nơi thuận lợi thì bố trí thêm đai rừng vành chân và đỉnh đôi.
- Cứ 5 - 10 ha có một lán trú mưa, nắng. Cứ 3 - 5 ha có một bể chìm chứa nước 3 - 5 m³, bình quân 1 m³ nước / ha cho phun thuốc. Cứ 2 - 3 ha có một hố ủ phân hữu cơ tại chỗ, dung tích chứa 8 - 10 m³/ đợt ủ.

2.3. Kỹ thuật gieo trồng.

2.3.1. Làm đất.

Việc làm đất trồng chè phải đạt yêu cầu sâu, sạch, ải, vùi lớp đất mặt có nhiều hạt cỏ xuống dưới, san ủi những điểm dốc cục bộ.

- a) Làm đất theo cách cày sâu toàn bộ bề mặt sâu 20 - 25 cm, bừa san. Trường hợp không cày toàn bộ bề mặt cũng phải đào rãnh trồng. Đào rãnh hàng trồng chẻ sâu 40 - 45 cm, rộng 50 - 60 cm. Lấp đất mặt xuống dưới, lấp đất cái lên trên cách mặt đất 5 - 10 cm.
- b) Thời vụ làm đất: Làm đất vào thời gian ít mưa (dưới 150 mm / tháng) tránh xói mòn.
 - Tháng 9 - 11 đối với loại đất mới, nhiều mùn, khai hoang xong trồng ngay.
 - Tháng 11 - 3 đối với loại đất phục hoang, đất xấu, trồng một vụ cây phân xanh cải tạo đất.

2.3.2. Giống chè

2.3.2.1. Trồng các giống chè đã được khảo nghiệm thích hợp vùng:

- Vùng thấp (độ cao dưới 100m): Nhân trồng giống PH₁, LDP₁, LDP₂ và Trung Du chọn lọc, giám canh.
- Vùng giữa: Phân vùng có độ cao 100 - 500 m trồng các giống LDP₁, LDP₂, và Shan chọn lọc giám canh. Phân vùng có độ cao 500 - 1000m trồng giống Shan chọn lọc, TRI 777 giám canh.
- Vùng cao (hơn 1000m): Trồng giống Shan chọn lọc tại chỗ.

2.3.2.2. Trồng chè bầu cây đảm bảo đúng tiêu chuẩn:

Chè giám canh: Cây sinh trưởng trong vườn ươm từ 8 - 12 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 thẫm. Lá chè to, dày, xanh đậm, bóng láng, không có nụ hoa.

2.3.3. Thời vụ trồng

Thời vụ giám canh: Phía Bắc tháng 1 - 2 và tháng 7-8; Phía Nam tháng 2-3 và tháng 5-7.

Thời vụ trồng bầu cây: Phía Bắc tháng 1 - 3 và tháng 8 - 9; Phía Nam tháng 2 - 4 và tháng 6 - 7 khi đất đủ ẩm.

2.3.4. Trồng cây chè

Đất trồng chè phải được cày vùi phân xanh trước khi trồng ít nhất 1 tháng. Khi trồng thì bổ hố hay cày rạch sâu 20 - 25 cm theo rãnh hàng đã được đào để trồng bầu cây.

2.3.4.1. Khoảng cách trồng:

- Nơi dốc dưới 15°: Hàng cách hàng 1,4 - 1,5 m, cây cách cây 0,4 - 0,5 m.
- Nơi dốc trên 15° : Hàng cách hàng 1,2 - 1,3 m, cây cách cây 0,3 - 0,4 m.

2.3.4.2. Trồng cây sau khi đã bổ túi bầu. Đặt bầu vào hố hay rạch, lấp đất, nén đất đều xung quanh bầu, lấp phủ lớp đất tơi trên vết cắt hom 1 - 2 cm, đặt mầm cây theo một hướng xuôi chiều gió chính.

Trồng xong tú cò, rác hai bên hàng chè hay hốc trồng dày 8 - 10 cm, rộng 20 - 30 cm mỗi bên. Loại cỏ, rác dùng để tú là phân không có khả năng tái sinh.

2.3.4.3. Trồng cây phân xanh, che bóng: Cây phân xanh là các loại cây có khả năng cải tạo đất, làm phân bón tăng chất dinh dưỡng cho cây chè, tốt nhất là các cây họ đậu.

Thời vụ gieo: Từ tháng 1 - 4 hàng năm, ngay sau khi làm đất, trồng chè.

Cách gieo: Cây hàng năm gieo giữa hàng, mật độ tùy theo loại cây, cách gốc chè ít nhất 40 cm về mỗi bên. Cây phân xanh lưu niên 2 - 4 năm (các loại muồng, cốt khí) kiềm che bóng tạm được gieo theo cụm một đường giữa hai hàng chè, khoảng cách tâm cụm 30 - 40 cm, mỗi cụm đường kính 3 - 5 cm.

Cây bóng mát bộ đậu, thân gỗ, tán thưa, rộng, không tranh chấp nước với cây chè về mùa đông, được trồng cùng hàng hay giữa hai hàng chè, mật độ từ 150 - 250 cây/ha, trồng bằng cây ươm bầu, đảm bảo che bóng 30 - 50 % ánh sáng mặt trời.

2.4. Kỹ thuật chăm sóc:

2.4.1. Giặm cây con.

Nương chè phải được trồng giặm cây con ngay từ năm đầu sau trồng vào những chỗ mất khoảng. Bầu cây con đem giặm có cùng tuổi cây trồng trên nương, đã được dự phòng 10%.

Bón thêm mỗi cây 1,0 kg phân chuồng tốt trước trồng giặm.

Trồng giặm vào ngày râm mát, mưa nhỏ hoặc sau mưa to.

Giặm chè cần được tiến hành liên tục trong thời kỳ nương chè kiến thiết cơ bản (2 - 3 năm), đảm bảo nương chè đông đặc, đồng đều. Trồng giặm tốt nhất vào thời vụ Xuân sớm (tháng 1 - 2), mưa nhỏ, đất vừa ẩm.

Đối với nương chè tuổi lớn mất khoảng tiến hành trồng giặm cây con 14 - 16 tháng tuổi, chiều cao 35 - 40 cm sau khi bấm ngọn. Kích thước bầu lớn 25 x 12 cm, bầu đất được đóng với tỷ lệ 3 phần đất + 1 phần phân hữu cơ hoai mục đã được ủ với phân lân.

Thời vụ giặm từ tháng 8 - 10 (phía Bắc), tháng 9 - 11 (phía Nam) vào cuối mùa mưa khi đất đủ ẩm.

2.4.2. Bón phân.

2.4.2.1. Bón lót trước khi trồng: Sau khi đào rãnh hàng xong bón lót phân hữu cơ 20 - 30 tấn / ha và 100 - 150 kg P_2O_5 kg/ha, trộn phân vào đất trồng.

2.4.2.2. Bón phân cho mỗi ha chè kiến thiết cơ bản (2 - 3 năm sau trồng) theo bảng sau:

Loại chè	Loại phân	Lượng phân (kg)	Số lần bón	Thời gian bón (vào tháng)	Phương pháp bón
1	2	3	4	5	6
Chè tuổi 1	N	40	2	2 - 3 và 6 - 7	Trộn đều, bón sâu 6 - 8 cm, cách gốc 25 - 30 cm, lấp kín.
	P_2O_5	30	1	2 - 3	
	K_2O	30	1	2 - 3	
Chè tuổi 2	N	60	2	2 - 3 và 6 - 7	Trộn đều, bón sâu 6 - 8 cm, cách gốc 25 - 30 cm, lấp kín.
	P_2O_5	30	1	2 - 3	
	K_2O	40	1	2 - 3	
Đốn tạo hình lần I (2tuổi)	Hữu cơ	15.000 - 20.000	1	11 - 12	Trộn đều, bón rạch sâu 15 - 20 cm, cách gốc 30 - 40 cm, lấp kín.
	P_2O_5	100	1	11 - 12	
Chè tuổi 3	N	80	2	2 - 3 và 6 - 7	Trộn đều, bón sâu 6 - 8 cm, cách gốc 30 - 40 cm, lấp kín.
	P_2O_5	40	1	2 - 3	
	K_2O	60	2	2 - 3 và 6 - 7	

2.4.2.3. Bón phân cho mỗi ha chè kinh doanh theo bảng sau:

Loại chè	Loại phân	Lượng phân (kg)	Số lần bón	Thời gian bón (vào tháng)	Phương pháp bón
1	2	3	4	5	6
Các loại hình kinh doanh 3 năm 1 lần	Hữu cơ	25.000 - 30.000	1	12 - 1	Trộn đều, bón rạch sâu 15 - 20 cm, giữa hàng, lấp kín.
	P ₂ O ₅	100	1	12 - 1	
Năng suất đợt dưới 60 tạ/ha	N	100 - 120	3 - 4	2 ; 4 ; 6 ; 8	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 40-20-30-10% hoặc 40-30-30% N; 100% P ₂ O ₅ ; 60-40% K ₂ O
	P ₂ O ₅	40 - 60	1	2	
	K ₂ O	60 - 80	2	2 ; 4	
Năng suất đợt 60 - dưới 80 tạ/ha	N	120 - 180	3 - 4	2 ; 4 ; 6 ; 8	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 40-20-30-10 hoặc 40-30- 30% N; 100% P ₂ O ₅ ; 60 - 40% K ₂ O.
	P ₂ O ₅	60 - 100	1	2	
	K ₂ O	80 - 120	2	2 - 4	
Năng suất đợt 80 - dưới 120 tạ/ha.	N	180 - 300	3 - 5	1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 30 - 20 - 30 - 20 - 10% hoặc 30-20-30-20% N; 100% P ₂ O ₅ ; 60 - 30 - 10% K ₂ O.
	P ₂ O ₅	100 - 160	1	1	
	K ₂ O	120 - 200	2 - 3	1 ; 5 ; 9	
Năng suất đợt từ 120 tạ/ha trở lên	N	300 - 600	3 - 5	1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9	Trộn đều, bón sâu 6-8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 30-20-30-20-10% hoặc 30-20-30-20%N; 100% P ₂ O ₅ ; 60-30-10% K ₂ O.
	P ₂ O ₅	160 - 200	1	1	
	K ₂ O	200 - 300	2 - 3	1 ; 5 ; 9	

2.4.2.4. Bón phân cho mỗi 1 ha chè giống vườn cây lấy hom như sau:

Loại phân	Lượng phân (Kg)	Số lần bón	Thời gian bón (vào tháng)	Phương pháp bón
Hữu cơ	25.000 - 30.000	1	12 - 1	Trộn đều với phân lân, bón rạch sâu 15 - 20 cm , giữa hàng, lấp kín.
N	200	2	2 ; 6	Trộn đều, bón sâu 6 - 8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 60 - 40 % N;
P ₂ O ₅	300	1	12 - 1	100% P ₂ O ₅ ; 60 - 40% K ₂ O
K ₂ O	200	2	2 ; 6	

2.4.2.5. Bón phân cho chè phục hồi.

Nương chè tuổi lớn, mất khoảng dưới 40% cần tiến hành phục hồi.

Đào rãnh hay hố trồng giặm rộng 40 cm, sâu 30cm, bón phân hữu cơ lượng 2,5 - 3.0 kg/ gốc, trộn đất lấp kín trước khi giặm ít nhất 1 tháng.

Những điểm mất khoảng liên tục, tiến hành gieo cây phân xanh, bổ sung cây bóng mát như chè KTCB trên đất phục hoang.

Bón phân cho 1 ha cụ thể như sau:

Loại phân	Lượng phân (Kg)	Số lần bón	Thời gian bón (vào tháng)	Phương pháp bón
Hữu cơ	20.000 - 30.000	1	12 - 1	Trộn đều với phân lân, bón rạch sâu 15 - 20 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón trước 1 năm đối với chè đồn đau, đồn trẻ lại.
N	200 - 300	2 - 3	2 ; 5 ; 8	Trộn đều, bón sâu 6 - 8 cm, giữa hàng, lấp kín. Bón 60 - 40 % hoặc 30 - 40 - 30% N; 100% P ₂ O ₅ ; 60 - 40% K ₂ O
P ₂ O ₅	100	1	12 - 1	
K ₂ O	150 - 200	2	2 ; 6	

2.4.3. Phòng trừ cỏ dại.

2.4.3.1. Đối với chè kiến thiết cơ bản:

Xới cỏ, đảm bảo cỏ sạch quanh năm trên hàng chè.

Riêng chè 1 tuổi cần nhổ cỏ tay ở gốc chè để bảo vệ được cây chè. Giữa hàng trồng xen cây phân xanh, đậu đỗ, hoặc bừa xới sạch cỏ.

Vụ Xuân (tháng 1 - 2) và vụ Thu (tháng 8 - 9) xới sạch toàn bộ diện tích 1 lần/vụ.

Trong năm xới gốc 2 - 3 lần, rộng 30 - 40 cm về hai bên hàng chè.

2.4.3.2. Đối với chè kinh doanh:

- Vụ Đông Xuân: Xới sạch cỏ dại, cây giữa hàng hoặc phay sâu 10 cm, lấp phân hữu cơ và cành lá già sau khi đốt, nếu hạn không cày được thì xới sạch toàn bộ.
- Vụ Hè Thu: Đào gốc cây dại, phát luống hoặc xới cỏ gốc giữa hàng, bừa 3 - 4 lần hoặc phay sâu 5 cm.

Đối chè được tủ cỏ, rác kín đất trong vụ Đông Xuân thì bớt các khâu làm cỏ trong vụ Hè Thu.

2.4.3.3. Đối với vườn chè nuôi hom giống:

- Vụ Đông Xuân: Xới sạch cỏ gốc, cày bừa giữa hàng để làm sạch cỏ.
- Vụ Hè Thu: Xới cỏ kết hợp bón phân, phát cỏ dại trong nương chè và bìa lô.

2.4.3.4. Đối với chè phục hồi:

- Vụ Đông Xuân: Xới sạch cỏ trên toàn bộ diện tích.
- Vụ Hè Thu: Đánh gốc cây dại, phát cỏ ven đường, luống cỏ gốc.

2.4.4. Phòng trừ sâu, bệnh.

Phòng trừ sâu, bệnh hại chè bằng biện pháp tổng hợp đảm bảo hợp lý về kinh tế và bền vững dựa trên sự phối hợp biện pháp trồng trọt, sinh học, di truyền chọn giống và hoá học, nhằm đạt sản lượng cao nhất với tác hại ít nhất trong môi trường.

Phải kiểm tra thường xuyên, phát hiện sớm để tập trung phòng trừ. Các biện pháp phòng trừ cụ thể:

- Biện pháp canh tác: Cày bừa diệt cỏ, vệ sinh nương đồi, lấp đất diệt nhộng, diệt mầm bệnh, bón phân hợp lý, thay đổi thời kỳ đốn, hái chạy non để loại bỏ trứng sâu, mầm bệnh.
- Biện pháp sinh học, sinh thái: Trồng cây bóng mát với loại thích hợp và có mật độ đảm bảo độ ẩm trên nương chè. Hạn chế đến mức thấp nhất thuốc hoá học để đảm bảo duy trì tập đoàn thiên địch có ích, cân bằng sinh thái trên nương chè.
- Biện pháp hoá học:
Không phun thuốc theo định kỳ.
Phun thuốc theo điều tra dự tính, dự báo khi có sâu non hoặc khi chè mới bị bệnh.
Dùng thuốc đúng chỉ dẫn về loại, liều lượng dùng đối với các đối tượng sâu, bệnh hại. Thời gian cách ly đảm bảo ít nhất 10 - 15 ngày mới được thu hái đợt chè.

2.4.5. Đốn chè.

2.4.5.1. Đốn tạo hình:

Lần 1: Khi chè 2 tuổi, đốn thân chính cách mặt đất 12 - 15 cm, đốn cành cách mặt đất 30 - 35 cm.

Lần 2: Khi chè 3 tuổi, đốn cành chính cách mặt đất 30 - 35 cm, đốn cành tán cách mặt đất 40 - 45 cm.

2.4.5.2. Đốn phớt:

Hai năm đầu, mỗi năm đốn trên vết đốn cũ 5 cm. Sau đó mỗi năm đốn cao thêm 3 cm, khi vết đốn dưới cùng cao 70 cm so với mặt đất thì hàng năm chỉ đốn cao thêm 1 cm so vết đốn cũ.

Tuyệt đối không cắt tỉa cành la, đảm bảo độ che phủ, khép tán trên nương.

Đối với nương chè sinh trưởng yếu, tán lá thưa mỏng, có thể áp dụng chu kỳ đốn cách năm: 1 năm đốn phớt như trên, 1 năm đốn sửa bằng tán chỉ cắt phần cành xanh.

2.4.5.3. Đốn lũng:

Những đồi chè đã được đốn phớt nhiều năm, vết đốn cao quá 90 cm so với mặt đất, nhiều cành tăm hương, u bướu, búp nhỏ, năng suất giảm thì đốn lũng cách mặt đất 60 - 65 cm; hoặc chè năng suất khá nhưng cây cao quá cũng đốn lũng cách mặt đất 70 - 75 cm.

2.4.5.4. Đốn đau: Những đồi chè được đốn lũng nhiều năm, cành nhiều mấu, cây sinh trưởng kém, năng suất giảm rõ rệt thì đốn đau cách mặt đất 40 - 45 cm.

2.4.5.5. Đốn trẻ lại: Những nương chè già, cằn cỗi đã được đốn đau nhiều lần, năng suất giảm nghiêm trọng thì đốn trẻ lại cách mặt đất 10 - 25 cm.

2.4.5.6. Thời vụ đốn: Từ giữa tháng 12 đến hết tháng 1.

- Nơi thường bị sương muối đốn muộn hơn, đốn sau đợt sương muối nặng.
- Đốn đau trước, đốn phớt sau.
- Đốn tạo hình, chè con trước, đốn chè trưởng thành sau.

Đối với vùng đảm bảo độ ẩm, hoặc có điều kiện chủ động tưới chè có thể đốn một phần diện tích vào tháng 4 - 5 sau đợt chè Xuân góp phần rải vụ thu hoạch chè.

2.4.5.7. Cách đốn và dụng cụ đốn:

- Đốn tạo tán có mặt bằng nghiêng theo sườn dốc, không làm dập cành, sây sát vỏ.
- Đốn đau, đốn lũng, đốn tạo hình lần đầu thì dùng dao. Đốn phớt, đốn tạo hình lần 2 thì dùng kéo hoặc dao. Đốn trẻ lại, sửa cành lớn chè giống thì dùng cưa.
- Đối với các giống chè có phân cành nhiều, mật độ cành lớn, sinh trưởng đỉnh đều thì có thể áp dụng máy đốn để nâng cao năng suất lao động.

2.4.6. Tưới chè:

Nơi có điều kiện về nguồn nước, khả năng đầu tư thì có thể tiến hành tưới cho chè khi độ ẩm đất dưới 60% sức chứa ẩm đồng ruộng (vào các tháng hạn, từ tháng 11 - 4 năm sau và các thời điểm hạn dài chính vụ quá 15 ngày).

Tưới theo phương pháp phun mưa bề mặt với vòi tưới di động hoặc cố định cho hiệu quả cao.

2.5. Thu hoạch và bảo quản.

2.5.1. Thu hoạch.

2.5.1.1. Hái tạo hình chè kiến thiết cơ bản:

- Đối với chè 1 tuổi: Từ tháng 10, hái bấm ngọn những cây cao 60 cm trở lên.
- Đối với chè 2 tuổi: Hái đợt trên những cây to khoẻ và cách mặt đất 50 cm trở lên.

2.5.1.2. Hái tạo hình sau khi đốn:

- Đối với chè đốn lần 1: Đợt đầu hái cách mặt đất 40 - 45 cm, tạo thành mặt phẳng nghiêng theo sườn dốc. Đợt 2 hái đợt chừa 2 lá và lá cá.
- Đối với chè đốn lần 2: Đợt đầu hái cao hơn chè đốn lần 1 từ 25 - 30 cm, các đợt sau hái chừa bình thường như ở chè đốn lần 1.

2.5.1.3. Hái chè kinh doanh:

a) Hái đợt và 2 - 3 lá non (xác định theo tiêu chuẩn Nhà nước TCVN 1053 - 71 - 1054 - 71).

Khi trên tán có 30% số đợt đủ tiêu chuẩn thì hái, không bỏ sót, không để quá lứa, cứ 7 - 10 ngày hái 1 lứa, tận thu đợt mùa xoè.

b) Thời vụ:

Vụ Xuân (tháng 3 - 4): Hái chừa 2 lá và lá cá, tạo tán bằng. Những đợt vượt cao hơn mặt tán thì hái sát lá cá.

Vụ Hè Thu (tháng 5 - 10): Hái chừa 1 lá và lá cá, tạo tán bằng. Những đợt cao hơn mặt tán thì hái sát lá cá.

Vụ Thu Đông (tháng 11 - 12): Tháng 11 hái chừa lá cá, tháng 12 hái cả lá cá.

c) Đối với các giống chè có phân cành nhiều, mật độ cành mau, sinh trưởng đỉnh đều thì có thể áp dụng hái bằng kéo hay hái chè bằng máy để nâng cao năng suất lao động.

2.5.1.4. Hái chè trên nương đốn trẻ lại, đốn đau thì tiến hành như đối với chè kiến thiết cơ bản.

2.5.2. Bảo quản:

Chè đợt tươi thu xong phải để nơi râm mát, bỏ trong sọt không nén chặt, không đựng trong bao kín, không để héo, lẫn bẩn với vật lạ, tạp chất, đưa đến nơi chế biến không quá 10 tiếng.

QUY TRÌNH TẠM THỜI KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG ĐIỀU BẰNG PHƯƠNG PHÁP GHÉP CHỒI, VẬT NGỌN VÀ NÊM NGỌN

1. Phạm vi áp dụng

Quy trình này áp dụng cho các cơ sở sản xuất cây giống Điều ghép toàn quốc.

2. Quy trình kỹ thuật

2.1. Vườn ương gốc ghép

2.1.1. Thiết kế vườn ương gốc ghép

Vườn ương gốc ghép cần đặt nơi cao ráo và thoát nước tốt. Đặc biệt, cây Điều con rất cần ánh sáng do đó vườn ương phải quang đãng, không có cây cao che bóng xung quanh. Nên đặt bầu theo luống, mỗi luống cách nhau 0,6 - 0,8 m gồm 4 - 6 hàng bầu (Hình 1 và 2).

2.1.2. Xử lý và gieo hạt giống

Hạt giống được thu trên cây mẹ sinh trưởng khoẻ, rửa sạch, phơi khô đến độ ẩm 8 - 10% và bảo quản trong điều kiện khô và kín. Trước khi gieo, thả hạt vào nước và loại bỏ những hạt nổi. Ngâm hạt trong ba ngày, hai ngày đầu trong nước, ngày thứ ba trong nước có pha thuốc trừ sâu bệnh (Basudin 0,5% + Benlate C 0,5%) để hạn chế kiến đục nhân và nấm bệnh tấn công hạt khi mới nảy mầm. Thay nước 1 lần/ngày. Sau đó vớt hạt ra ủ trong bao gai hay cát sạch. Khi hạt mới nứt nanh dùng dao sắc cắt bỏ chót rễ và gieo hạt vào bầu đất. Đặt eo hạt tiếp xúc với mặt đất và ấn hạt chìm xuống ngang mặt đất. Nếu gieo hạt trong mùa nắng nên phủ cỏ, rơm khô và tưới nước mỗi ngày.

2.1.3. Bầu đất

Bầu ương gốc ghép bằng nhựa P.E. đen, dày 0,15mm và có kích thước từ 15x25 đến 15 x 33 cm được đục 9 lỗ từ đáy bầu lên đến 20 cm. Đất vào bầu được pha trộn theo thể tích như sau: 70-90 % đất mặt + 10- 30% phân chuồng hoai và thêm 0,5% Super lân.

2.1.4. Chăm sóc gốc ghép

Tưới đủ nước và làm cỏ sạch khi cây còn nhỏ. Xịt Sherpa 25 EC để phòng sâu hại lá, sâu đục ngọn và bọ xít muỗi. Phun thuốc trừ nấm gốc đồng, Daconil hay Benlat theo nồng độ khuyến cáo của nhà sản xuất để phòng bệnh lở cổ rễ, đặc biệt thường xảy ra trong tháng đầu tiên khi thân cây con chưa hoá gỗ.

2.2. Vườn nhân chồi ghép

2.2.1. Thiết kế vườn nhân chồi ghép

Vườn nhân chồi ghép cần được bố trí nơi đất tốt gần vườn ương cây con và tiện chăm sóc. Nên trồng vườn nhân chồi ghép sớm hơn một năm để cây có thể cho một số lượng chồi đủ để tiến hành sản xuất giống vào năm sau. Mỗi dòng điều được trồng trong một khu vực riêng theo sơ đồ và có bảng tên phân biệt để tiện việc quản lý chồi ghép. Vườn nhân chồi ghép có thể trồng theo các thiết kế sau: Cây được trồng thành hàng kép 1 x 2 m và các hàng kép cách nhau 3 m (Hình 3) hay cây được trồng thành hàng kép 3 x 3 m và các hàng kép cách nhau 4 m (Hình 4).

2.2.2. Chăm sóc vườn nhân chồi ghép

Cần thường xuyên làm cỏ và bón phân sau khi cây phát triển hoàn chỉnh một đợt lá theo tỷ lệ $N:P_2O_5:K_2O = 3:1:1$ với liều lượng từ 10 - 50 g/cây tùy theo độ tuổi.

Phun phân bón lá và chất kích thích sinh trưởng để cây ra nhiều chồi. Tưới nước trong mùa khô. Phun Sherpa và Benlat phòng trừ sâu bệnh. Sau khi cây phát được 2 tầng lá thì tiến hành cắt ngọn để tạo tán thấp và nhiều cành cấp 1 và 2. Trong điều kiện chăm sóc tốt năm thứ nhất có thể thu được 30 - 50 chồi/cây và từ năm thứ 2 trở đi trên 100 chồi/cây.

2.3. Kỹ thuật ghép

Có nhiều kỹ thuật ghép điều khác nhau có thể được áp dụng để sản xuất cây giống ghép tuy nhiên quy trình kỹ thuật này chỉ giới thiệu phương pháp ghép điều phổ biến nhất hiện nay: Phương pháp ghép chồi vạt ngọn và ghép chồi nêm ngọn.

2.3.1. Gốc ghép

Cây con ương trong bầu được khoảng 45 - 60 ngày thì tiến hành nhấc rễ, loại bỏ các cây còi cọc hay dị dạng đồng thời phân loại theo tình trạng phát triển của cây và xếp lại. Sau đó để cho cây ổn định trở lại trong vòng 15 đến 30 ngày thì tiến hành ghép. Có thể tiến hành ghép khi gốc ghép có từ 10 - 15 lá trở lên và đường kính thân vào khoảng 0,7 - 1,0 cm, thường từ 60 - 90 ngày tuổi.

2.3.2. Chồi ghép

Chồi ghép được lấy từ vườn nhân chồi ghép của các giống điều tốt đã được tuyển chọn và khuyến cáo. Trong trường hợp chưa xây dựng được vườn nhân chồi ghép thì có thể lấy chồi ghép ở các cây đầu dòng có năng suất cao và chất lượng hạt tốt đã được tuyển chọn theo các tiêu chuẩn sau:

- Cây có năng suất cao và ổn định. Năng suất bình quân trong 3 năm liên tiếp từ 30 kg/cây trở lên;
- Tỷ lệ nhân lớn hơn 28 %;
- Kích cỡ hạt ít hơn 170 hạt/kg;
- Số trái/chùm từ 5 đến 10 trái;
- Tỷ lệ chồi ra hoa lớn hơn 75%;
- Cây từ 8 năm tuổi trở lên;
- Cây sinh trưởng khỏe, phát tán đều và ít sâu bệnh;
- Cây đứng đầu ở các vườn điều có vài trăm cây trở lên.

Cần chú ý rằng các cây đầu dòng này chưa được đánh giá và tuyển chọn ở các môi trường khác nhau, nên khi sản xuất giống ghép cần hạn chế về số lượng cây ghép xuất phát từ một cây và không phát tán giống quá rộng.

Thời gian lấy chồi ghép tốt nhất là ngay khi cây chuẩn bị phát đợt lá mới. Sau khi cắt chồi, tỉa bỏ phần lá, giữ cho chồi tươi bằng cách bọc trong vải ẩm đặt vào thùng xốp chứa nước đá, đậy kín thùng xốp và đặt vào nơi thoáng mát. Tiêu chuẩn chồi ghép tốt gồm:

- Chồi vừa mới bật
- Đường kính chồi > 0,6 cm
- Chiều dài chồi từ 7 - 10 cm
- Không có vết sâu bệnh
- Chồi ở ngoài sáng

2.3.3. Thao tác ghép

a) Ghép chồi vạt ngọn

Dùng dao ghép vạt xiên thân gốc ghép một mặt phẳng nghiêng dài 3 - 4 cm, cách mặt đất chừng 10 - 15 cm. Chừa lại 2-3 lá thật trên gốc ghép. Đối với chồi ghép cũng vạt một mặt xiên tương tự sau đó áp mặt cắt của chồi ghép vào gốc ghép. Nếu đường kính của chồi ghép và gốc ghép khác nhau thì nên để cho một bên mép vỏ của chồi ghép và gốc ghép liền khớp nhau. Dùng băng nilon mỏng quấn chặt từ dưới lên trên để cố định và bịt kín chồi ghép.

b) Ghép chồi nêm ngọn

Dùng dao ghép cắt ngang thân gốc ghép cách mặt đất chừng 10 - 15 cm. Chừa lại 2-3 lá thật trên gốc ghép. Sau đó chẻ đôi gốc thành 2 phần bằng nhau và dài khoảng 3 cm. Vạt xiên 2 bên chồi ghép thành hình nêm. Đẩy chồi ghép vào vết chẻ ở gốc ghép. Nếu đường kính của chồi ghép và gốc ghép khác nhau thì nên để cho một bên mép vỏ của chồi ghép và gốc ghép liền khớp nhau. Dùng băng nilon mỏng quấn chặt từ dưới lên trên để cố định và bịt kín chồi ghép.

2.3.4. Chăm sóc cây ghép

Sau khi ghép cần được tưới nước đầy đủ tránh để mặt bầu bị khô. Thường xuyên tỉa các chồi nách mọc ra từ các nách lá của gốc ghép. Nếu dùng dây ghép tự hoại thì chồi ghép tự xé dây ghép nảy chồi ra ngoài. Trong trường hợp sử dụng các loại dây ghép dai hơn thì cần mở băng phân ngọn bằng cách dùng dao lam rạch nhẹ ở đỉnh chồi ghép khi thấy ngọn chồi ghép phình to và phát triển lá non. Khi cây ghép có tầng lá đầu tiên phát triển hoàn chỉnh thường cần 4-6 tuần kể từ lúc ghép thì tiến hành nhấc rễ và chọn những cây phát triển kích cỡ xếp thành luống 4-6 hàng và che mát trong vài ngày đầu. Sau đó khoảng hai tuần cây ghép có thể đưa đi trồng. Cây ghép có thể được tháo băng hoàn toàn sau 2-3 tháng kể từ khi ghép.

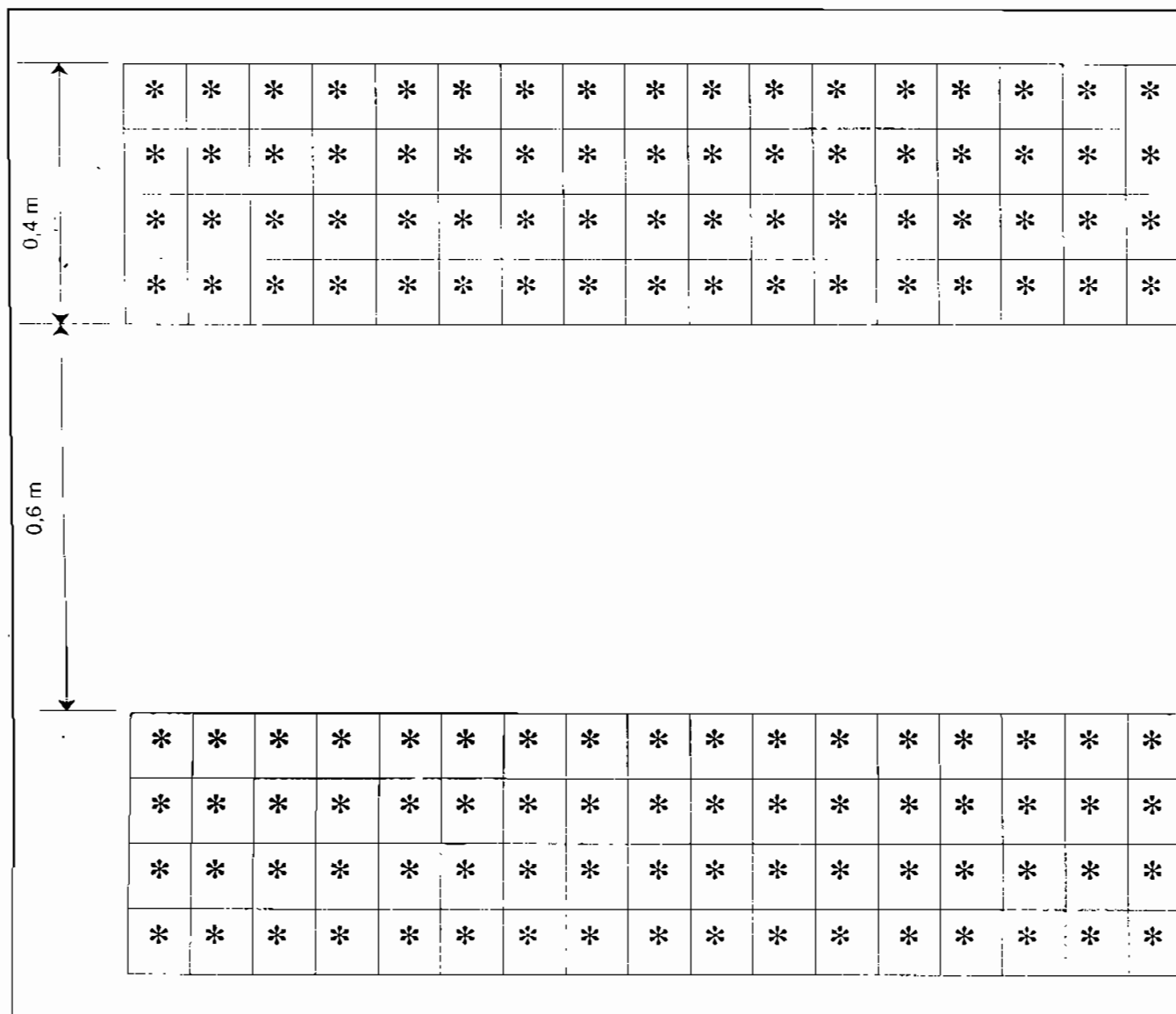
2.3.5. Thời gian và thời vụ ghép

Nên ghép vào sáng sớm lúc trời mát, lúc cây đã hút đủ nước qua đêm, thời gian ghép tốt nhất là từ 6- 10 giờ sáng. Có thể cắt chồi ghép chuẩn bị từ chiều hôm trước. Không ghép cây lúc nắng to, cây dễ bị mất nước, mặt cắt mau khô hay sau khi trời vừa dứt cơn mưa lá ướt cây ghép dễ bị nhiễm trùng. Tỷ lệ sống cao nhất khi cây được ghép vào thời kỳ mưa ổn định và có thể thu được chồi ghép đủ tiêu chuẩn. Thời vụ ghép thích hợp nhất là từ tháng 7 đến tháng 10 hàng năm cho các vùng Đông Nam Bộ, Tây Nguyên và tháng 1 đến tháng 9 cho vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ. Tuy nhiên để có cây giống

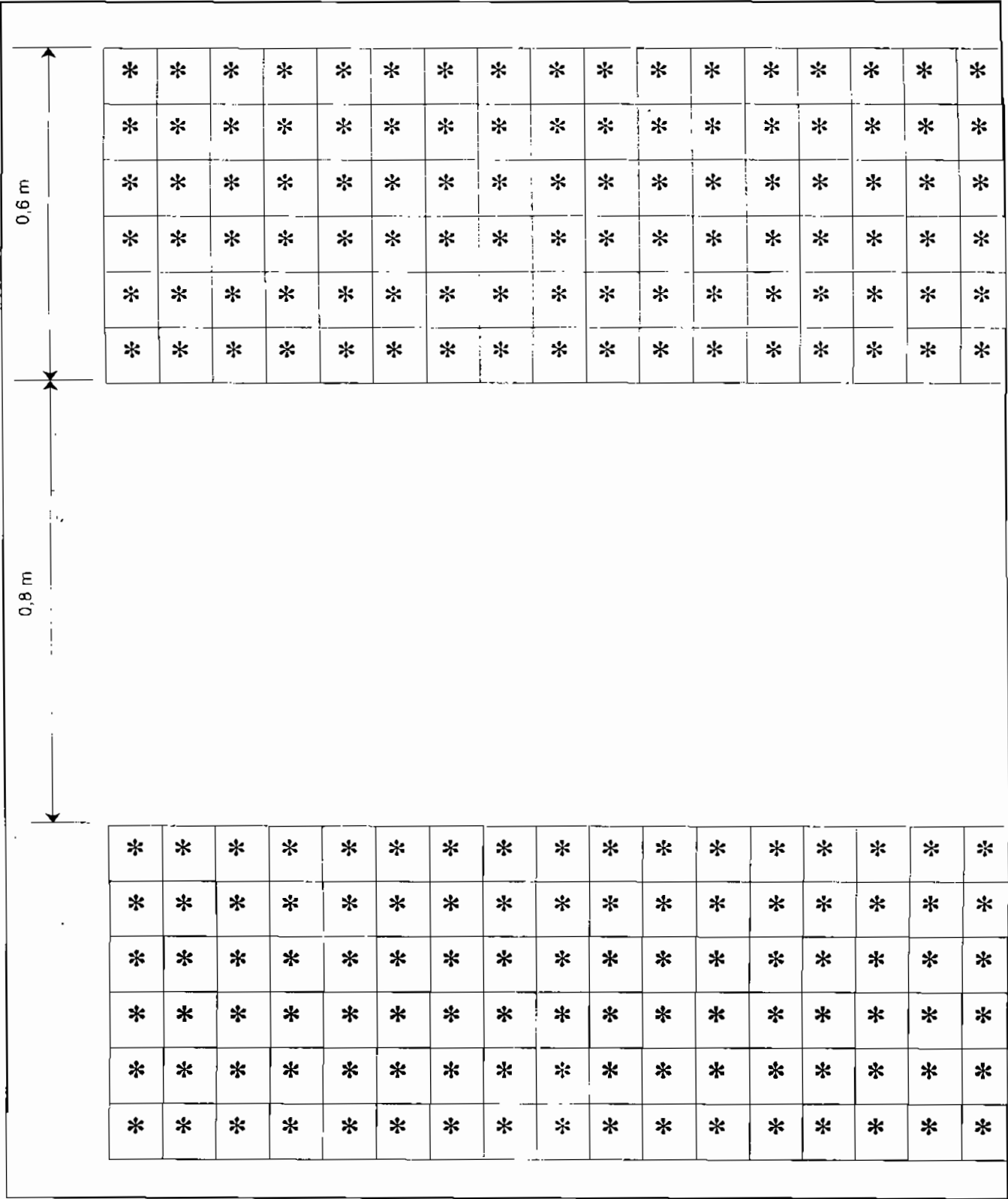
ghép trồng đầu mùa mưa, vùng Đông Nam Bộ và Tây Nguyên cần tiến hành gieo hạt vào tháng 2-3 và ghép vào đầu tháng 4-5 hàng năm.

2.3.6. Các điều kiện nâng cao tỷ lệ ghép sống

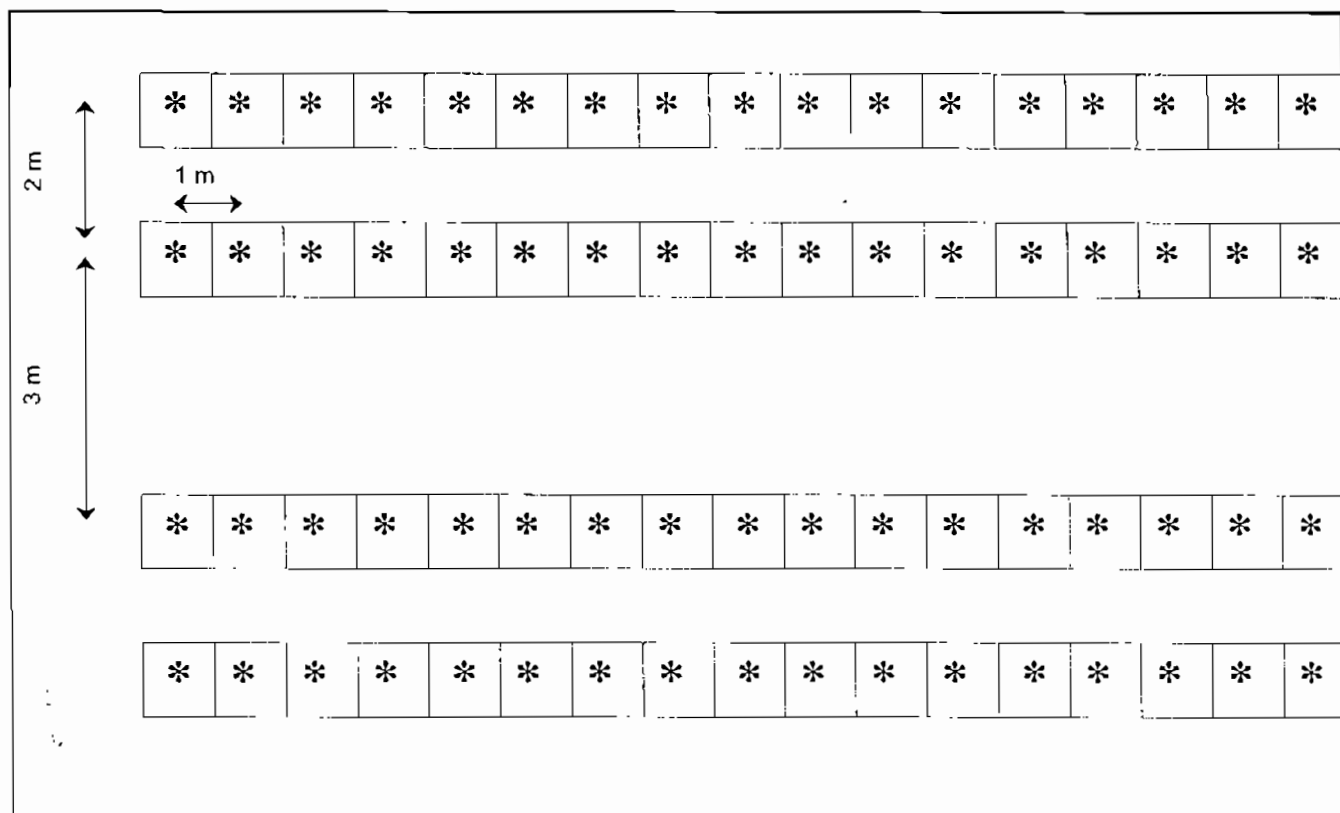
- Lấy chồi đúng tiêu chuẩn
- Giữ chồi nơi ẩm mát
- Thao tác ghép nhanh gọn
- Bịt kín chồi ghép
- Tưới nước đều và tỉa chồi nách sau khi ghép.



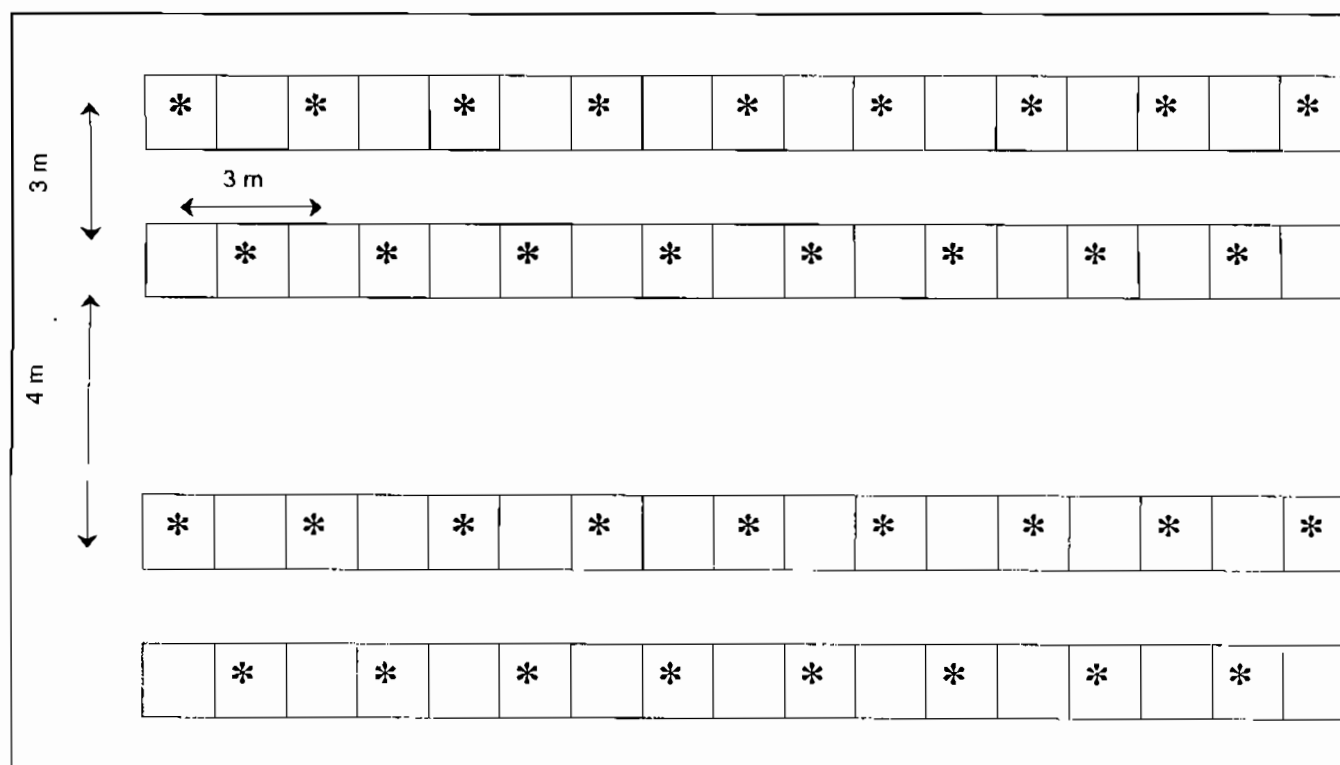
Hình 1: Sơ đồ vườn ươm gốc ghép với mật độ khoảng 350.000 - 380.000/cây ha



Hình 2: Sơ đồ vườn ươm gốc ghép với mật độ khoảng 380.000 - 400.000/cây ha



Hình 3: Sơ đồ vườn nhân chồi ghép 1x 2 x 3m



Hình 4: Sơ đồ vườn nhân chồi ghép 3x 3 x 4m

QUY TRÌNH TẠM THỜI KỸ THUẬT CẢI TẠO THÂM CÀNH VƯỜN ĐIỀU NĂNG SUẤT THẤP

1. Phạm vi áp dụng

Quy trình này áp dụng tất các vùng trồng Điều từ Quảng Nam - Đà Nẵng trở vào phía Nam.

2. Quy trình kỹ thuật

2.1. Chọn vườn cần cải tạo

Những vườn Điều cần cỗi, trồng dày, giao tán và cho năng suất ít hơn 200 kg/ha cần phải được tiến hành cải tạo. Tùy theo tình trạng thực tế của vườn cây mà áp dụng các biện pháp cải tạo thích hợp.

2.2. Nội dung cải tạo

2.2.1. Đốn thưa

Những vườn có mật độ dày và cây giao tán phải đốn thưa chỉ duy trì 100 đến 120 cây/ha. Đến mùa thu hoạch theo dõi và đánh dấu những cây không cho hay cho năng suất thấp hay bị sâu bệnh, dùng cưa cắt sát mặt đất sau đó dùng dao bóc vỏ để gốc cây mau chết. Dọn sạch thân cành lá của cây bị đốn ra khỏi vườn.

2.2.2. Tỉa cành tạo tán

Đốn những cành giao nhau, cành loạn tán và cành la sà sát mặt đất. Đốn bỏ các cành nằm phía trong tán, bị che bóng, cành khô hay bị sâu bệnh. Các cành lá sau khi bị tỉa bỏ cần được dọn khỏi vườn cây và đốn. Các vết cắt phải được cắt sát thân hay cành chính và quét bằng dung dịch 1 CuSO_4 : 4 CaO : 15 H_2O phòng sâu bệnh. Nên tiến hành tỉa cành hai lần mỗi năm. Lần đầu được tiến hành ngay sau vụ thu hoạch kết thúc và kết hợp với việc dọn vườn làm cỏ để chuẩn bị bón phân đợt 1 cho cây; thường vào tháng 4 - 5 hàng năm ở vùng Đông Nam Bộ và Tây Nguyên; vào tháng 6 - 7 ở vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ. Lần tỉa cành thứ hai vào tháng 8-9 hàng năm ở vùng Đông Nam Bộ và Tây Nguyên; vào tháng 1 - 2 ở vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ.

2.2.3. Trồng dặm

Sau khi đốn tỉa thưa và tỉa cành tạo tán những vườn có khoảng trống rộng từ 80-100 m² trở lên cần trồng dặm cây con vào giữa khoảng trống với khoảng cách thích hợp để duy trì mật độ vườn cây từ 100 đến 120 cây/ha.

2.2.4. Ghép giống mới

Đốn thấp cho cây phát chồi gốc và tiến hành ghép cải tạo. Biện pháp này chỉ khuyến cáo áp dụng khi điều kiện vườn cây phù hợp: Tuổi vườn cây nhỏ hơn 5 năm hoặc gốc

cây có đường kính nhỏ hơn 10 cm và nông dân biết ghép cây. Cắt bỏ toàn bộ cành cấp hai chỉ chừa lại một vài cành để nuôi gốc phát chồi trở lại. Khi chồi mọc lên tiến hành tỉa bớt và giữ lại 6 - 8 chồi mọc từ cành cấp 1 và ghép cải tạo lên các cành đó. Cần chú ý phòng trừ sâu bệnh nhất là sâu đục thân và phòng mối phá hoại mặt cắt trên thân chính.

2.2.5. Trồng mới

Những vườn cây cần cỗi, cho năng suất thấp trong nhiều năm và có hiệu quả kinh tế thấp hay bị sâu bệnh nặng thì nên đốn bỏ và trồng mới các giống Điều ghép cao sản. Sau khi đốn hạ các gốc cây cũ cần được đào lên và đất trong vườn nên được cày bừa kỹ trước khi tiến hành trồng Điều trở lại. Trong trường hợp vườn cây bị sâu bệnh nặng cần bỏ hoá hay trồng cây ngăn ngày một năm. Sau đó áp dụng theo quy trình kỹ thuật trồng mới.

2.3. *Thâm canh*

Sau khi các vườn Điều đã được áp dụng các biện pháp cải tạo thích hợp cần phải được đầu tư thâm canh.

2.3.1. Phân bón

Bón phân là biện pháp ưu tiên nhất đối với các vườn điều cần cỗi năng suất thấp. Tùy theo tình trạng sinh trưởng của vườn cây mà áp dụng các biện pháp bón phân thích hợp.

2.3.1.1. Phân hữu cơ

Bón 20 - 50 kg phân chuồng hoai/cây vào đầu mùa mưa. Có thể dùng phân hữu cơ dạng lỏng tưới cho vườn cây trong mùa khô theo liều lượng được khuyến cáo.

2.3.1.2. Phân vô cơ

Lượng phân bón cho Điều thường được chia ra làm hai đợt. Liều lượng khuyến cáo trình bày ở Bảng 1. Nên bón phân theo hình vành khăn xung quanh mép tán. Đào rãnh sâu 10 - 15 cm, rải đều phân và lấp lại. Riêng ở những vùng đất dốc, đầu mùa mưa bón vào phần đất cao của tán, cuối mùa mưa bón vào phần đất thấp của tán. Nên bón thêm phân chuồng khoảng 10-20 kg/cây/năm. Ở những vùng đất nghèo dinh dưỡng có thể tăng lượng phân bón lên gấp đôi. Nên sử dụng phân bón lá và các chế phẩm kích thích sinh trưởng để tăng cường quá trình ra hoa đậu quả ở cây. Liều lượng và số lần phun tùy theo sự hướng dẫn của các nhà sản xuất. Cần chú ý phun phân bón lá vào mặt dưới của lá và không phun trực tiếp lên hoa và quả non.

Bảng 1. Liều lượng phân bón khuyến cáo vườn Điều cải tạo

Đợt bón	Dạng nguyên chất (g/cây/đợt)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	900	300	300
2	600	400	800

2.3.2. Chăm sóc

2.3.2.1. Làm cỏ

Nên tiến hành làm cỏ 3 đợt mỗi năm hai đợt đầu kết hợp với các đợt bón phân; đợt thứ 3 dọn vườn chống cháy và chuẩn bị cho vụ thu hoạch.

2.3.2.2. Tưới nước

Những vườn Điều có nguồn nước nên tưới khoảng 200-400 lít/cây/lần/tuần sau khi Điều đã ra hoa, đậu quả khoảng từ tháng 1 đến tháng 3 hàng năm.

2.3.3. Phòng trừ sâu bệnh

Có nhiều loại sâu bệnh hại Điều nhưng trong bản hướng dẫn này chỉ trình bày một số loài gây hại nặng và phổ biến.

2.3.3.1. Sâu

a) Bọ xít muỗi

a1) Tập quán gây hại

Bọ xít muỗi là loại sâu chích hút nguy hiểm nhất đối với cây Điều. Từ giai đoạn ấu trùng cho đến lúc trưởng thành bọ xít muỗi dùng vòi chích vào các mô non để hút nhựa trên lá non, chồi non, cành hoa và trái non làm cho cây điều bị khô chồi non, rụng lá, khô bông và rụng trái non. Ở thời kỳ kinh doanh bọ xít muỗi thường gây hại nặng từ khi cây ra lá non để chuẩn bị ra hoa cho đến khi cây nở hoa đậu trái. Ở vườn Điều bọ xít muỗi gây hại quanh năm do cây ra lá liên tục.

a2) Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng, dọn cỏ và phát quang bụi rậm làm cho vườn thông thoáng, làm giảm mật độ sâu hại. Biện pháp phòng trừ chủ yếu là phun thuốc trừ sâu vào thời kỳ cây ra lá non và ra hoa. Thuốc Cypermethrine (cúc tổng hợp) theo nồng độ khuyến cáo có hiệu quả phòng trừ cao. Phun theo quy trình sau:

Đợt	Trạng thái sinh trưởng của vườn cây	Nồng độ (%)	Số lần phun
1	Cây đang ra đợt lá non chuẩn bị ra hoa	0,3-0,5	1-2 lần x 7-10 ngày/lần
2	Chồi hoa mới nhú	0,5-0,7	2 lần x 7-10 ngày/lần
3	Đậu trái non	0,5-0,7	2 lần x 7-10 ngày/lần

b) Bọ phấn đầu dài (*Alcides sp*)

b1) Tập quán gây hại

Bọ phấn đầu dài là loại sâu đục chồi nguy hiểm nhất trên cây Điều. Sâu trưởng thành dùng mỏ đục lỗ vào mô chồi non để đẻ trứng. Mỗi chồi non thường bị đục từ 8 đến 10 lỗ, nhưng chỉ có 1-2 trứng được đẻ vào lỗ thứ 8 kể từ ngọn xuống. Sâu non đục lên ngọn và đục xuống trong lõi chồi non để ẩn náu. Lá non trên chồi bị hại héo và rụng đi. Chồi teo lại và không phát triển. Cây có khuynh hướng mọc nhiều chồi nách và hình thành nhiều cành nhánh và sinh trưởng kém. Đặc biệt khi sâu phá hoại vào đợt chồi chuẩn bị ra hoa có thể làm giảm năng suất nghiêm trọng.

b2) Biện pháp phòng trừ

Biện pháp hiệu quả nhất là dùng kéo cắt và tiêu hủy các chồi non bị sâu đục héo. Phun thuốc trừ sâu không có hiệu quả vì sâu non ẩn náu trong lõi chồi. Tuy nhiên có thể

phun thuốc (Sherpa hay Fenbis . . .) để phòng sâu trưởng thành đến đẻ trứng khi cây đang ra chồi non.

c) Xén tóc nâu (*Placaederus obesus*)

c1) Tập quán gây hại

Xén tóc nâu là loại sâu phá đục thân và rễ rất nguy hiểm. Nếu không phát hiện và chữa trị kịp thời cây có thể chết. Sâu trưởng thành có tập tính đẻ trứng vào vỏ gốc cây từ 1 m trở xuống mặt đất. Ấu trùng nở ra đục vào phần mô vỏ cây, ăn mô vỏ tạo thành các đường hầm có nhiều ngõ ngách trong gỗ. Ở đầu miệng lỗ có nhựa cây và mùn cây bị đùn ra. Khi sâu non đục khoanh tròn toàn bộ chu vi thân cắt đứt tất cả mạch dẫn nhựa thì cây sẽ vàng lá và chết dần. Sâu thường tấn công một số cây riêng lẻ trong vườn, đặc biệt những cây ở mé vườn.

c2) Biện pháp phòng trừ

Dùng dung dịch Bordeaux 1 : 4 : 15 (1 CuSO_4 : 4 CaO : 15 H_2O) quét quanh gốc từ 1,2m trở xuống để ngăn ngừa sâu trưởng thành đến đẻ trứng. Khi phát hiện thấy cây bị hại dùng dao sắc để lột vỏ lần dọc theo đường hầm để diệt sâu non và nhộng. Có thể bơm trực tiếp các loại thuốc trừ sâu xông hơi vào đường hầm để diệt sâu non. Phải dọn bỏ và thiêu hủy cây bị chết để tránh lây lan.

2.3.3.2. Bệnh

a) Bệnh thán thư

a1) Tác nhân và triệu chứng

Bệnh do nấm *Colletotrichum gloeosporoides* gây ra. Các vết bệnh màu nâu xuất hiện trên chồi non, lá, cành hoa và trái. Nếu bệnh nặng có thể thấy nhựa tiết ra trên vết bệnh, cành có thể bị khô và chết dần. Hạt và trái non bị nhiễm nặng có thể bị nhăn lại, khô đen hay rụng non.

a2) Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng, dọn cỏ và phát quang bụi rậm làm cho vườn thông thoáng, cắt tỉa và đốt các cành bị sâu bệnh chết khô nhằm tiêu diệt mầm mống bệnh tiềm tàng trên vườn. Dùng Bordeaux 1 : 4 : 15 quét lên gốc. Phun thuốc gốc đồng phòng bệnh hại cành lá khi cây đang ra lá non. Khi vườn Điều chuẩn bị ra hoa dùng Benlat, Captan, Anvil hay Aliette phun phòng bệnh phá hoại chồi hoa và trái non.

b) Bệnh khô cành

b.1) Tác nhân và triệu chứng

Bệnh do nấm *Coriticism salmonicolor* còn gọi là nấm hồng gây ra. Bệnh thường xảy ra vào mùa mưa khi vườn cây có độ ẩm cao. Nấm thường tấn công vào các cành gây khô dần từ ngọn trở xuống. Lá trên cành bị bệnh vàng và rụng dần cùng với hiện tượng kho cành. Lúc đầu các đốm bệnh xuất hiện trên vỏ có màu trắng sau chuyển sang màu hồng. Bệnh thường tấn công vào vỏ chỗ phân cành. Bào tử lan dần xuống gốc theo nước chảy

b.2) Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng, dọn cỏ và phát quang bụi rậm làm vườn thông thoáng, cắt tỉa và đốt các cành bị sâu bệnh chết khô nhằm tiêu diệt mầm mống bệnh tiềm tàng trên vườn.

Dùng Bordeaux 1:4:15 quét lên gốc. Phun thuốc gốc đồng phòng bệnh hại thân cành 2-3 lần vào đầu và giữa. Khi vườn bị bệnh, cắt bỏ cành bị bệnh và đốt đi. Dùng thuốc đặc trị: Validacin để phòng trừ.

2.3.4. Thu hoạch và bảo quản

Vào mùa thu hoạch dọn sạch cỏ, lá khô dưới tán cây để dễ phát hiện trái Điều rụng. Thu trái rụng, tách hạt riêng ra và rửa sạch để hạt có màu sáng, phơi khô vài nắng trước khi bán cho các cơ sở chế biến. Nếu tồn trữ lâu cần phơi khô hạt đến độ ẩm 8-10%.

QUY TRÌNH TẠM THỜI KỸ THUẬT TRỒNG ĐIỀU

1. Phạm vi áp dụng

Hướng dẫn này áp dụng cho tất cả các vùng trồng Điều từ Quảng Nam - Đà Nẵng trở vào phía Nam.

2. Quy trình kỹ thuật

2.1. Chọn đất

Điều có thể trồng trên nhiều loại đất khác nhau như đất cát, đất thịt, đất laterit hay đất có tầng canh tác mỏng ở các vùng đồi dốc v.v.. Tuy nhiên, Điều thích hợp với các loại đất giàu dinh dưỡng, thoát nước tốt, có hàm lượng hữu cơ cao và độ pH từ 6,3 đến 7,3. Không nên trồng Điều ở những vùng đất bị úng hay đất nhiễm mặn.

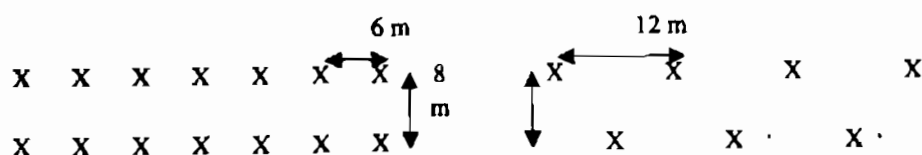
Điều thích hợp với những vùng có khí hậu chia thành mùa mưa và mùa khô rõ rệt với mùa khô kéo dài từ 4- 6 tháng. Không nên trồng Điều ở những vùng có độ cao trên 600 m so với mặt biển và những vùng có mưa hay sương mù trong thời gian cây Điều ra hoa.

2.2. Thời vụ trồng

Thời vụ trồng Điều thích hợp nhất ở vùng Đông Nam Bộ và Tây Nguyên là vào khoảng đầu tháng 6 đến cuối tháng 7 hàng năm. Vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ vào đầu mùa mưa khoảng từ tháng 9 đến tháng 10 hàng năm.

2.3. Mật độ và khoảng cách

Tuỳ theo độ phì nhiêu của đất mà có thể trồng Điều với mật độ từ 100 đến 300 cây/ha. Tuy nhiên, mật độ trồng thích hợp nhất là 200 cây/ha với khoảng cách 6 x 8 m. Khi cây ở hàng 6 m chạm tán thì tiến hành tỉa thưa và giữ mật độ cố định khoảng 100 cây/ha. Phương pháp trên được minh họa ở Hình 1. Đối với những vùng đất xấu như vùng đất cát ven biển và vùng đất trắng đồi trọc ở Duyên Hải Nam Trung Bộ giữ mật độ 200 hay 300 cây/ha với khoảng cách 6 x 8 hay 5 x 6,5 m.



Hình 1. Thiết kế vườn theo hai giai đoạn

2.4. Cây Điều giống

Cây giống ghép cần đạt các tiêu chuẩn sau: Bầu đất có kích thước 15 x 33 cm hay 15 x 25 cm. Đường kính gốc từ 0,7 cm trở lên. chiều cao chồi ghép từ 10 cm trở lên. Cây giống phải có ít nhất 1 đến 2 tầng lá đã phát triển hoàn chỉnh. Tuổi xuất vườn từ 45 ngày trở lên kể từ khi ghép.

2.5. Trồng mới

2.5.1. Lập vườn

Ở những vùng đất bằng phẳng hay có độ dốc thấp hàng Điều nên được trồng theo hướng Bắc Nam còn ở những vùng đồi dốc thì hàng Điều nên thiết kế theo đường đồng mức để hạn chế xói mòn đất. Ở vùng có gió mạnh vườn Điều nên có hàng cây chắn gió được trồng trước hay cùng lúc với trồng Điều để hàng cây chắn gió phát triển đủ lớn và có khả năng bảo vệ vườn cây.

2.5.2. Chuẩn bị hố trồng

Phóng cọc theo khoảng cách và mật độ đã thiết kế. Việc đào hố thường được tiến hành vào đầu mùa mưa lúc đất mềm. Hố trồng Điều phải có kích thước từ 60 x 60 x 60cm trở lên. Sau khi đào hố xong, gạt lớp đất mặt xuống đáy 1/3 hố. Tiếp theo trộn đều 10 - 20 kg phân chuồng hoại và 0,5 - 1,0 kg Super lân với đất mặt rồi gạt xuống hố. Sau đó gom đất mặt xung quanh đắp mặt hố cao hơn mặt đất nền 20 cm để tránh đọng nước khi đất và phân chuồng trong hố bị dễ xuống. Nên phóng cọc trở lại để trồng được thẳng hàng. Hố trồng cần phải được chuẩn bị xong một tháng trước khi trồng.

2.5.3. Trồng cây

Khi trồng dùng dao hay liềm sắc cắt đáy bầu và rẽ đuôi chuột bị cuộn xoắn Đào một hố nhỏ ở chính giữa hố rồi đặt bầu cây con xuống hố sao cho mặt bầu thấp hơn mặt đất nền chừng 5 - 10 cm để tránh cây bị xói trốc gốc khi mưa lớn. Sau đó dùng dao rạch theo chiều dọc của bầu và kéo bao ni lon lên. Nén chặt đất xung quanh bầu đất. Trồng dặm ngay khi thấy cây bị chết. Nén rải thêm 10 - 20 g Furadan/hố trồng để hạn chế kiến, mối phá hoại cây con.

2.6. Làm cỏ và trồng xen

2.6.1. Làm cỏ

Trong thời kỳ cây còn nhỏ cần làm sạch cỏ xung quanh gốc các mép tán 0,5 đến 1m. Thường làm 4-5 đợt cỏ mỗi năm. Vào cuối mùa mưa nên phát cỏ và đốt hay cày chống cháy ngay để hạn chế cháy vườn vào mùa khô. Khi vườn Điều khép tán thường tiến hành làm cỏ 3 đợt mỗi năm, hai đợt đầu kết hợp với các đợt bón phân; đợt thứ 3 dọn vườn chống cháy và chuẩn bị cho vụ thu hoạch.

2.6.2. Trồng xen

Có thể trồng xen cây ngắn ngày khi vườn Điều chưa khép tán để hạn chế cỏ dại, chống xói mòn và gia tăng thu nhập. Để hạn chế việc cạnh tranh dinh dưỡng và ánh sáng với Điều, cây trồng xen cần trồng thành băng cách mép tán Điều khoảng 1m.

Các cây trồng xen được khuyến cáo theo thứ tự ưu tiên là đậu phộng, đậu xanh, đậu đen, bông vải và một số cây ngắn ngày có tán thấp khác.

2.7. Tạo tán và tỉa cành

2.7.1. Tạo tán

Việc tạo tán được bắt đầu thực hiện từ năm thứ hai. Nên để cây Điều chỉ có một thân chính, để lại các cành cấp 1 cách mặt đất khoảng 50 cm và phân bố đều để tạo tán hình mâm xôi.

2.7.2. Tỉa cành

Cần thường xuyên tỉa bỏ những cành nằm phía trong tán, bị che bóng, các cành bị sâu bệnh và cành vượt. Trong thời kỳ khai thác cần tiến hành tỉa cành hai lần mỗi năm. Lần đầu được tiến hành ngay sau vụ thu hoạch kết thúc và kết hợp với việc dọn vườn làm cỏ để chuẩn bị bón phân đợt 1 cho cây; thường vào tháng 4 - 5 hàng năm ở vùng Đông Nam Bộ và Tây Nguyên; vào tháng 6 - 7 ở vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ. Lần tỉa cành thứ hai vào tháng 8 - 9 hàng năm ở vùng Đông Nam Bộ và Tây Nguyên; vào tháng 1 - 2 ở vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ. Các cành lá sau khi bị tỉa bỏ cần được dọn khỏi vườn cây. Những giống Điều ghép ra hoa sớm nên cắt bỏ hoa của vụ đầu để cây tập trung dinh dưỡng cho việc sinh trưởng thân lá.

2.8. Bón phân

Bón phân cho cây Điều thường được chia làm hai thời kỳ: Thời kỳ kiến thiết cơ bản hay giai đoạn cây non và thời kỳ khai thác hay giai đoạn cây cho trái.

2.8.1. Bón phân thời kỳ kiến thiết cơ bản

Thời kỳ kiến thiết cơ bản của vườn Điều ghép thường kéo dài khoảng 2 năm kể từ khi trồng tùy theo Điều kiện đất đai và chăm sóc. Ở giai đoạn này cây cần được bón phân nhiều đợt (3 - 5 đợt/năm) với liều lượng ít vào lúc cây đã hoàn thành đợt lá trước và chuẩn bị phát đợt lá tiếp theo. Liều lượng phân bón khuyến cáo được trình bày ở bảng 1. Trong 6 tháng đầu, cây mới trồng cần bón lượng phân rất ít (10g/cây/đợt) và cách xa gốc từ 25 - 30 cm để tránh hiện tượng cây bị chết do xót rễ; đặc biệt cây trồng trên đất có thành phần cơ giới nhẹ cần chia làm nhiều lần bón.

Bảng 1. Liều lượng phân bón khuyến cáo cho Điều ở thời kỳ kiến thiết cơ bản

Tuổi cây (năm)	Số đợt bón (đợt/năm)	Dạng nguyên chất (g/cây/đợt)		
		N	N ₂ O ₅	K ₂ O
1	4-5	9	3	3
2	3	90	30	30

2.8.2. Bón phân thời kỳ khai thác

Thời kỳ khai thác của vườn Điều ghép được tính từ năm thứ 3 trở đi. Giai đoạn này cây thường phát 1-2 đợt lá mỗi năm. Lượng phân bón cho Điều thường được chia ra làm hai đợt. Liều lượng khuyến cáo trình bày ở bảng 2. Khi vườn Điều chưa khép tán, nên bón phân theo hình vành khăn xung quanh mép tán. Đào rãnh sâu 10-15 cm, rải đều phân và lấp lại. Riêng ở những vùng đất dốc, đầu mùa mưa bón vào phần đất cao của tán, cuối mùa mưa bón vào phần đất thấp của tán. Khi vườn cây đã khép tán nên đào rãnh giữa hai hàng cây theo ô bàn cờ để bón phân. Nên bón thêm phân chuồng khoảng 10-20 kg/cây/năm.

Ở những vùng đất nghèo dinh dưỡng có thể tăng lượng phân bón lên gấp đôi và bón thêm 10-20 kg phân chuồng/cây/năm. Nên sử dụng phân bón lá và các chế phẩm kích thích sinh trưởng để tăng cường quá trình ra hoa đậu quả ở cây. Liều lượng và số lần phun tùy theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất. Cần chú ý phun phân bón lá vào mặt dưới của lá và không phun trực tiếp lên hoa và quả non.

Bảng 2. Liều lượng phân bón khuyến cáo cho Điều thời kỳ khai thác

Tuổi cây (năm)	Đợt bón	Dạng nguyên chất (g/cây/đợt)			Vùng	Thời gian
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
3	1	300	100	100	Đông Nam Bộ và Tây Nguyên	Tháng 5-6
					Duyên Hải Nam Trung Bộ	Tháng 8-9
	2	200	130	130	Đông Nam Bộ và Tây Nguyên	Tháng 8-9
					Duyên Hải Nam Trung Bộ	Tháng 1-2
4-7	Mỗi năm tăng thêm từ 20 -30 % lượng phân bón năm thứ 3 hay tùy theo mức tăng năng suất					
8 trở đi	Điều chỉnh liều lượng tùy theo tình trạng sinh trưởng và năng suất vườn cây					

2.9. Phòng trừ sâu bệnh

Có nhiều loại sâu bệnh hại Điều nhưng trong bản hướng dẫn này chỉ trình bày một số loại gây hại nặng và phổ biến.

2.9.1. Sâu

2.9.1.1. Bọ xít muỗi (*Helopeltis* sp)

a) Tập quán gây hại

Bọ xít muỗi là loại sâu chích hút nguy hiểm nhất đối với cây Điều. Từ giai đoạn ấu trùng cho đến lúc trưởng thành bọ xít muỗi dùng vòi chích vào các mô non để hút nhựa trên lá non, chồi non, cành hoa và trái non làm cho cây Điều bị khô chồi non, rụng lá, khô bông và rụng trái non. Ở thời kỳ kinh doanh bọ xít muỗi thường gây hại nặng từ khi cây ra lá non để chuẩn bị ra hoa cho đến khi cây nở hoa đậu trái. Ở vườn Điều bọ xít muỗi gây hại quanh năm do cây ra lá liên tục.

b) Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng, dọn cỏ và phát quang bụi rậm làm cho vườn thông thoáng, làm giảm mật độ sâu hại. Biện pháp phòng trừ chủ yếu là phun thuốc trừ sâu vào thời kỳ cây ra lá non và ra hoa. Thuốc Cypermethrine (cúc tổng hợp) theo nồng độ khuyến cáo có hiệu quả phòng trừ cao. Phun theo quy trình sau:

Đợt	Trạng thái sinh trưởng của vườn cây	Nồng độ (%)	Số lần phun
1	Cây đang ra đợt lá non chuẩn bị ra hoa	0,3-0,5	1-2 lần x 7-10 ngày/lần
2	Chồi hoa mới nhú	0,5-0,7	2 lần x 7-10 ngày/lần
3	Đậu trái non	0,5-0,7	2 lần x 7-10 ngày/lần

2.9.1.2. Bọ phấn đầu dài (*Alcides* sp)

a) Tập quán gây hại

Bọ phấn đầu dài là loại sâu đục chồi nguy hiểm nhất trên cây Điều. Sâu trưởng thành dùng mỏ đục lỗ vào mô chồi non để đẻ trứng. Mỗi chồi non thường bị đục từ 8 đến 10

lỗ nhưng chỉ có 1-2 trứng được đẻ vào lỗ thứ 8 kể từ ngọn xuống. Sâu non đục lên ngọn và đục xuống trong lõi chồi non để ẩn náu. Lá non trên chồi bị hại héo và rụng đi. Chồi teo lại và không phát triển. Cây có khuynh hướng mọc nhiều chồi nách và hình thành nhiều cành nhánh và sinh trưởng kém. Đặc biệt khi sâu phá hoại vào đợt chồi chuẩn bị ra hoa có thể làm giảm năng suất nghiêm trọng.

b) Biện pháp phòng trừ

Biện pháp hiệu quả nhất là dùng kéo cắt và tiêu huỷ các chồi non bị sâu đục héo. Phun thuốc trừ sâu không có hiệu quả vì sâu non ẩn náu trong lõi chồi. Tuy nhiên có thể phun thuốc (Sherpa hay Fenbis . . .) để phòng sâu trưởng thành đến đẻ trứng khi cây đang ra chồi non.

2.9.1.3. Xén tóc nâu (*Plocaederus obesus*)

a) Tập quán gây hại

Xén tóc nâu là loại sâu phá đục thân và rễ rất nguy hiểm. Nếu không phát hiện và chữa trị kịp thời cây có thể chết. Sâu trưởng thành có tập tính đẻ trứng vào vỏ gốc cây từ 1 m trở xuống mặt đất. Ấu trùng nở ra đục vào phần mô vỏ cây, ăn mô vỏ tạo thành các đường hầm có nhiều ngõ ngách trong gỗ. Ở đầu miệng lỗ có nhựa cây và mùn cây bị đùn ra. Khi sâu non đục khoanh tròn toàn bộ chu vi thân cắt đứt tất cả mạch dẫn nhựa thì cây sẽ vàng lá và chết dần. Sâu thường tấn công một số cây riêng lẻ trong vườn, đặc biệt những cây ở mé vườn. .

b) Biện pháp phòng trừ

Dùng dung dịch Bordeaux 1 : 4 : 15 (1 CuSO₄ : 4 CaO : 15 H₂O) quét quanh gốc từ 1,2m trở xuống để ngăn ngừa sâu trưởng thành đến đẻ trứng. Khi phát hiện thấy cây bị hại dùng dao sắc để lột vỏ lần dọc theo đường hầm để diệt sâu non và nhộng. Có thể bơm trực tiếp các loại thuốc trừ sâu xông hơi vào đường hầm để diệt sâu non. Phải đốn bỏ và tiêu huỷ cây bị chết để tránh lây lan.

2.9.2. Bệnh

2.9.2.1. Bệnh thán thư

a) Tác nhân và triệu chứng

Bệnh do nấm *Colletotrichum gloeosporoides* gây ra. Các vết bệnh màu nâu xuất hiện trên chồi non, lá, cành hoa và trái. Nếu bệnh nặng có thể thấy nhựa tiết ra trên vết bệnh, cành có thể bị khô và chết dần. Hạt và trái non bị nhiễm nặng có thể bị nhăn lại, khô đen hay rụng non.

b) Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng, dọn cỏ và phát quang bụi rậm làm cho vườn thông thoáng, cắt tỉa và đốt các cành bị sâu bệnh chết khô nhằm tiêu diệt mầm mống bệnh tiềm tàng trên vườn. Dùng Bordeaux 1 : 4 : 15 quét lên gốc. Phun thuốc gốc đồng phòng bệnh hại cành lá khi cây đang ra lá non. Khi vườn Điều chuẩn bị ra hoa dùng Benlat, Captan, Anvil hay Aliette phun phòng bệnh phá hoại chồi hoa và trái non.

2.9.2.2. Bệnh khô cành

a) Tác nhân và triệu chứng

Bệnh do nấm *Coriticism salmonicolor* còn gọi là nấm hồng gây ra. Bệnh thường xảy ra vào mùa mưa khi vườn cây có độ ẩm cao. Nấm thường tấn công vào các cành gây khô

dẫn từ ngọn trở xuống. Lá trên cành bị bệnh vàng và rụng dần cùng với hiện tượng khô cành. Lúc đầu các đốm bệnh xuất hiện trên vỏ có màu trắng sau chuyển sang màu hồng. Bệnh thường tấn công vào vỏ chỗ phân cành. Bào tử lan dần xuống gốc theo nước chảy

b) Biện pháp phòng trừ

Vệ sinh đồng ruộng, dọn cỏ và phát quang bụi rậm làm vườn thông thoáng, cắt tỉa và đốt các cành bị sâu bệnh chết khô nhằm tiêu diệt mầm mống bệnh tiềm tàng trên vườn. Dùng Bordeaux 1:4:15 quét lên gốc. Phun thuốc gốc đồng phòng bệnh hại thân cành 2-3 lần vào đầu và giữa. Khi vườn bị bệnh, cắt bỏ cành bị bệnh và đốt đi. Dùng thuốc đặc trị: Validacin để phòng trừ.

2.10. Thu hoạch và bảo quản

Vào mùa thu hoạch dọn sạch cỏ, lá khô dưới tán cây để dễ phát hiện trái Điều rụng. Thu trái rụng, tách hạt riêng ra và rửa sạch để hạt có màu sáng, phơi khô vài nắng trước khi bán cho các cơ sở chế biến. Nếu tồn trữ lâu cần phơi khô hạt đến độ ẩm 8-10%.

PHƯƠNG PHÁP THU THẬP, BẢO QUẢN TẬP ĐOÀN GIỐNG DÂU

1. Phạm vi áp dụng:

Quy định này đưa ra một số hướng dẫn chung cho việc thực hiện công tác thu thập, bảo quản các giống dâu trong tập đoàn giống.

2. Nội dung công tác thu thập bảo quản, giống dâu

2.1. Thu thập giống:

- 2.1.1. Đối tượng thu thập là các giống dâu hoang dại, giống dâu địa phương, dâu mới lai tạo đã được Nhà nước công nhận và giống nhập nội. Các giống phải có lý lịch giống theo phụ lục 1.
- 2.1.2. Đối với các giống dâu trước khi thu nhập cần kiểm tra một số đặc trưng chủ yếu của giống qua các mùa xuân, hè, thu. Phụ lục số 2.
- 2.1.3. Hom, cành dâu được thu thập ở những ruộng dâu, cây dâu không có sâu bệnh.
- 2.1.4. Mỗi giống dâu cần thu 30 hom đạt tiêu chuẩn theo qui định 10 TCN188-88.
- 2.1.5. Hom dâu cần thu thập vào thời kỳ trước hoặc sau đông chí 5 ngày.
- 2.1.6. Hom dâu cần phải bảo quản để tươi. Các giống dâu nhập nội cần cắt thành từng đoạn dài 50-60cm, mặt cắt phía gốc và phía ngọn của cành cần phủ Paraphin.
- 2.1.7. Đối với các giống dâu khó ra rễ thì áp dụng phương pháp chiết, ghép cành hoặc nuôi cấy mô.
- 2.1.8. Từng giống dâu phải đánh số thứ tự, ghi tên giống, tên địa điểm và điều kiện sinh thái ở nơi thu thập. Phụ lục số 1.
- 2.1.9. Sau khi đã thu thập cần phải chỉnh lý các giống để tránh tình trạng đồng dạng dị danh hoặc đồng danh dị dạng.

2.2. Bảo quản giống:

- 2.2.1. Đất để trồng tập đoàn dâu cần phải chọn loại đất thích hợp cho cây dâu và tiện lợi cho công tác bảo vệ.
- 2.2.2. Các giống dâu nhập nội ngoài việc trồng ở vườn tập đoàn cần phải trồng thêm ở nơi có điều kiện sinh thái tương tự với nơi nguyên sản của giống.
- 2.2.3. Vườn tập đoàn được thiết kế theo từng băng, mỗi băng rộng 5m, giữa các băng chừa lại 1m. Xung quanh vườn có 2 hàng dâu bảo vệ.

- 2.2.4. Trên các băng sắp xếp trồng các giống dâu có cùng nguồn gốc địa lý, cùng thời gian sinh trưởng.
- 2.2.5. Mỗi giống trồng 10 cây mật độ 2m x 0,5m.
- 2.2.6. Vườn tập đoàn cần đủ diện tích để trồng các giống thu thập tiếp sau.
- 2.2.7. Sau khi cây đã được 1 năm thì tiến hành đốn tạo hình. Khi cây dâu đã ổn định tạo hình thì hàng năm chỉ đốn 1 lần vào mùa đông và theo dõi các chỉ tiêu theo phụ lục 3.
- 2.2.8. Khi cây dâu có triệu chứng già cỗi thì đốn trẻ lại.
- 2.2.9. Chế độ chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh phải được đảm bảo nghiêm túc để giống không bị thoái hoá và mất. Lượng phân hữu cơ bón cho mỗi hecta là 30 tấn. Phân vô cơ bón theo tỷ lệ 3:1:1 = N:P:K.
- 2.2.10. Nhân giống bằng phương pháp nuôi cấy mô:
Đối với giống dâu quý do số lượng hom thu được quá ít và khả năng ra rễ của giống kém thì sử dụng phương pháp nuôi cấy mô để nhân giống. Sau đó tiếp tục theo dõi các đặc tính, đặc trưng.
- 2.2.11. Đối với những giống do bị nhiễm bệnh virus quá nặng cần phải có văn bản xin huỷ bỏ giống.

PHỤ LỤC 1

LÝ LỊCH GIỐNG

Số đăng ký

Số

Tên giống thường gọi:.....

Nguồn gốc: Địa phương lai tạo, nhập nội

Thu nhập tại: Xã.....Huyện.....Tỉnh.....

Nhập nội từ nước.....

NgàyTháng.....Năm.....Thu nhập

Điều kiện sinh thái nơi nguyên sản.

Giống mới lai tạo được hình thành từ.....

PHỤ LỤC 2

ĐIỀU TRA MỘT SỐ ĐẶC TRƯNG CHỦ YẾU CỦA GIỐNG

TT	Mục điều tra	Nội dung điều tra
1	Thế của cây:	Thẳng, ngã
2	Cành:	
	Số cành chính	Loại nhiều trên 6 cành, trung bình 4-6 cành, ít dưới 4 cành
	Độ to của cành	Loại cành to đường kính cành cấp 1 trên 2 cm, trung bình 1,5 -2 cm, nhỏ dưới 1,5 cm
	Màu sắc cành	Cà phê nhạt, tím, tro
	Đặc trưng khác	
3	Mầm đông:	
	Hình dạng mầm	Tam giác cân, tam giác đều
	Độ bám vào cành	Sát cành, tách rời
	Đỉnh mầm	Thẳng, cong
	Màu sắc mầm	
	Đặc trưng khác	
4	Lá:	
	Hình dạng lá	Bầu dãi, bầu tròn, tim, trứng
	Hình thái lá	Lá nguyên, lá xẻ, xẻ 2 khía, nhiều khía
	Màu sắc lá	Xanh đậm, xanh nhạt
	Mặt lá	Nhấp, bóng
	Đáy của lá	Lồi, bằng, tù, lõm
	Đầu lá	Nhọn, bằng, tù, lõm
	Độ cứng của lá ở vụ thu	Sớm, muộn
	Đặc trưng khác	
5	Hoa:	
	Hoa tính	Cái, đực, lưỡng tính
	Số lượng hoa	Nhiều trên 5 hoa/mầm; trung bình 4-5 hoa; ít dưới 4 hoa
	Màu sắc quả khi chín	Tím, hồng, trắng
	Đặc trưng khác	

PHỤ LỤC 3

ĐIỀU TRA MỘT SỐ ĐẶC TÍNH CHỦ YẾU CỦA GIỐNG

I. Đặc tính sinh vật học:

- Thời kỳ nảy mầm của giống .
- Thời kỳ ra hoa bao gồm:
 - Bắt đầu ra hoa
 - Ra hoa rộ 50% hoa nở.
 - Hoa tàn 70% hoa tàn.
- Thời kỳ quả chín.
- Thời kỳ ngừng sinh trưởng. Khi có 70% số cành trở lên có đặc điểm sinh trưởng dừng.

II. Đặc tính kinh tế:

- Tỷ lệ nảy mầm.
- Tỷ lệ mầm phát triển.
- Số lá trên mầm .
- Số cành.
- Thế sinh trưởng của cây.
- Tính đề kháng với sâu bệnh và điều kiện ngoại cảnh bất lợi:
 - + Tính đề kháng với:
 - Bệnh mề gà, *Septobasidium bogoriense*.
 - Bệnh bạc thau, *Phyllactiria moricola* San.
 - Bệnh rỉ sắt, *Aecidium mori* (Barct) Syd. et. Batler.
 - Bệnh vi khuẩn, *pseudo monas mori*.
 - + Tính chịu hạn, úng , mặn, sương muối.
- Đường kính thân.
- Chiều dài cành, đốt.
- Kích thước và trọng lượng lá.
- Số lá và trọng lượng lá trên mét cành.
- Sản lượng lá.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ THU HOẠCH CÂY DÂU LAI F1 TRỒNG BẰNG HẠT

*The Technical procedure for planting, caring and harvesting
of hybridized mulberry race*

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình này áp dụng cho tất cả các vùng trồng cây dâu lai F1.

2. Quy trình kỹ thuật:

2.1. Mục tiêu kinh tế:

- Sau khi trồng cây dâu được hai năm thì sẽ cho năng suất lá ổn định.
- Năng suất lá bình quân trên 1 hecta trong một năm sẽ đạt 40-45 tấn.

2.2. Chuẩn bị đất trước khi trồng:

2.2.1. Chọn đất để trồng dâu:

- Quy hoạch đất trồng dâu thành vùng tập trung để tiện lợi trong công tác quản lý.
- Vùng đồng bằng cần chọn loại đất cát pha hoặc đất thịt nhẹ, thoát nước, tầng đất dày 0,7 m, mạch nước ngầm từ 1,20-3,0 m.
- Vùng đồi núi có độ dốc dưới 10^0 .
- Đất trồng ở cách xa các khu sản xuất gạch ngói, khu trồng cây thuốc lá, thuốc Lào từ 1000 m trở lên. Cách xa nhà máy sản xuất nhôm 10.000 m...
- Đất nhiễm mặn thì hàm lượng muối tổng số phải nhỏ hơn 0,3%.
- Đất có độ pHKCl từ 5-7.

2.2.2. Điều chỉnh mặt bằng đất:

- Trước khi trồng cần phải cày, bừa, nhặt sạch cỏ dại và điều chỉnh mặt bằng để ruộng dâu không bị đọng nước khi trời mưa. Nếu khu vực đất trồng dâu có diện tích lớn thì có thể phân ra thành một số lô nhỏ để thuận lợi cho việc điều chỉnh mặt bằng.
- Đối với đất đồi thì cần dựa vào độ dốc, độ dày tầng đất canh tác mà phân chia ra từng khu vực riêng.
- Cần phải thiết kế đường đi, hệ thống mương tưới, tiêu nước.

2.3. Thời vụ trồng dâu:

- Vùng đồng bằng sông Hồng thời vụ trồng dâu tiến hành vào vụ xuân, vụ hè và vụ thu. Ở đất bãi ven sông do bị ngập lũ nên vụ hè cần trồng vào thời điểm sau khi hết lũ.

- Đất nhiễm mặn nên trồng vào mùa mưa.
- Vùng Duyên Hải miền Trung và Cao nguyên Bảo Lộc thì thời vụ trồng dâu vào mùa mưa (tháng 8-10).

2.4. Tiêu chuẩn cây giống:

Cây dâu con được ươm từ hạt trước khi trồng phải đạt một số tiêu chuẩn sau:

- Tuổi cây dâu từ 60-70 ngày (gico ở vụ hè); 80-90 ngày (gico ở vụ xuân).
- Chiều cao cây từ 25-30 cm.
- Đường kính thân cây (cách gốc 5 cm) là 0,2-0,3 cm.
- Cây dâu không bị sâu bệnh. Nếu cây dâu ươm ở trong dàn che thì phải đưa ra ngoài ánh sáng tự nhiên từ 10-15 ngày trước khi nhổ đem trồng.

2.5. Xử lý cây dâu trước khi trồng:

Cây dâu trồng ở vụ xuân hoặc vụ thu cần phải bấm ngọn, ngắt lá (chừa lại cuống) ở nửa đoạn về phía ngọn cây. Nếu trồng ở vụ hè thì phải cắt bỏ một nửa chiều cao cây.

2.6. Mật độ trồng:

- Đất đồng bằng thì khoảng cách trồng từ 1,30-1,20 m (hàng x hàng) và 0,20 m (cây x cây).
- Đất đồi, cao nguyên thì khoảng cách trồng là 1,10 -1,20 m (hàng x hàng) và 0,20 m (cây x cây).

2.7. Kỹ thuật trồng:

- Rãnh đào sâu 20 cm, rộng 20 cm. Bón lót phân hữu cơ, phân lân và kali xuống dưới đáy rãnh rồi lấp đất đầy rãnh.
- Lượng phân hữu cơ bón lót cho 1 hecta là 27-30 tấn, phân lân 800kg, phân kali 270kg.
- Trồng mỗi hốc từ 1-2 cây. Khi trồng hai cây một gốc thì khoảng cách giữa hai cây là 5 cm.
- Sau khi trồng dùng tay chèn chặt đất ở xung quanh gốc cây, vun đất vào gốc sao cho không để nước đọng ở gốc.
- Tưới nước kịp thời ngay sau khi trồng.

2.8. Chăm sóc cây dâu ở năm đầu:

- Trồng dâu ở thời điểm nóng, hạn ít mưa cần tưới nước định kỳ từ 3-4 ngày một lần kể từ khi trồng đến khi cây dâu mọc mầm.
- Sau khi các cây dâu đều đã nảy mầm, ra cành nhánh tiến hành kiểm tra phát hiện cây bị chết phải trồng dặm kịp thời.
- Cây dâu sau khi trồng được 30-45 ngày tiến hành bón thúc phân đạm. Lượng phân đạm ure cần bón là 500-540kg/ha. Bón theo hốc, cách gốc cây dâu 5 cm.
- Số lần bón thúc ở năm đầu tùy thuộc vào thời vụ trồng dâu. Trồng ở vụ xuân thì bón thúc 4 lần, ở vụ hè 3 lần, vụ thu 1 lần.
- Khai thác lá dâu ở ruộng dâu mới trồng cần dựa vào nguyên tắc "Khai thác là phụ, bồi dưỡng cây là chính". Khi cây dâu sinh trưởng đạt chiều cao từ một mét trở lên thì có thể khai thác từ 30-40% lượng lá có trên cây. Tuyệt đối không hái lá khi cây dâu còn nhỏ.

2.9. Chăm sóc cây dâu đã định hình:

2.9.1. Đốn tạo hình:

- Đốn tạo hình cần tiến hành vào vụ đông và khi cây dâu đã sinh trưởng được từ 8-12 tháng tuổi. Những cây dâu do sinh trưởng kém, đường kính thân cây nhỏ hơn 0,5 cm thì để lại năm sau.
- Đốn tạo hình ở thân chính cách mặt đất từ 15-20 cm sau năm thứ nhất, vết đốn hơi vát. Vụ xuân năm thứ hai trên thân chính sẽ mọc ra một số mầm, khi mầm cao 30-40 cm tiến hành tỉa và chỉ chừa lại 3 mầm ở trên thân chính (cành cấp 1). Vụ đông năm thứ hai đốn tạo hình ở thân chính và cành cấp 1 chừa lại 20 cm so với thân cây. Vụ xuân năm thứ 3 tỉa định mầm chỉ chừa lại 3-4 mầm ở trên mỗi cành cấp 1, trên một cây dâu sẽ có từ 9-12 cành cho thu hoạch lá. Từ vụ đông năm thứ 3 trở đi, hàng năm vết đốn năm trước cách vết đốn của năm sau 3-4 cm.

2.9.2. Đốn hàng năm để thu hoạch lá:

- Đốn dâu ở vụ đông: tiến hành đốn vào thời điểm trước hoặc sau đông chí một tuần. Đốn ở vụ này cây dâu ít bị tác hại sinh lý, do đốn nhưng thời vụ cho lá dâu tập trung chủ yếu ở vụ hè.
- Đốn dâu ở vụ hè: tiến hành đốn vào tháng 5, thời vụ đốn thường nóng và mưa nhiều gây tác hại rất lớn đến sinh lý của cây dâu. Nhưng có ưu điểm là giảm lượng lá ở vụ hè, tăng lượng lá ở vụ xuân và vụ thu.
- Để hạn chế nhược điểm của đốn vụ hè, cần luân phiên hai thời kỳ đốn.

2.9.3. Bón phân cho cây dâu:

2.9.3.1. Phân hữu cơ:

- Lượng phân hữu cơ cần bón là 25-30 tấn /ha.
- Thời vụ bón chủ yếu ở vụ đông, hoặc vụ hè.
- Phân hữu cơ được bón theo rạch, cách gốc 25-30cm, rãnh sâu 20-25 cm, sau khi bón phân cần lấp đất lại. Các năm sau rãnh sẽ chuyển sang phía khác của tán cây.

2.9.3.2. Phân vô cơ:

- Cần phải bón cân đối giữa các loại phân vô cơ theo tỉ lệ N:P:K là 10:4:5 (với ruộng dâu nuôi kén ươm) và 5:3:4 (với ruộng dâu nuôi kén làm giống). Như vậy lượng phân tiêu chuẩn cụ thể bón cho 1 hecta là 500 kg urê, 510 kg lân và 230 kg kali.
- Phân đạm cần chia ra 6 lần bón: vụ xuân và vụ thu 2 lần, vụ hè 4 lần.
- Phương pháp bón theo hốc hoặc rạch. Sau mỗi lần bón phải cách ly 15-20 ngày mới thu hái lá cho tằm.
- Phân lân bón tất cả vào vụ đông cùng với phân hữu cơ. Phân kali chia hai lần bón (vụ đông và đầu vụ hè).

2.9.4. Phòng trừ sâu bệnh hại dâu:

1) Bệnh hại:

a) Bệnh nấm hại rễ:

- Bệnh nấm hại rễ gồm có hai loại:

Bệnh nấm tím (*Helicobasidium mompa*) và bệnh nấm trắng (*Rosellinia necatrix*)

Berlesse). Cây dâu bị bệnh này có triệu chứng lá nhỏ, toàn cây bị héo rũ rồi chết.

- Biện pháp phòng trừ:
- Kiểm tra đất trước khi trồng dâu, nếu đất có nguồn nấm bệnh phải bón vôi theo liều lượng 1000 kg/ha.
- Không sử dụng cây dâu thực sinh có nấm bệnh. Nếu cần thì xử lý rễ cây trước khi trồng bằng dung dịch clorua đồng 1% hoặc nước vôi 20% trong 1 giờ.
- Kiểm tra đồng ruộng phát hiện có cây bệnh thì lập tức đào bỏ cây đem đốt. Xử lý vôi bột ở gốc cây.

b) Bệnh do virus

- Bệnh virus hại cây dâu thường biểu hiện ở hai dạng: hoa lá (lá có đốm vàng xen kẽ màu xanh của lá) và xoắn lá. Bệnh thường phát triển mạnh ở điều kiện nhiệt độ từ 20-28°C. Khi nhiệt độ cao trên 30°C thì bệnh ủ lại ở trong cây mà không phát ra.
- Biện pháp phòng trừ:
- Khi nhân giống dâu theo phương pháp vô tính cần chọn nguồn hom ở ruộng dâu không nhiễm bệnh.
- Tăng cường chăm sóc ruộng dâu: không để ruộng bị úng ngập, bón phân cân đối N, P, K.
- Xử lý sớm cây dâu bị bệnh để ngăn chặn nguồn bệnh lây lan.
- Luân phiên thời vụ đón dâu giữa vụ đông và vụ hè.

c) Bệnh bạc thau (*Phyllactinia moricola*).

Bệnh nấm này thường phát sinh ở thời kỳ ẩm độ cao, nhiệt độ thấp. Lá dâu bị bệnh nặng thì chất lượng lá giảm, lá có mùi hôi nên tằm không ăn.

- Biện pháp phòng trừ:
- Chọn giống chống bệnh.
- Mật độ trồng dày hợp lý để tạo cho ruộng dâu thông thoáng.
- Bón phân phối hợp N, P, K.
- Vệ sinh đồng ruộng ở vụ đông.
- Phun thuốc hoá học:
 - Dung dịch lưu huỳnh vôi nồng độ 0,3-0,4%B
 - Kasurane 0,2%
 - PCP 1/100

Các loại thuốc trên tốt nhất phun ở mùa đông để diệt nguồn nấm bệnh ký sinh.

d) Bệnh gỉ sắt (*Alcidium mori*).

Bệnh này thường xuất hiện ở cuối vụ xuân, đầu vụ hè, khi lá bị bệnh lúc đầu có vết màu nâu nhạt sau chuyển thành màu vàng nâu giống gỉ sắt. Lá hoặc ngọn cành bị nhiễm bệnh thì uốn cong theo hình thù khác nhau và dễ gãy.

Biện pháp phòng trừ tương tự như bệnh bạc thau.

e) Bệnh mê gà:

Bệnh mê gà hay còn gọi là bệnh cao dán do hai loại nấm gây ra, tạo nên vết bệnh có

màu nâu hoặc màu tro. Vết bệnh màu nâu do nấm *Septobasidium Tanakae*, vết bệnh màu tro do nấm *Septobasidium Bogoriense*. Hai loại nấm này về hình thức ký sinh thì giống nhau nên nhìn bề ngoài rất khó phân biệt. Bệnh mề gà thường phát sinh trên cây dâu cùng với sự xuất hiện của Rệp vảy ốc ở cành dâu (*Pseudaulacapsis Pentagona*). Rệp vảy ốc tiết ra chất dịch giúp cho sợi nấm nảy mầm, rệp vảy ốc là môi giới truyền bệnh mề gà.

- Biện pháp phòng trừ:

- Vệ sinh đồng ruộng, tiêu nước kịp thời.
- Dùng dao cạo sạch các vết bệnh rồi quét dung dịch lưu huỳnh vôi 0,5⁰B hoặc nước vôi 20%.
- Diệt trừ rệp vảy ốc bằng dung dịch xà phòng và dầu hoả. Pha theo tỉ lệ 2 cân xà phòng bột với một lít dầu hoả và 25 lít nước. Dùng vải thấm dung dịch xoa trên thân cành dâu có Rệp.

2) Sâu hại cây dâu:

Cây dâu thường bị một số loại sâu hại lá, hại thân phá hoại. Phương pháp phòng trừ theo hướng dẫn của Cục Bảo vệ thực vật. Nhưng khi sử dụng thuốc hoá học cần chú ý thời gian cách ly để hái lá cho tằm tùy thuộc từng loại thuốc và nồng độ sử dụng theo hướng dẫn ghi trên nhãn của từng loại thuốc.

Chú ý: Không dùng chế phẩm thuốc *Bacillus thuringiensis* cho cây dâu.

QUY TRÌNH SẢN XUẤT HẠT GIỐNG DÂU LAI F_1 **(Yêu cầu kỹ thuật)**

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình này đưa ra một số quy định chung cho việc tiến hành tổ chức sản xuất hạt giống dâu lai F_1 ở các cơ sở nhân giống.

2. Nội dung và các bước tiến hành:

2.1. Trồng và chăm sóc vườn dâu bố mẹ:

- 2.1.1. Đất để trồng dâu bố, mẹ phải là loại đất cát pha hoặc đất thịt nhẹ, đất cao, thoát nước.
- 2.1.2. Vườn dâu bố, mẹ phải cách xa các ruộng dâu sản xuất khác tối thiểu là 1500m.
- 2.1.3. Mật độ trồng là 2,0 m x 0,5 m. Sau khi định hình mỗi hố chỉ để một cây dâu.
- 2.1.4. Hàng dâu trồng theo hướng đông tây.
- 2.1.5. Trong ruộng dâu cứ cách một hàng thì trồng một hàng có xen cây dâu bố theo tỷ lệ giữa cây dâu bố và cây dâu mẹ 1:1.
- 2.1.6. Giữa các hàng xen đảm bảo cho cây dâu bố phân bố so le.
- 2.1.7. Đốn tạo hình theo kiểu trung bình. Độ cao thân chính của cây dâu bố và cây dâu mẹ tùy thuộc vào chiều cao của cây dâu ở thời kỳ cuối năm.
- 2.1.8. Sau khi đốn tía định cành để mỗi cây có từ 4-5 cành chính.
- 2.1.9. Hàng năm đốn ở cành cấp 1 cách thân chính 0,5-1 cm vào sau khi thu quả.
- 2.1.10. Tháng 7-8 phớt ngọn cành 30 cm để cành nhánh ra hoa quả.
- 2.1.11. Bón phân hữu cơ hàng năm, đảm bảo tối thiểu 25T/ha. Phân vô cơ bón theo tỷ lệ NPK: 5.3.4.
- 2.1.12. Phòng trừ sâu bệnh: Theo hướng dẫn của bảo vệ thực vật.
- 2.1.13. Khi thời gian ra hoa giữa giống bố và giống mẹ không tương đồng nhau thì có thể chỉnh bằng biện pháp:
 - Bón phân và tưới nước
 - Đốn, hái lá, gum cây.

2.2. Thu hoạch quả và hạt:

- 2.2.1. Khi quả dâu đã chín có màu tím thì phải thu hoạch kịp thời.
- 2.2.2. Sau khi đã thu quả phải xát bỏ ngay phần thịt quả để lấy hạt.

- 2.2.3. Những quả chưa đủ độ chín sinh lý lẫn trong những quả đã thu thì cần bảo quản 1-2 ngày ở nơi mát sau đó mới xát lấy hạt.
- 2.2.4. Hạt đậu cần phải phơi ở chỗ mát và có gió, tuyệt đối không phơi ngoài nắng.
- 2.2.5. Hạt đậu đảm bảo đã khô khi trọng lượng trước khi phơi và sau khi phơi chênh lệch không quá 2-3%.

2.3. **Kiểm tra chất lượng hạt:**

- 2.3.1. Phương pháp cảm quan: Hạt tốt là hạt mẩy, màu vàng tươi mùi thơm đặc trưng của giống, tạp chất ít.
- 2.3.2. Xác định hàm lượng nước của hạt: Sấy khô hạt để xác định hàm lượng nước, quy định hàm lượng nước trong hạt từ 4-6% là đạt tiêu chuẩn.
- 2.3.3. Kiểm tra độ thuần cơ giới: Cân một lượng hạt đã khô, sau đó nhặt bỏ những phần thịt, vỏ quả, tạp chất khác rồi cân lại hạt:

$$\text{Độ thuần \%} = \frac{\text{Trọng lượng hạt thuần}}{\text{Trọng lượng hạt điều tra}} \times 100$$

- 2.3.4. Xác định tỷ lệ nảy mầm: Lấy 100 hạt ngâm nước trong thời gian 2 giờ, sau đó để ở nơi có nhiệt độ 28-32°C, đảm bảo đủ độ ẩm, sau 3 ngày điều tra tỷ lệ nảy mầm.
- 2.3.5. Xác định trọng lượng 100 hạt: Tùy theo số lượng hạt đậu nhiều hay ít mà lấy mẫu để xác định trọng lượng bình quân 100 hạt.

2.4. **Bảo quản hạt đậu:**

- 2.4.1. Hạt đậu sau khi đã khô, tốt nhất tiến hành gieo ngay, nếu chưa sử dụng thì bảo quản theo 2 phương pháp:
 - Phương pháp bảo quản lạnh: Hạt đậu đựng trong túi kín, không thấm nước để trong kho lạnh 3-5°C
 - Phương pháp bảo quản khô: Hạt đậu bỏ trong túi vải và đặt trong bình kín, ở dưới có lớp vôi cục. Tỷ lệ lượng hạt đậu và vôi cục là 2/1 hoặc 1/1.
- 2.4.2. Thời gian bảo quản không quá 1 năm.

2.5. **Vận chuyển:**

- 2.5.1. Khi vận chuyển hạt đi xa với khối lượng lớn thì cần phải đóng vào nhiều túi, mỗi túi chứa 4-5 kg. Các túi nhỏ này được để trong hộp cứng.
- 2.5.2. Vận chuyển hạt vào lúc thời tiết mát, không để hạt ướt.
- 2.5.3. Hạt đậu chuyển đến cơ sở chưa sử dụng thì phải cho vào bảo quản theo quy trình ở trên.

QUY TRÌNH BẢO QUẢN TẬP ĐOÀN GIỐNG TẦM ĐA HỆ (Yêu cầu kỹ thuật)

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình này áp dụng để bảo quản tập đoàn giống tầm đa hệ tại các cơ sở nuôi giữ giống.

2. Nội dung phương pháp bảo quản:

2.1. Vật tư và trang thiết bị cần thiết:

- 2.1.1. Nhà nuôi tầm, nhà đẻ dâu, nhà đẻ né, nhà nhân giống, nhà bảo quản trứng, kho lạnh. Phải có lưới chống chuột nhặng và các thiên địch hại khác.
- 2.1.2. Phải có đủ dụng cụ, vật tư cho nuôi tầm và nhân giống: Nong, nia, đũa, né, dao, thớt, phễu cho ngài đẻ trứng, giấy crap, hộp bắt ngài.
- 2.1.3. Kính hiển vi có độ phóng đại 600 lần.
- 2.1.4. Nhà và dụng cụ nuôi tầm phải xử lý sát trùng triệt để.
- 2.1.5. Lá dâu phải đảm bảo chất lượng và không nhiễm độc tố.
- 2.1.6. Clorua vôi, foocmol, axit HCl.

2.2. Phương pháp bảo quản:

2.2.1. Bảo quản trứng giống:

- Trứng chưa băng hoặc trứng dự phòng thì sau khi đẻ 26 giờ ở nhiệt độ 25-27° C, ẩm độ 80-85% thì đưa vào hầm lạnh ở nhiệt độ 3-5°C.
- Trứng trước khi hầm lạnh hoặc sau khi xuất ra khỏi kho lạnh phải bảo quản ở nhiệt độ 15-20°C ít nhất 2 giờ.
- Thời gian hầm lạnh không quá 20 ngày.
- Mỗi lứa băng, mỗi giống cần ít nhất 24 ổ trứng đạt tiêu chuẩn cho nhân giống.
- Sau mỗi lứa băng phải có đủ trứng dự phòng cho tất cả các giống.

2.2.2. Ấp trứng:

- Trứng tầm được ấp ở điều kiện thoáng mát, nhiệt độ 25-27°C, ẩm độ 80-90%.
- Khi trứng chuyển màu xanh (ghim) phải gói trứng để hầm tối 1 ngày trước khi băng. Trứng được lấy từ 24 ổ theo phương pháp cắt 1/4 ổ trứng.

2.2.3. Nuôi tầm:

- Tầm nuôi theo mô, mỗi giống nuôi 3 mô, để riêng từng giống theo nong hay theo đũa.
- Khi tầm ngủ bắt tầm ngủ muộn, tầm còi kẹ, tầm bệnh để chiếu kính kiểm tra bệnh.

- Tầm lớn mỗi giống nuôi 3 mô, mỗi mô nuôi riêng một nong 300 con. Tầm được đếm sau bữa đầu thứ 2 của tuổi 4 theo phương pháp lấy ngẫu nhiên, có biểu theo dõi riêng từng nong (Phụ lục 1).
- Vào ngày thứ 3 của tuổi 5 phải chọn tầm đúng dạng, loại bỏ tầm lẫn cơ giới, tuyệt đối tránh để lẫn giống.
- Nhiệt độ nuôi tầm (Phụ lục 1).
- Khi tầm ngủ dậy phải sát trùng mình tầm bằng vôi bột hay thuốc sát trùng trước khi cho tầm ăn 30 phút.
- Khi tầm chín lên né riêng theo từng mô, tránh để tầm bò lung tung lẫn giống, nhiệt độ phòng né 27-28°C, ẩm độ 60-70°C.

2.2.4. Kén:

- Khi tầm hoá nhộng 1 ngày thì gỡ kén, không gỡ kén khi nhộng quá non, nên gỡ kén khi nhộng có màu vàng rom.
- Kén gỡ phải để riêng theo mô, theo giống và tiến hành điều tra các chỉ tiêu (Phụ lục 2).
- Phòng bảo quản kén cần thông thoáng, nhiệt độ 27-28°C, ẩm độ 80-85%.

2.2.5. Ngài:

- Loại bỏ con ngài cánh quăn, bụng phệ, nhân giống theo phương pháp lai trong dòng và nhân chéo để tránh thoái hoá.
- Phòng cho ngài giao phối phải đảm bảo yên tĩnh, thoáng mát, tối.
- Thời gian giao phối ít nhất là 4 giờ, nhiệt độ 24-25°C, ẩm độ 80-90%.
- Cho ngài đẻ theo ổ đơn và phải ghi tên giống, ngày đẻ trứng.
- Trứng thu ngay vào sáng hôm sau, khi thu cần chọn những ổ đạt tiêu chuẩn và đánh số ổ, số tờ trứng, loại bỏ các ổ trứng xấu.
- Khi thu trứng cần bắt ngài để kiểm tra bệnh.

2.3. Phòng bệnh hại tầm:

- Giống mới nhập nội hoặc thu thập ở các địa phương về phải nuôi cách ly ít nhất 2 lứa để kiểm tra bệnh.
- Dâu cho tầm ăn phải đảm bảo chất lượng và vệ sinh.
- Trứng sử dụng để nuôi phải là trứng sạch bệnh và được xử lý bằng foocmol 2 %.
- Phải bắt tầm chiếu kính khi tầm ngủ ở các tuổi.
- Các phế phẩm như: Phân tầm, tầm bệnh, kén thối phải được xử lý bằng vôi bột hoặc foocmol, ủ kỹ và chôn sâu.

PHỤ LỤC 1
NHIỆT ĐỘ VÀ ẨM ĐỘ NUÔI TẦM

Mùa vụ	Tầm con		Tầm lớn	
	Nhiệt độ	Ẩm độ	Nhiệt độ	Ẩm độ
Xuân	26-28	80-85	24-25	75-80
Hè	27-28	85-90	24-25	80-85

PHỤ LỤC 2
MỘT SỐ CHỈ TIÊU THEO DỐI

- 1. Tổng số trứng trong 1 ổ (quả).
- 2. Tỷ lệ trứng nở (%) theo TCVN 4087-85.
- 3. Thời gian phát dục của tầm (ngày, giờ): tính từ khi cho tầm ăn bữa đầu tiên đến khi chín rộ.
- 4. Sức sống của tầm

$$\text{Số tầm lớn}(\%) = \frac{\text{Số tầm kết kén}}{\text{Số tầm thí nghiệm} - \text{Số tầm bị thải ngẫu nhiên}} \times 100$$

$$\text{Sức sống tầm, nhộng}(\%) = \frac{\text{Số kén có nhộng sống}}{\text{Số kén có nhộng sống} + \text{số tầm bị búng, trong, kẹt}} \times 100$$

$$\text{Sức sống nhộng}(\%) = \frac{\text{Số kén có nhộng sống}}{\text{Tổng số kén điều tra}} \times 100$$

- 5. Tỷ lệ kén tốt (%)
- 6. Năng suất kén (gr)
- 7. Trọng lượng kén (%)
- 8. Trọng lượng vỏ kén (%)
- 9. Tỷ lệ vỏ kén (%) theo TCVN 4077-85
- 10. Tỷ lệ ra ngài (%)
- 11. Tỷ lệ trứng đạt tiêu chuẩn (%)

PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA PHẨM CHẤT LÁ DÂU

The testing method of mulberry leaf quality

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình này sử dụng cho các cơ sở nghiên cứu hoặc sản xuất cần đánh giá kiểm tra phẩm chất lá dâu.

2. Nội dung và các phương pháp tiến hành:

2.1. Kiểm tra phẩm chất lá dâu bằng phương pháp sinh hoá:

2.1.1. Quy cách tiêu chuẩn lấy mẫu lá dâu:

- Thời kỳ lấy mẫu lá ở vùng đồng bằng sông Hồng là ở vụ xuân (tháng 3-4), vụ hè (tháng 6-7) và vụ thu (tháng 9-10).
- Thời kỳ lấy mẫu lá ở vùng Duyên hải miền Trung và vùng Cao nguyên Lâm Đồng ở mùa mưa (tháng 5-6) và mùa khô (tháng 8-9).
- Thời gian lấy mẫu trong ngày trước 10 giờ sáng.
- Lấy các lá dâu đã thành thực phù hợp với tầm tuổi 5.
- Mẫu lá được lấy ở tất cả các cây dâu thí nghiệm và phân bố ở hai phía tán cây.
- Không lấy mẫu các lá bị sâu, bệnh.
- Số lượng lá của mỗi mẫu là 500 gram.

2.1.2. Xử lý mẫu*:

- Lá dâu sau khi đã hái để làm mẫu cần rửa sạch bằng nước sạch, lau khô rồi cho vào tủ sấy.
- Mẫu cần phân tích hàm lượng nước và chất khô thì phải cân mẫu trước khi sấy.
- Nhiệt độ để sấy mẫu là $70 \pm 5^{\circ}\text{C}$ trong tủ sấy thông gió. Lớp mẫu ở trong tủ sấy cần rải mỏng và đều trên sàn có lót giấy.
- Mẫu sau khi sấy, được cắt nhỏ trộn đều và chọn mẫu trung bình theo nguyên tắc "đường chéo góc" loại bỏ cho đến khi được mẫu trung bình đồng nhất có khối lượng trung bình từ 30-300 g. Mẫu được nghiền nhỏ qua rây 1mm bằng máy nghiền thực vật hoặc các dụng cụ phù hợp.
- Sau đó cân sấy mẫu ở trong tủ sấy 70°C cho đến khi mẫu đã khô hoàn toàn (Khối lượng mẫu lá không đổi qua 3 lần cân).
- Mẫu sau khi đã sấy khô phải bảo quản trong túi nilon hai lớp kín có ghi tên mẫu, giống, nơi lấy mẫu và ngày lấy mẫu.

(*Ghi chú: Các mẫu phân tích các chỉ tiêu dễ bị biến đổi cần bảo quản ở 5°C hoặc phân tích mẫu tươi.)

2.1.3. Một số chỉ tiêu sinh hoá cần phân tích:

- Chất khô theo phương pháp cân trên cân phân tích $\pm 0,2$ mg TCVN 4326- 86. Cải tiến.
- Hàm lượng Protein tổng số theo phương pháp Kjeldhal TCVN - 4328 - 86.
- Hàm lượng lipit theo phương pháp Solet -TCVN - 4331- 86.
- Hàm lượng Cacbua Hydrat theo phương pháp so màu sử dụng Anthrrone.
- Hàm lượng các nguyên tố đa vi lượng bằng phương pháp quang phổ hấp phụ nguyên tử hoặc nhiễu xạ huỳnh quang tia X.
- Nếu cần phân tích thêm hàm lượng axit amin thì theo phương pháp điện di sắc ký trên giấy hoặc trên máy phân tích tự động.

2.2. Kiểm tra phẩm chất lá dâu bằng phương pháp sinh học (nuôi tằm):

2.2.1. Phương pháp thí nghiệm với tằm lấy kén ương tơ:

- Thời vụ nuôi tằm ở vụ xuân, vụ hè và vụ thu (vùng đồng bằng sông Hồng), mùa mưa và mùa khô (vùng Duyên hải miền Trung và Cao nguyên Bảo Lộc).
- Công việc chuẩn bị trước khi nuôi tằm cần thực hiện theo qui định tại tiêu chuẩn 10 TCN - 384 - 99.
- Thời kì tằm con (tuổi 1-3) nuôi tập trung và cho ăn cùng một loại lá dâu không phải dâu thí nghiệm.
- Tằm ngủ dậy tuổi 4 ở bữa ăn dâu thứ hai phân chia tằm ra các công thức thí nghiệm. Mỗi công thức có từ 300 con tằm trở lên, 3-4 lần nhắc lại. Lá dâu dùng cho tằm lớn hái ở các công thức thí nghiệm. Số lượng lá dâu cho tằm ăn và các biện pháp kỹ thuật phải thực hiện giống nhau ở các công thức thí nghiệm.
- Một số chỉ tiêu cần điều tra về yếu tố cấu thành năng suất, năng suất và phẩm chất kén thực hiện theo qui định 10 TCN - 384 - 99.

2.2.2. Phương pháp thí nghiệm với tằm lấy kén giống:

- Giống tằm thí nghiệm là những giống đã được Nhà nước công nhận và đang được sử dụng rộng rãi ở các cơ sở sản xuất trứng giống.
- Ngoài điều tra các chỉ tiêu về năng suất và phẩm chất kén ra, còn phải điều tra về năng suất và phẩm chất trứng giống theo qui định ở 10 TCN - 384 -99.

2.2.3. Kiểm tra phẩm chất lá dâu theo phương pháp cho tằm ngủ đối ở tuổi tằm con.

- Giai đoạn thí nghiệm thực hiện ở tuổi 1, 2 hoặc 3.
- Số tằm thí nghiệm từ 300 con trở lên. Thời gian cho tằm ăn lá dâu thí nghiệm bằng 60 - 70% thời gian ăn lá dâu ở các tuổi tương ứng.
- Điều kiện nhiệt độ trong phòng tằm ở thời gian thí nghiệm là 27-28°C và ẩm độ 80-85%.
- Sau khi ngừng cho ăn dâu 30 giờ (giống tằm Đa hệ), 35 giờ (giống tằm Lương hệ) thì điều tra tỷ lệ tằm ngủ đối.... Dựa vào tỷ lệ tằm ngủ đối cao hay thấp mà đánh giá phẩm chất lá dâu.

2.2.4. Kiểm tra phẩm chất lá dâu theo phương pháp cho tằm ăn đối ở tuổi 5.

- Thời gian thí nghiệm bắt đầu khi tằm ở tuổi 5. Mỗi công thức chọn 25 con tằm đực và 25 con tằm cái với 3 lần nhắc lại. Tằm từ tuổi 1-4 nuôi bình thường.

- Thời gian cho tằm ăn dâu thí nghiệm bằng 50- 70% thời gian phát dục của tuổi 5. Sau đó để tằm đói.
- Một số chỉ tiêu cần điều tra:

$$\text{Tỷ lệ tằm làm kén} = \frac{\text{Số kén thu được}}{\text{Số tằm thí nghiệm}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ kén tốt} = \frac{\text{Số kén tốt}}{\text{Tổng số kén}} \times 100$$

$$\text{Tỷ lệ hóa nhộng} = \frac{\text{Số kén có nhộng}}{\text{Tổng số kén}} \times 100$$

QUY TRÌNH BẢO QUẢN TẬP ĐOÀN GIỐNG TẦM LƯỠNG HỆ VÀ TẦM ĐỘC HỆ

1. Đối tượng và phạm vi áp dụng:

- Tiêu chuẩn này áp dụng đối với tầm dâu (*Bombyx morie*) để bảo quản tập đoàn giống tầm lưỡng hệ và độc hệ tại các cơ sở nuôi và giữ giống tầm.
- Mục đích của công tác bảo quản là giữ được đặc trưng, đặc tính ban đầu của giống, không để mất giống, thoái hoá giống và lẫn giống.

2. Thuật ngữ:

Trong tiêu chuẩn này các thuật ngữ sau đây được hiểu như sau:

- 2.1. Hưu miên (*diapause*):** Là đặc tính tạm ngừng sinh trưởng, phát triển của côn trùng. Tầm dâu hưu miên ở giai đoạn trứng. Điều kiện nhiệt độ thích hợp với tính hưu miên của trứng tầm là 5°C.
- 2.2. Ướt lạnh trứng tầm:** Để giải thể tính hưu miên.
- 2.3. Xử lý trứng tầm bằng axit HCl:** Để phá vỡ tính hưu miên, kích thích cho trứng nở đều và tập trung.

3. Nội dung và phương pháp bảo quản:

3.1. Vật tư và trang thiết bị cần thiết:

- 3.1.1. Nhà nuôi tầm, nhà đẻ dâu, nhà đẻ nê, nhà nhân giống, nhà bảo quản trứng, kho lạnh. Phải có lưới chống chuột nhặng và các thiên địch hại khác.
- 3.1.2. Phải có đủ dụng cụ, vật tư cho nuôi tầm và nhân giống: nong, nia, đui, nê, dao, thớt, phễu cho ngải đẻ trứng, giấy crap, hộp bắt ngải.
- 3.1.3. Kính hiển vi có độ phóng đại 600 lần.
- 3.1.4. Nhà và dụng cụ nuôi tầm phải xử lý sát trùng triệt để.
- 3.1.5. Lá dâu phải đảm bảo chất lượng và không nhiễm độc tố.
- 3.1.6. Clorua vôi, foocmol, axit HCl.

3.2. Phương pháp bảo quản:

3.2.1. Bảo quản và xử lý trứng giống:

- Sau khi ngải đẻ, trứng được thu ngay sáng hôm sau, phải đánh số ổ và số tờ trứng để kiểm tra bệnh, ngải được thu riêng đánh số thứ tự theo quy định để tránh nhầm lẫn.

- Trứng trước khi hãm lạnh hoặc sau khi xuất khỏi kho lạnh phải bảo quản ở nhiệt độ trung gian $15 \pm 1^\circ\text{C}$ trong 1-2 ngày.
- Các phương pháp bảo quản và xử lý trứng tầm bằng axit HCl: Tùy theo yêu cầu của công tác giữ giống mà chia làm 3 phương pháp bảo quản và xử lý trứng khác nhau:
- Phương pháp bảo quản và xử lý trứng trắng:
 - Thời gian đưa trứng vào lạnh : Sau khi đẻ 25 giờ ở nhiệt độ $25-27^\circ\text{C}$.
 - Nhiệt độ ướp lạnh: $3-5^\circ\text{C}$.
 - Thời gian ướp lạnh: Tối đa 15 ngày.
 - Tùy theo từng giống tiến hành xử lý trứng trắng bằng axit HCl với công thức sau:
 - + Tỷ trọng axit: 1,070- 1,075.
 - + Nhiệt độ dung dịch axit: $45-46^\circ\text{C}$.
 - + Thời gian ngâm trứng trong axit: 5-6 phút.
- Phương pháp bảo quản và xử lý trứng hồng:
 - Thời gian đưa trứng vào lạnh: Sau khi đẻ 48-50 giờ ở nhiệt độ $25-27^\circ\text{C}$, trứng đã chuyển thành màu hồng.
 - Nhiệt độ ướp lạnh : $3-5^\circ\text{C}$.
 - Thời gian ướp lạnh: 40-50 ngày.
 - Công thức xử lý trứng:
 - + Tỷ trọng axit: 1,1
 - + Nhiệt độ dung dịch axit: 46°C .
 - + Thời gian ngâm trứng trong axit: 5-6 phút
 - Thời gian ướp lạnh : 60-70 ngày.
 - Công thức xử lý trứng:
 - + Tỷ trọng axit: 1,090.
 - + Nhiệt độ dung dịch axit: 46°C .
 - + Thời gian ngâm trứng trong axit: 5-6 phút
 - Thời gian ướp lạnh trên 90 ngày: không xử lý.
- Phương pháp bảo quản và xử lý trứng đen:

Đây là phương pháp chủ yếu hay dùng nhất.

- Thời gian đưa trứng vào lạnh: Sau khi đẻ ở nhiệt độ $25 - 27^\circ\text{C}$, trứng đã có màu cố định của giống.
- Công thức xử lý:
 - + Tỷ trọng axit: 1,090-1,10
 - + Nhiệt độ dung dịch axit: $45-46^\circ\text{C}$.
 - + Thời gian ngâm trứng trong axit: 6 phút

Chú ý: Khi xử lý trứng tầm bằng axit HCl cần pha thêm dung dịch foocmol để tránh rụng trứng, nồng độ foocmol 2% dung dịch xử lý. Sau khi xử lý phải rửa trứng nhiều lần bằng nước sạch và phơi trong phòng bảo quản trứng hoặc nơi thoáng mát.

3.2.2. Ấp trứng:

- Phòng ấp trứng phải thông thoáng, ánh sáng phải đảm bảo đủ 16 giờ sáng và 8 giờ

tối, nhiệt độ ấp trứng phải bằng nhiệt độ nuôi tằm con: 26-27°C, ẩm độ 80-90%.

- Khi trứng chuyển màu xanh (ghim) phải gói trứng để hãm tối 1 ngày trước khi băng. Trứng được lấy từ 24 ổ theo phương pháp cắt 1/4 ổ trứng.

3.2.3. Nuôi tằm:

- Thời vụ nuôi tằm thích hợp nhất là mùa xuân và mùa thu.
- Nhà nuôi tằm phải thông thoáng, đủ ánh sáng.
- Dâu cho tằm ăn phải đảm bảo chất lượng.
- Tằm nuôi theo mô, mỗi giống nuôi 3 mô, để riêng từng giống theo nong hay theo dũi.
- Khi tằm ngủ bắt tằm ngủ muộn, tằm còi kẹ, tằm bệnh để chiếu kính kiểm tra bệnh.
- Tằm lớn mỗi giống nuôi 3 mô, mỗi mô nuôi riêng một nong 300 con. Tằm được đếm sau bữa dâu thứ 2 của tuổi 4 theo phương pháp lấy ngẫu nhiên, có biểu theo dõi riêng từng nong. (Phụ lục 1).
- Vào ngày thứ 3 của tuổi 5 phải chọn tằm đúng dạng, loại bỏ tằm lẫn cơ giới, tuyệt đối tránh để lẫn giống.
- Nhiệt độ nuôi tằm con 27-28 °C, ẩm độ 80-90 %.
- Nhiệt độ nuôi tằm lớn 24-25 °C, ẩm độ 70-80%.
- Khi tằm ngủ dậy phải sát trùng mình tằm bằng vôi bột hay thuốc sát trùng trước khi cho tằm ăn 30 phút.
- Khi tằm chín lên né riêng theo từng mô, tránh để tằm bò lung tung lẫn giống, nhiệt độ phòng né 27-28°C, ẩm độ 60-70%.

3.2.4. Kén:

- Khi tằm hoá nhộng 1 ngày thì gỡ kén, không gỡ kén khi nhộng quá non, nên gỡ kén khi nhộng có màu vàng rơm.
- Kén gỡ phải để riêng theo mô, theo giống và tiến hành điều tra các chỉ tiêu theo phụ lục 2,3.
- Phòng bảo quản kén cần thông thoáng, nhiệt độ 24-25°C, ẩm độ 80-90%.

3.2.5. Ngài:

- Loại bỏ con ngài cánh quăn, bụng phệ, nhận giống theo phương pháp lai trong dòng và nhân chéo để tránh thoái hoá.
- Phòng cho ngài giao phối phải đảm bảo yên tĩnh, thoáng mát, tối.
- Thời gian giao phối ít nhất là 4 giờ, nhiệt độ 24-25°C, ẩm độ 80-90%.
- Cho ngài đẻ theo ổ đơn và phải ghi tên giống, ngày đẻ trứng.
- Trứng thu ngay vào sáng hôm sau, khi thu cần chọn những ổ đạt tiêu chuẩn và đánh số ổ, số tờ trứng, loại bỏ các ổ trứng xấu.
- Khi thu trứng cần bắt ngài để kiểm tra bệnh.

3.3. Phòng bệnh hại tằm:

- Giống mới đưa về phải nuôi cách ly.
- Dâu cho tằm ăn phải đảm bảo chất lượng và vệ sinh.
- Các phế phẩm như: Phân tằm, tằm bệnh, kén thối phải được xử lý bằng vôi bột hoặc foocmol, ủ kỹ và chôn sâu.
- Phải loại bỏ các ổ trứng bị bệnh.

PHỤ LỤC 1

BIỂU THEO DÕI NUÔI TẦM

Tên giống lúa năm..... ký hiệu lô.....

Ký hiệu lô lúa trước đặc điểm tầm.....

Tuổi	Ngày, giờ tháng	Thời gian		Tầm loại bỏ			Số tầm nuôi	Lượng dầu ăn
		Ăn	Ngủ	Bệnh	Kẹ	Ngủ muộn		
Băng tầm								
Ngủ 1								
Dậy 2								
Ngủ 2								
Dậy 3								
Ngủ 3								
Dậy 4								
Ngủ 4								
Dậy 5								
Chín bói								
Chín rộ								
Chín hết								
Tầm không lên né								
Tầm chết né								
Cộng								

PHỤ LỤC 2
BẢNG ĐIỀU TRA TỔNG HỢP KÉN

Phân loại	Tổng số kén	Nhộng chết	Tỷ lệ nhộng (%)	Trọng lượng nhộng (g)
Kén tốt				
Kén đôi				
Kén xấu				
Cộng				

.....
.....

Chỉ tiêu	Kén cái		Kén đực		Bình quân
	20	BQ	20	BQ	
Toàn kén (g)					
Vỏ kén (g)					
Tỷ lệ vỏ (%)					

Ngày điều tra.....
Màu kén
Dạng kén.....
Xếp loại lô kén
Người điều tra.....
Nhận xét lô kén.....

PHỤ LỤC 3
BẢNG ĐIỀU TRA CÁ THỂ KÉN

Tên giống.....lúa.....năm..... ngày điều tra.....ký hiệu lô.....

Kén cái STT	K	V	%	K ²	V ²
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Σ					
x					

Kén đực STT	K	V	%	K ²	V ²
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
Σ					
x					

Đặc điểm kén.....
Xếp loại lô kén.....
Người điều tra.....
Nhận xét giống.....

PHỤ LỤC 4

MỘT SỐ CÔNG THỨC TÍNH TOÁN CÁC CHỈ TIÊU CƠ BẢN

1. Các chỉ tiêu giai đoạn tầm:

1.1. Tổng số trứng trên 1 ổ

1.2. Tỷ lệ nở của trứng:

$$\text{Tỷ lệ nở (\%)} = \frac{\text{Tổng số trứng nở}}{\text{Tổng số trứng}} \times 100$$

1.3. Dạng tầm ở tuổi 5 : (tính theo chấm , trơn , dầu) .

1.4. Sức sống tầm, nhộng:

$$\text{Sức sống tầm, nhộng} = \frac{\text{Số kén có nhộng sống}}{\text{Số tầm thí nghiệm - số tầm giảm không liên quan đến sức sống}} \times 100$$

1.5. Tỷ lệ tầm bệnh:

$$\text{Tỷ lệ tầm bệnh} = \frac{\text{Số kén có nhộng sống}}{\text{Số tầm nuôi}} \times 100$$

2. Các chỉ tiêu giai đoạn kén:

2.1. Trọng lượng kén 1 ổ

2.2. Phân loại kén : Kén tốt, kén xấu, kén đôi, kén chết nhộng

2.3. Điều tra tỷ lệ nhộng chết:

$$\text{Tỷ lệ nhộng chết} = \frac{\text{Số kén chết nhộng}}{\text{Tổng số kén điều tra}} \times 100$$

2.4. Chọn kén theo đặc tính giống: Màu sắc, nếp nhăn, dạng kén

2.5. Điều tra phẩm chất kén giống:

- Trọng lượng toàn kén (g)

- Trọng lượng vỏ kén (g)

- Tính tỷ lệ vỏ kén

$$\text{Tỷ lệ vỏ kén \%} = \frac{\text{Trọng lượng vỏ kén}}{\text{Trọng lượng toàn kén}} \times 100$$

3. Một số chỉ tiêu theo dõi về tơ.

3.1. Chiều dài tơ đơn

3.2. Chiều dài lên tơ

3.3. Tỷ lệ lên tơ

3.4. Tỷ lệ tơ nõn

3.5. Hệ số tiêu hao nguyên liệu

3.6. Độ mảnh tơ đơn

3.7. Độ sạch

3.8. Độ gai gút

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC, THU HOẠCH CÂY XOÀI (Ở các tỉnh phía Nam)

The Technical procedure for planting, caring and harvesting of Mango in South part

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình này áp dụng cho cây xoài được nhân giống bằng phương pháp ghép ở các tỉnh phía Nam.

2. Yêu cầu sinh thái :

Vùng trồng xoài phải đáp ứng các điều kiện sau đây:

2.1. Nhiệt độ:

Nhiệt độ trung bình năm từ 15⁰C - 36⁰C.

2.2. Lượng mưa và ẩm độ không khí:

Lượng mưa trung bình từ 1000 mm đến 1200 mm, ẩm độ không khí tương đối từ 55 - 70%.

2.3. Chế độ gió và độ cao:

Vùng trồng xoài phải chọn nơi tránh ảnh hưởng trực tiếp của bão, lốc xoáy, gió mạnh trên cấp 4, đặc biệt là trong khoảng thời gian từ 12/4 là thời gian cây đang mang trái. Nơi chịu ảnh hưởng của gió to theo các đợt gió mùa hàng năm phải bố trí hệ thống cây chắn gió hợp lý trước khi trồng. Độ cao của vùng trồng xoài không được vượt quá 600 m trên mực nước biển.

2.4. Điều kiện đất đai:

Đất trồng xoài phải thoả mãn các yếu tố sau: Độ dày tầng canh tác ít nhất 1m tính từ mặt đất trồng, có thành phần cơ giới đất là thịt pha cát hay thịt nhẹ với tỷ lệ sét không quá 50%, tơi xốp, mực nước ngầm thấp hơn 80cm. Độ pH_{Kel} đất từ 5,5 - 7,2.

2.5. Yêu cầu tưới tiêu:

Hệ thống tưới tiêu phải đảm bảo điều tiết lượng nước cho nhu cầu sinh trưởng và phát triển của cây xoài tương đương như lượng mưa nêu ở mục 2.2.

3. Thiết kế vườn trồng:

- Nền phối hợp bố trí hệ thống bờ bao (đối với vùng có nguy cơ bị ngập nước) và cây chắn gió sao cho đảm bảo các yêu cầu như sau:

- Bờ bao cao hơn đỉnh lũ trung bình nhiều năm trong vùng.
- Cây chắn gió chỉ cần thiết cho vườn có quy mô lớn (vài trăm ha), nằm trong vùng không có hệ thống chắn gió tự nhiên.
- Làm đất phải được tiến hành ít nhất 1- 2 tháng trước vụ trồng.

Khoảng cách trồng cho một số giống trồng như sau: .

Giống	Bán thâm canh		Thâm canh cao	
	Khoảng cách (m)	Số cây/ha	Khoảng cách (m)	Số cây/ha
Cát Hoà Lộc	6 x 6	277	4 x 6	416
Cát Chu	6 x 6	277	4 x 6	416
Xoài Xiêm nùm	6 x 6	277	4 x 6	416
Xoài Canh nông	6 x 8	200	6 x 6	277
Xoài Cát Bô	6 x 8	200	6 x 6	277

- Có thể bố trí 2 hàng cây trên lớp theo kiểu chữ chi (hay kiểu dích-dắc). Nếu trồng trên vùng đất phẳng thì bố trí hàng kép ba theo kiểu chữ ngũ.
Sau khi chuẩn bị đất và thiết kế kiểu trồng, khoảng cách trồng phải tiến hành các công đoạn như sau:
- Cắm cọc xác định vị trí trồng.
- Mô trồng phải được chuẩn bị ngay sau khi làm đất trên các vị trí đã cắm cọc sẵn.
- Vùng đồng bằng nên áp dụng mô trồng cho từng cây trên lớp. Mô trồng được vun từ lớp đất mặt, cao 0,3m-0,4m, đường kính chân mô 1m-1,2m, đường kính mặt mô 0,8m.
- Vùng đất cao phải đào bồn nông, đường kính 2m, sâu 0,3m. Giữa bồn có mô như trên. Lấp đầy bồn chung quanh chân mô bằng các vật liệu hữu cơ (cỏ khô, xác bã thực vật, phân chuồng...).
- Chuẩn bị hố trồng: đào hố trồng đường kính 0,5m, sâu 0,5m ngay giữa mô và phơi đất 1 - 2 tháng trước khi trồng. Hố trồng được lấp đầy lại bằng các hỗn hợp đất mặt phơi khô, phân hữu cơ tỷ lệ 1: 1 (theo thể tích) hoặc tối thiểu 20 kg phân chuồng hoai mục/cây. Bón thêm vào hỗn hợp của mỗi cây 500 g Super lân, 100g NPK (20 - 20 - 15), 50g Basudin 10H, 1000g vôi bột.

4. Chọn giống trồng và cây giống:

- Các giống xoài được trồng ở các tỉnh phía Nam là: Xoài Cát Hoà Lộc, Xoài Cát Chu, Xoài Xiêm nùm, Xoài Canh nông, Xoài Cát bô.
- Nên có 10% số cây khác giống được bố trí đều trong vườn để tăng tỷ lệ đậu trái.

5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

5.1. Thời vụ trồng:

Từ tháng 6 đến tháng 9.

5.2. Đặt cây con:

Đào lỗ trồng vừa vặn với kích thước bầu đất của cây giống, dùng dao sắc cắt chung quanh đáy bầu đất để loại bỏ mảnh nilon của đáy bầu đất. Đặt cây giống thẳng đứng vào lỗ trồng, rút bầu nilon ra khỏi lỗ, ém đất chặt vừa phải (xem phụ lục 1- sơ đồ và các bước chính trong trồng xoài)

5.3. **Tưới tiêu nước:**

Nhu cầu tổng lượng nước trung bình cung cấp cho 1 ha xoài/năm khoảng 11000 m³ kể cả lượng mưa.

5.3.1. Sau khi trồng:

Nên che phủ chung quanh gốc cây bằng các loại vật liệu hữu cơ sẵn có như: rơm, vỏ đậu... để giữ ẩm và hạn chế đất bị xói khi tưới. Trong mùa nắng tưới 1- 2 lần /tuần, 20 - 40 lít nước/cây/lần tưới.

5.3.2. Sau khi thu hoạch:

Tưới thường xuyên để duy trì ẩm độ đất khoảng 50 - 60% độ ẩm bão hoà.

5.3.3. Trước khi ra hoa:

Ngừng tưới, giữ đất khô 1 -2 tháng trước khi xử lý ra hoa.

5.3.4. Sau khi xử lý ra hoa và trong thời kỳ cây mang trái:

Tưới liên tục như sau khi thu hoạch.

5.3.5. Trước khi thu hoạch:

Ngừng tưới 2 tuần .

5.4. **Tỉa cành tạo tán :**

5.4.1. Thời kỳ xây dựng cơ bản:

- Bước 1: Khoảng 1 -3 tháng sau khi trồng (khi cây có dấu hiệu bắt đầu đâm chồi mới) cắt ngọn cây cách mặt đất từ 60 - 70 cm. Khi chồi mới hình thành, nên loại bỏ bớt chỉ để lại 3-4 chồi khoẻ mạnh , phân bố đều trên cây gọi là cành cấp 1
- Bước 2: Khi chiều cao cành 1 từ 60-70cm, cắt ngọn mỗi cành cấp 1 như bước 1. Chỉ để lại 3-4 chồi mạnh khoẻ, phân bố đều trên cành cấp 1 và hướng ra phía ngoài tán gọi là cành cấp 2.
- Bước 3: tương tự như bước 2 để hình thành bộ cành cấp 3.

5.4.2. Thời kỳ kinh doanh:

Việc tỉa cành tạo tán trong thời kỳ kinh doanh thực hiện sau mỗi lần thu hoạch bằng cách tỉa bỏ các phát hoa cũ, cành vượt, cành sâu bệnh ...

(Quá trình tạo tán được mô tả theo sơ đồ phần phụ lục 2).

5.5. **Bón phân:** Lượng phân bón theo tuổi cây

Tuổi cây (năm)	Đạm nguyên chất (N) (g/cây)	Lân dễ tiêu (P_2O_5) (g/cây)	Kali (K_2O) (g/cây)	Phân hữu cơ (kg)
1	70	50	70	20
2	140	100	140	30
3	210	150	210	40
4	280	200	280	50
5	350	250	350	60
6	420	300	420	70
7	490	350	490	80
8	560	400	560	90
9	630	450	630	100
10	700	500	700	150
hơn 10	1000-2000	500-1000	1000-2000	150-300

5.5.1. Thời kỳ bón:

5.5.1.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản: Lượng phân của năm 1 nên được chia đều thành 5-6 lần bón và cung cấp cho cây dưới dạng dung dịch tưới xung quanh gốc cây. Lượng phân của năm thứ 2 cũng nên được chia đều 5-6 lần bón.

5.5.1.2. Thời kỳ kinh doanh: Từ khi cây bắt đầu cho trái việc cung cấp phân bón nên tương ứng với các giai đoạn phát triển của cây.

- Lần 1: Bón ngay sau đợt tỉa cành sau thu hoạch, bón 60% lượng N, 60% lượng P và 40% K.
- Lần 2: Bón vào đầu tháng 11: 40% lượng phân lân, 30% lượng phân kali.
- Lần 3: Khoảng 3 tuần sau khi đậu trái: 20% lượng phân đạm, 15% lượng phân kali.
- Lần 4: Khoảng 8-10 tuần sau khi đậu trái: bón hết lượng phân còn lại.
- Tưới đẫm cho cây sau mỗi lần bón phân.
- Lượng vôi bón từ 5-8 tạ/ha/năm; Bón vôi vào cuối mùa nắng, rải vôi đều trên mặt đất, sau đó cày đất bên ngoài tán cây sâu 20-25 cm cho vôi phân tán đều vào tầng mặt. Xới nhẹ sâu đến 5-7 cm bên trong tán cây.
- Các nguyên tố vi lượng như kẽm, Boric, Măng-gan, Mô-lip-đen, Đồng... phải được cung cấp hàng năm cho cây dưới dạng phun qua lá 4 lần/năm:

Lần 1: Sau khi thu hoạch, khi đợt chồi mới phát sinh vừa thuần thực, lá đã chuyển sang đậm.

Lần 2: Khi cây đã ra hoa đều, phát hoa dài 10 cm.

Lần 3 và 4: 1 và 2 tháng sau khi đậu trái.

- Nồng độ của dung dịch phun không được vượt quá 0,5% .

5.6. Xử lý ra hoa:

Quy trình điều tiết ra hoa trên xoài có thể áp dụng như sau:

- Tỉa cành và bón phân sau khi thu hoạch như đã trình bày ở phần trên.
- Tháo kiệt nước trong khoảng giữa tháng 8 - 10.

- Phun KNO_3 1%, đều trên tán lá vào khoảng tháng 10.
- Chỉ điều tiết cho cây ra hoa và hoa nở vào thời điểm thời tiết hanh khô, ẩm độ không khí thấp (70 - 80%), nhiệt độ cao nhất trong ngày từ 25 - 28°C, không mưa.

5.7. Phòng trừ cỏ dại:

Diệt sạch cỏ dại trong phạm vi tán cây. Cỏ dại giữa 2 hàng cây nên khống chế ở mức độ phát triển giới hạn bằng cách phun các loại thuốc diệt cỏ không chọn lọc (chẳng hạn thuốc có gốc Glyphosat) định kỳ 4 - 6 tháng 1 lần.

Đối với vườn trên vùng đất cao và có quy mô lớn từ 20 ha trở lên, phải cây úp cỏ giữa 2 hàng cây, ít nhất 1 lần/năm vào đầu mùa khô để phòng nguy cơ cháy.

5.8. Bảo vệ thực vật trên một số loại sâu bệnh hại quan trọng:

5.8.1. Phòng trừ bệnh hại:

5.8.1.1. Bệnh thán thư (*Colletotrichum gleosporioides*).

Phòng trừ: trong các thời kỳ nhạy cảm (gây hại nặng trong các thời kỳ mưa nhiều, ẩm độ không khí cao, các bộ phận như đọt non và trong các thời kỳ cây nở hoa) nên phun các loại thuốc có gốc đồng như Copper oxychloride (4g/l), Copper hydroxide (2g/l)... định kỳ 2 tuần/lần trên toàn bộ cây, bắt đầu phun từ tháng 6.

Để bảo vệ trái trước khi thu hoạch, phun các loại thuốc như Copper oxychloride (4g/l), Copper hydroxide (2g/l), Mancozeb... định kỳ 2 tuần/ lần. Xử lý khô trái trước khi đóng bao bì.

5.8.1.2. Bệnh đốm đen (*Xanthomonas campestris* pv. *mangiferae*).

Cắt bỏ và mang ra khỏi vườn, thiêu huỷ những lá bệnh, chồi và cành bị nhiễm bệnh. Hạn chế việc gây thương tích cho cây đặc biệt trong mùa mưa để ngăn chặn sự xâm nhiễm của vi khuẩn gây bệnh vào trong cây.

Phun các loại thuốc gốc đồng ngay sau các trận mưa bão lớn để phòng ngừa bệnh cho cây.

5.8.1.3. Bệnh phấn trắng (*Oidium mangiferae*).

Phòng trừ: trong các thời kỳ nhạy cảm (thời kỳ nhiệt độ ban đêm thấp - khoảng tháng 11, 12 và tháng giêng) trên các bộ phận như đọt non, đặc biệt lưu ý trong thời kỳ cây trổ hoa, trái non), nên phun các loại thuốc có gốc đồng như: Copper oxychloride (4g/l), Copper hydroxide (2g/l), định kỳ 2 tuần/lần trên toàn bộ cây, bắt đầu từ tháng 11.

5.8.1.4. Bệnh nấm hồng (*Botryobasidium salmonicolor*).

Cắt bỏ và tiêu huỷ các nhánh nhiễm bệnh, phát hiện bệnh sớm và đánh chải vùng bệnh bằng dung dịch thuốc hoá học gốc đồng.

5.8.2. Phòng trừ sâu hại:

5.8.2.1. Rầy bông xoài (*Idiocerus niveoparsus*)

Sau khi thu hoạch, tiến hành tỉa cắt cành tạo thông thoáng để hạn chế sự phát triển của rầy. Phun các loại thuốc khi cần thiết (phát hiện có rầy).

5.8.2.2. Ruồi đục trái (*Bactrocera* và *Bactrocera dorsalis*)

Một số biện pháp đã được dùng để phòng, trị ruồi đục trái:

- Vệ sinh vườn thường xuyên để loại bỏ cây dại trong vườn, thu lượm tất cả những

trái bị hại trong vườn đem tiêu huỷ bằng cách đốt hoặc đem chôn sâu ít nhất 15 cm trong đất.

- Bao trái: vào 4 - 6 tuần sau khi đậu trái để tránh cho ruồi đẻ trứng trên trái.
- Sử dụng thuốc hoá học: Thuốc hoá học thường được dùng để phòng trừ ruồi bằng cách phun phủ toàn cây hoặc tưới vào đất.

5.8.2.3. Sâu đục trái: (*Noorda alibizonalis*):

Thu lượm những trái bị hại đem tiêu huỷ để bỏ nguồn sâu trong trái. Phun thuốc theo nồng độ khuyến cáo khi thấy sâu trưởng thành xuất hiện.

5.8.2.4. Sâu đục cành non (*Alicicodes sp*)

Cắt và đem tiêu huỷ cành bị chết để loại trừ nhộng. Phun thuốc theo liều lượng khuyến cáo khi cây ra đợt non.

5.8.2.5. Sâu cắn lá (*Deporaus marginatus*):

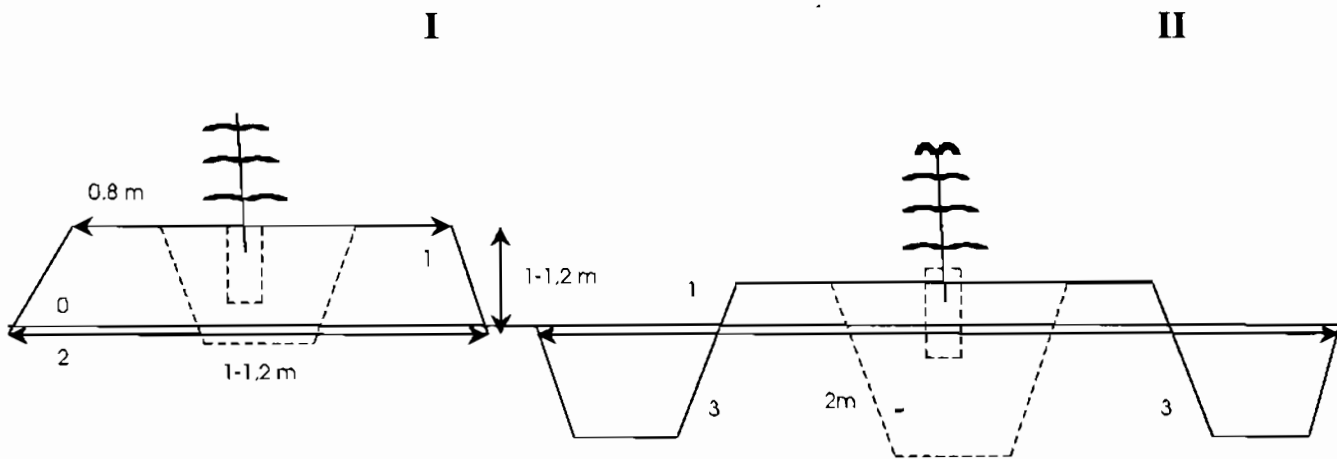
Thu dọn các lá bị bệnh trong vườn đem tiêu huỷ. Phun thuốc khi thấy sâu non xuất hiện trong vườn.

Chú ý: *Ngừng phun thuốc bảo vệ thực vật ít nhất 15 ngày trước khi thu hoạch.*

5.9. Thu hoạch:

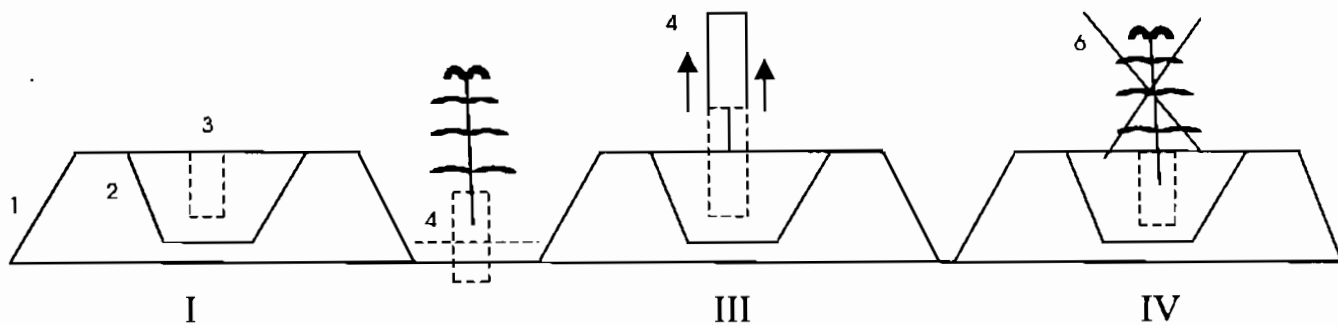
- Ngừng tưới 1 - 2 ngày trước khi thu hoạch.
- Thu hoạch trái trong lúc trời hanh khô, mát.
Thu hoạch trái với cuống dài khoảng 5 cm (để tránh chảy nhựa vào trái).
- Không để trái tiếp xúc với đất, bụi bẩn,... trước khi đóng gói.
- Chứa trái trong thùng, giỏ tre có lót đệm rơm, giấy để tránh xây xát.
- Không nên chất quá 6 - 8 lớp trái trong dụng cụ chứa.
- Vận chuyển trái tránh dằn xóc mạnh và bảo quản trong điều kiện mát khoảng 8- 15⁰C.

SƠ ĐỒ CÁC BƯỚC CHÍNH KHI TRỒNG CÂY



SƠ ĐỒ MÔ TRỒNG

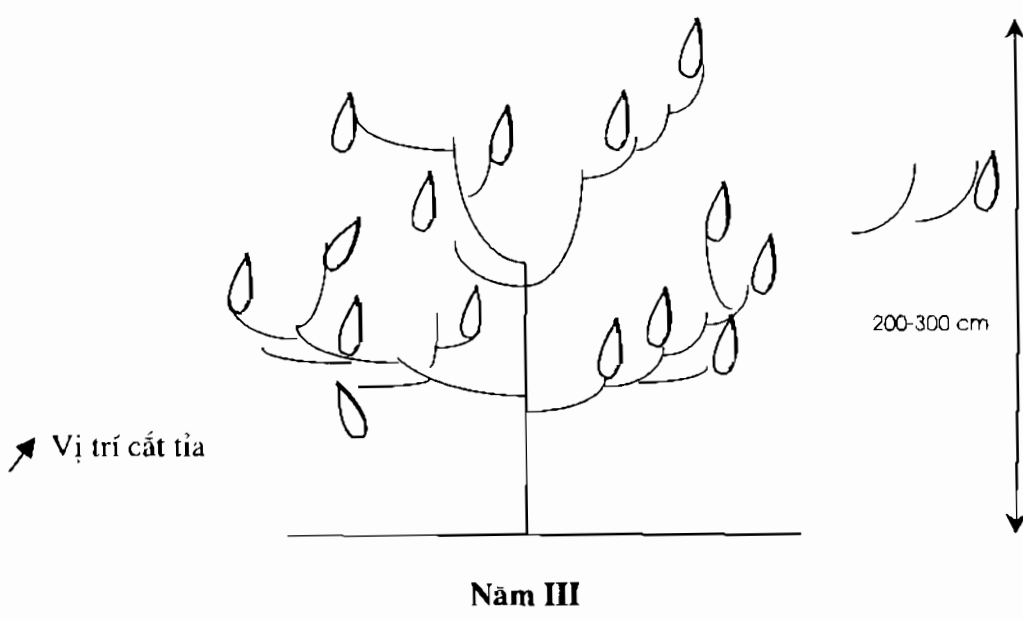
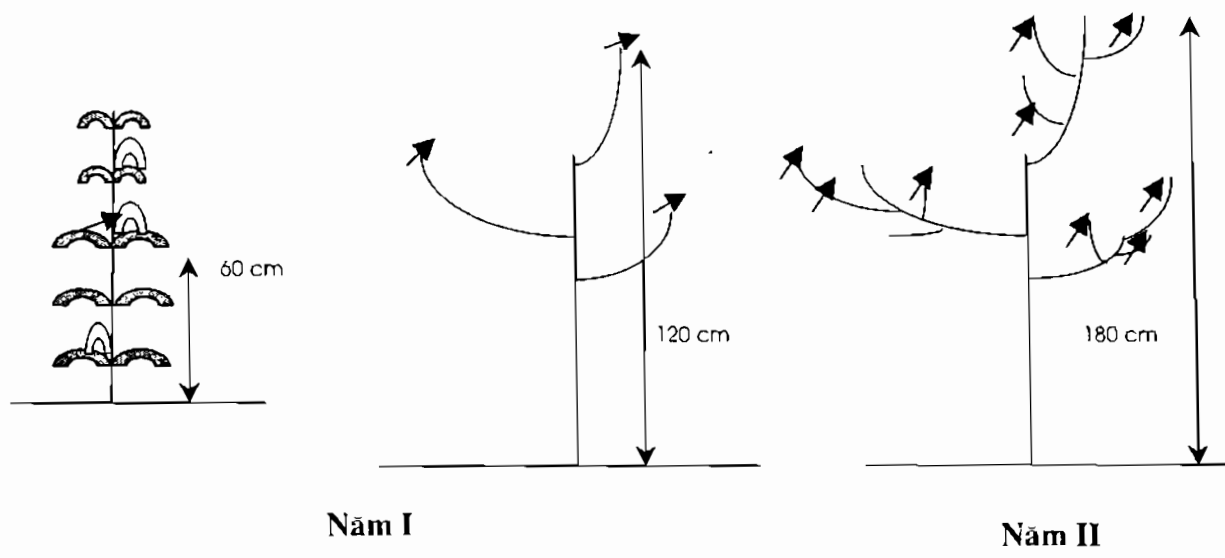
- I. Kiểu mô trồng trên vùng đồng bằng
 II. Kiểu mô trong bồn trên vùng đất cao (Đông Nam Bộ)
0. Mặt bằng 1. Mô 2. Hố trồng 3. Bồn (trên vùng đất cao)



- I. Đào lỗ trên mô II. Cất đáy bao ni-lon của bầu đất
 III. Đặt cây vào lỗ trồng, rút bỏ bao ni-lon và nén đất IV. Cắm cọc cố định

Ghi chú:

1. Mô trồng 2. Hố trồng 3. Lỗ trồng 4. Bao ni-lon của bầu đất
 5. Cây giống 6. Cọc cố định cây con



QUI TRÌNH TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ THU HOẠCH CÂY CÓ MÚI (Ở các tỉnh phía Nam)

The Technical procedure for planting, caring, harvesting of citrus in South part

1. Phạm vi áp dụng:

Qui trình này áp dụng cho cây có múi (cam, chanh, quýt, bưởi...) được nhân giống bằng phương pháp ghép và trồng ở các tỉnh từ Quảng Nam- Đà Nẵng trở vào phía Nam.

2. Yêu cầu sinh thái:

2.1. Nhiệt độ:

Cây có múi có nguồn gốc nhiệt đới và á nhiệt đới, nhiệt độ thích hợp nhất từ 23-29°C, ngừng sinh trưởng dưới 13°C và chết -5°C.

2.2. Ánh sáng:

Cường độ ánh sáng thích hợp là 10.000-15.000 lux (tương đương nắng sáng lúc 8 giờ hoặc nắng chiều lúc 16 giờ) khi thành lập vườn cần trồng cây che nắng hướng Đông- Tây.

2.3. Nước:

Cây có múi cần nhiều nước, nhất là trong thời kỳ ra hoa và kết quả, nhưng không có khả năng chịu úng. Ẩm độ đất thích hợp nhất là 70- 80%. Lượng mưa cần khoảng 1000-2000 mm/năm. Trong mùa nắng cần phải tưới nước và lượng muối NaCl trong nước tưới không quá 3 g/lít nước.

2.4. Đất đai:

Đất phải có tầng canh tác dày ít nhất là 0,6 m và thành phần cơ giới nhẹ hoặc trung bình. Đất tơi xốp, thông thoáng, thoát nước tốt, độ chua pHKCl từ 5,5 - 7, có hàm lượng chất hữu cơ cao hơn 3,0%, không bị nhiễm mặn, mực nước ngầm thấp dưới 0,8m.

3. Thiết kế vườn:

3.1. Đào mương lên líp:

Vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long cần phải đào mương lên líp để xả phèn và nâng cao tầng canh tác: mương rộng 1-2 m, líp rộng 6-7 m. Vùng đất cao phải chọn nơi có nguồn nước tưới hoặc nước ngầm để tưới vào mùa khô.

3.2. Trồng cây chắn gió và bờ bao:

Cây mít, xoài, dừa... trồng thẳng góc với hướng gió để ngăn chặn sự di chuyển của sâu

bệnh và làm giảm thiệt hại của gió bão. ĐBSCL thường có lũ vào tháng 9 -11 dương lịch, nên vườn cần đắp bờ bao để bảo vệ cây trồng .

3.3. Khoảng cách trồng:

Tùy theo giống và loại đất mà thay đổi khoảng cách trồng cho phù hợp. Cây cam sành là 3 m x 4 m; quýt tiêu là 4 m x 5 m, chanh 3 m x 3 m và bưởi 5 x 6 m.

3.4. Trồng cây che mát:

Cam quýt thích hợp ánh sáng tán xạ, vì vậy nên trồng các cây như: cây cóc, mận, măng cầu, so đũa, cau, trầm... để che mát cho cây có múi. Cây che mát thường được trồng xen giữa hai hàng cây có múi hoặc trồng dọc theo mương.

4. Giống trồng:

Tùy vùng đất và nhu cầu tiêu thụ của thị trường mà chọn giống trồng cho thích hợp. Vùng ĐBSCL nên trồng cam sành, quýt tiêu, quýt đường, bưởi da xanh, bưởi năm roi.... Vùng miền Đông, Duyên Hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên nên trồng bưởi đường lá cam, bưởi thanh trà, bưởi đường da láng...

5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

5.1. Thời vụ trồng:

Trồng đầu mùa mưa để tiết kiệm công tưới hoặc trồng cuối mùa mưa.

- ĐBSCL, Đông Nam Bộ và Tây Nguyên bắt đầu trồng thường từ tháng 6-7.
- Vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ, bắt đầu trồng thường vào tháng 8 - 9.

5.2. Chuẩn bị hố trồng và cách trồng:

- Vùng ĐBSCL: Nên làm mô (ụ đất) trước khi trồng ít nhất 4 tuần, đất làm mô trồng thường là đất mặt ruộng hoặc đất bãi bồi ven sông phơi khô. Mô nên cao 40 cm-60 cm và đường kính 80 cm-100 cm, giữa mô đất sẽ đào hố có kích thước nhỏ hơn để trồng cây. Trộn đều đất mặt với 20-30kg phân chuồng hoai 1kg phân super lân và 0,5kg vôi cho vào hố. Khi trồng, dùng dao cắt đáy bầu, đặt cây xuống giữa hố đã đào trước đó sao cho mặt bầu ngang mặt mô, rạch theo chiều dọc của bầu để kéo bao nylon lên và lấp đất, tưới nước đủ ẩm.
- Vùng Miền Đông, Duyên Hải Nam trung Bộ và Tây Nguyên: Đào hố trước khi trồng 4 tuần, kích thước hố dài x rộng x sâu(1 x 1 x 0,7m). Trộn đều lớp đất mặt với 20-40 kg phân chuồng hoai, 1 kg phân super lân và 0,5 kg vôi cho vào hố và gom đất mặt đắp mặt hố thành mô cao 20-40 cm để tránh đọng nước vào mùa mưa. Cách trồng cũng tương tự như ở ĐBSCL.
- Khi đặt cây phải xoay cành ghép hướng về chiều gió để tránh gãy nhánh. Sau khi trồng cần cắm cọc giữ chặt cây con.
- Không được lấp đất đến vị trí mắt ghép.

5.3. Tủ gốc giữ ẩm:

Cần phải tủ gốc để giữ ẩm trong mùa hè bằng rơm rạ khô và cách gốc khoảng 20 cm, tránh cỏ dại phát triển đồng thời khi rơm rạ bị phân hủy sẽ cung cấp một lượng dinh dưỡng cho đất. Trong thời kỳ kiến thiết cơ bản nên trồng hoa màu để tránh đất bị xói mòn.

5.4. Mực nước trong mương:

Vùng ĐBSCL: Mực nước cách mặt líp 50-60 cm. Mùa nắng nên để nước vào ra tự nhiên để rửa phèn, vào mùa mưa giữ mực nước trong vườn thấp nhất và cách mặt líp 70-80 cm.

5.5. Vết bùn bồi líp:

Vùng ĐBSCL: Có thể vết bùn kết hợp với việc tạo khô hạn để xử lý ra hoa. Vết bùn vào tháng 2-3 dương lịch hoặc sau mùa mưa, lớp bùn dày khoảng 2- 3 cm là tốt, thường vết bùn hai năm/lần.

5.6. Phân bón:

Tùy theo loại đất, giống, giai đoạn sinh trưởng mà bón lượng phân cho cây thích hợp.

5.6.1. Thời kỳ kiến thiết cơ bản:

Thời kỳ kiến thiết cơ bản (cây 1-3 năm tuổi), phân bón được chia làm nhiều đợt (3-5 đợt). Trong 6 tháng đầu sau khi trồng có thể dùng 40 g Urê pha trong 8 lít nước tưới gốc mỗi tháng /1 lần.

Bảng 1: Liều lượng bón phân cho cây có múi ở thời kỳ kiến thiết cơ bản

Phân bón Năm	Liều lượng (g/cây/năm)					
	N	Tương đương Urê	P ₂ O ₅	Tương đương Super lân	K ₂ O	Tương đương KCl
1	50-90	108-195	20-40	121-242	20-40	33-66
2	100-150	217-326	50-70	303-424	50-90	83-150
3	150-250	326-543	80-100	484-606	100-140	166-233

5.6.2. Thời kỳ khai thác:

♦ Cây chanh: Thời kỳ bón phân được chia làm 3 lần:

- Sau khi thu hoạch quả một tuần bón: 25% đạm +25 % lân + 10 kg phân hữu cơ.
- Bón phân bốn tuần trước khi cây ra hoa: 25% đạm + 50 % lân + 30% kali.
- Sau khi đậu quả và giai đoạn phát triển quả bón: 50% đạm + 25 % lân + 70% kali.
- Giai đoạn nuôi quả, lượng phân nên chia làm 2-3 lần để bón tùy theo mức độ phát triển của quả.

♦ Cây cam, quýt và bưởi: Các thời kỳ bón phân như sau:

- Sau khi thu hoạch một tuần bón: 25% đạm+ 25% lân + 5-20 kg hữu cơ/gốc/năm.
- Bón phân bốn tuần trước khi cây ra hoa bón: 25% đạm + 50% lân + 30% kali.
- Sau khi quả đậu và giai đoạn quả phát triển bón: 50% đạm + 25% lân + 50% kali.
- Một tháng trước thu hoạch bón : 20% kali.

Giai đoạn quả phát triển, lượng phân nên bón làm nhiều lần và tùy theo mức độ đậu quả và sự phát triển của quả. Hằng năm nên bón bổ sung canxi (dạng phân Ca(NO₃)₂) để tăng thêm phẩm chất của quả.

Bảng 2: Liều lượng bón phân cho cây có múi ở thời kỳ khai thác
(Bón theo năng suất thu hoạch của vụ quả trước, kg /cây)

Phân bón Năng suất thu hoạch vụ trước	Liều lượng (g/cây/năm)					
	N	Tương đương Urê	P ₂ O ₅	Tương đương Super lân	K ₂ O	Tương đương KCl
20kg/cây/năm	300	652	150	909	225	375
40kg/cây/năm	500	1086	250	1515	375	625
60kg/cây/năm	600	1304	300	1818	450	705
90kg/cây/năm	800	1739	400	2424	600	1000
120kg/cây/năm	1000	2173	500	3030	750	1250
150kg/cây/năm	1200	2608	600	3636	900	1500

5.6.3. Phương pháp bón:

- Vùng ĐBSCL: Đào rãnh xung quanh gốc theo chiều rộng của tán cây, rãnh sâu 10- 15 cm, rộng 10- 20 cm cho phân vào, lấp đất và tưới nước.
- Miền Đông, Duyên hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên: Dựa theo hình chiếu tán cây đào những hố xung quanh gốc, sâu 20- 30 cm, rộng 20- 30 cm, cho phân vào lấp đất lại và tưới nước hoặc áp dụng bón rãnh như vùng ĐBSCL.

Khi cây giao tán không cần đào rãnh mà có thể dùng cuốc sới nhẹ lớp đất chung quanh tán cây, bón phân và lấp đất, tưới nước đủ ẩm.

Có thể sử dụng phân chế biến từ sản phẩm phụ của tôm, cá, phân dơi để tưới hoặc bón cho cây có múi. Phân bón lá nên phun 4 -5 lần/vụ, ở giai đoạn sau khi quả đậu và giai đoạn quả bắt đầu phát triển nhanh, mỗi lần phun cách nhau 15 ngày.

5.7. Xử lý ra hoa:

Cây có múi thường phân hóa mầm hoa trong điều kiện khô hạn, bằng cách không tưới nước trong một thời gian nhất định giúp cho cây phân hoá mầm hoa tốt.

5.7.1. Xử lý ra hoa trên cây cam quýt:

Sau khi thu hoạch xong tiến hành vệ sinh vườn như: cắt tỉa cành già, cành sâu bệnh, làm cỏ, quét vôi gốc, phun thuốc phòng ngừa sâu bệnh... Sau đó bón phân lần 1 với liều lượng tùy thuộc vào sự sinh trưởng và tuổi cây.

Chú ý: Lượng nước tưới vừa phải, nếu quá thừa cây sẽ ra đợt non ảnh hưởng đến việc xử lý ra hoa sau này (hoa sẽ ra muộn hơn).

- Cách 1: (Áp dụng cho vùng miền Đông, Duyên Hải Nam Trung bộ và Tây Nguyên): Sau khi bón phân lần 2, từ khoảng 15/2 dương lịch ngừng tưới nước cho tới 5/3 dương lịch (20 ngày) thì bắt đầu tưới trở lại, mỗi ngày 2-3 lần và tưới liên tục 3 ngày liền, đến ngày thứ 4, tưới mỗi ngày/1 lần, 7-15 ngày sau khi tưới trở lại cây sẽ ra hoa, thời gian này tưới cách ngày.
- Cách 2: (Áp dụng cho vùng ĐBSCL): Cây cần bón phân lần hai trước 15/2, lóp được

tưới đẫm nước (có thể kết hợp với vét bùn lên lớp một lớp dày 2-3 cm), mực nước trong mương ở mức thấp nhất trong năm (chú ý: mực nước phải trên tầng phèn tiềm tàng), khoảng 20-25 ngày (nếu vét bùn thì biểu hiện là mặt bùn khô, nứt nẻ) thì tiến hành tưới trở lại giống như cách 1, sau khi tưới trở lại 7-15 ngày cây sẽ ra hoa với biện pháp kỹ thuật này sẽ cho thu hoạch vào tháng 1-2 của năm sau (Tết Nguyên Đán).

5.7.2. Xử lý ra hoa trên cây chanh:

a) *Tạo sự khô hạn để xử lý ra hoa:* Chanh có thể ra hoa quanh năm nhưng tập trung vào mùa xuân (mùa thuận), muốn chanh có quả mùa nghịch thì phải tiến hành chăm sóc bốn phân để cây ra hoa tháng 9,10.

Quy trình có thể tóm tắt như sau:

- Đầu tháng 7 dương lịch bón phân: 0,5-1 kg (Urê+ DAP+Kali)/gốc (tùy theo tuổi và tình trạng sinh trưởng) theo tỷ lệ: 1 Urê +2 DAP +2 Kali, sau đó tưới nước đủ ẩm. Khoảng 15 ngày sau khi bón phân sẽ rụng khoảng 20- 30% tổng số lá trên cây chanh, ngừng tưới nước kéo dài khoảng 15- 20 ngày.
- Đến cuối tháng 7 thì tiến hành tưới nước trở lại, hai ngày đầu tưới 2- 3 lần/ngày sau đó giảm 1 lần/ ngày.
- Những ngày đầu tháng 8 cây sẽ trở hoa, khoảng 20 ngày sau quả đậu. Khi quả lớn đường kính khoảng 0,5 cm -1 cm thì bón phân và liều lượng cho mỗi gốc 0,2-0,5 kg (Urê+DAP+ kali) cũng theo tỷ lệ 1:1:1. Sau đó mỗi tháng bón 2 lần: vào ngày 15 và 30 của tháng (bón 2 tháng như vậy).

b) *Sử dụng Urea phun lên lá:* Ban đầu cũng chăm sóc như cách 1, tuy nhiên có sử dụng 1 kg Urê pha trong bình 8 lít nước xịt thẳng lên lá, sau vài ngày lá sẽ rụng khoảng 30-50% tổng số lá trên cây, sau đó cũng ngưng tưới như cách trên.

Khoảng cuối tháng 7 dương lịch phun Flower-95 hoặc Thiên nông (kích thích ra hoa, quả) lên lá (liều lượng theo hướng dẫn ghi trên nhãn phân bón lá). Sau đó tưới nước như cách 1.

Áp dụng phương pháp trên thì thu hoạch quả từ tháng 1 - 3 của năm sau.

5.7.3. Xử lý ra hoa trên cây bưởi:

Bưởi cần thời gian khô hạn để phân hoá mầm hoa, cần tạo sự khô hạn để bưởi ra hoa trong thời gian cần thiết. Thời gian tạo khô hạn kéo dài 20- 30 ngày vào tháng 12 và tháng 01 năm sau, thu hoạch quả vào Tết Trung Thu (vụ nghịch khoảng tháng 7-8 dương lịch) hoặc xử lý tháng 4-6 dương lịch thu hoạch quả vào tết Nguyên Đán (vụ thuận khoảng tháng 12 và tháng 01 năm sau). Trước khi tạo sự khô hạn nhân tạo, cây cũng đã được bón phân lần 2 (trước khi ra hoa). Trong mùa mưa, dùng vải nylon phủ chung quanh gốc cũng có thể tạo sự khô hạn để xử lý ra hoa.

5.8. Neo trái

Đến thời điểm thu hoạch vẫn có thể neo quả được trên cây từ 15-30 ngày bằng cách dùng Urê hoặc các loại phân bón lá trong thành phần có các kích thích tố thuộc nhóm Auxin, Gibberellin phun thẳng lên quả.

5.9. Tỉa cành và tạo tán

5.9.1. Tạo tán: Tạo cây có dạng hình tim mở tự nhiên sẽ cho năng suất cao và ổn định lâu dài.

các bước như sau:

Từ vị trí mắt ghép (trên gốc ghép) trở lên khoảng 50-80 cm thì bấm bỏ phần ngọn, mục đích để các cành bên phát triển. Chọn 3 cành khỏe, thẳng mọc từ thân chính và phát triển theo ba hướng tương đối đồng đều nhau làm cành cấp 1. Cành cấp 1 cùng với thân chính tạo thành một góc 35-40°. Từ cành cấp 1 sẽ phát triển các cành cấp 2 và chỉ giữ lại 2-3 cành. Cành cấp 2 phải để cách thân chính 15-30 cm và cành này cách cành khác 20-25cm và cùng cành cấp 1 tạo thành một góc 30-35°. 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 cành mọc quá dày hoặc yếu. Sau 3 năm cây sẽ có bộ tán cân đối, thuận lợi chăm sóc, phòng ngừa sâu bệnh và thu hoạch.

- 5.9.2. Tỉa cành: Hàng năm, sau khi thu hoạch cần phải loại bỏ những đoạn cành đã mang quả (thường rất ngắn khoảng 10-15 cm), cành bị sâu bệnh, cành yếu, cành nằm bên trong tán không có khả năng mang quả, các cành đan chéo nhau; đồng thời cũng cần loại bỏ những cành vượt trong thời gian cây đang mang quả. Chú ý cần phải khử trùng dụng cụ bằng nước Javel hoặc cồn 90° trước khi tỉa cành, tạo tán.

6. Phòng trừ sâu, bệnh hại:

6.1. Phòng trị sâu hại:

6.1.1. Sâu vẽ bùa: (*Phyllocnistis citrella* Stainton)

Biện pháp phòng trừ: Chăm sóc cho cây sinh trưởng tốt, tỉa cành cho các đợt ra lộc tập trung, chống thành thực, hạn chế được phá hại của sâu. Sử dụng Actara 25 WG với liều lượng 1g/bình 8 lít; dầu D.C. Tron Plus nồng độ 0,5-0,75% hoặc Karate 2.5 EC liều lượng 20ml/ bình 8lít; Lannate 40 SP 20g/ bình 8 lít; Selecron 500 EC phun lên lá.

6.1.2. Rầy mềm: (*Toxoptera* sp.)

Biện pháp phòng trừ: Phun định kỳ các đợt lộc của cây bằng các thuốc bảo vệ thực vật như: Supracide 40 ND liều lượng 1-15 ml/ bình 8lít; Actara 25 WG 1g/bình 8 lít; Trebon 10 ND 10-15ml/ bình 8lít; Bassa 50 ND 20ml/ bình 8 lít phun lên lá.

6.1.3. Rầy chổng cánh: (*Diaphorina citri* Kuwayama)

Rầy chổng cánh là tác nhân truyền bệnh vàng lá greening gây hại trầm trọng trên cây có múi.

Biện pháp phòng trừ: Dùng bẫy màu vàng để phát hiện sự hiện diện của rầy trong vườn. Trồng cây chắn gió để hạn chế rầy từ nơi khác xâm nhập vào vườn. Tỉa cành để các đợt lộc non ra tập trung, sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật như: Supracide 40 ND liều lượng 1-15 ml/ bình 8lít; Actara 25 WG, 1g/bình 8 lít; Confidor, Trebon 10 ND 10-15ml/ bình 8lít; Bassa 50 ND 20ml/ bình 8 lít phun lên lá.

6.1.4. Nhện:

Biện pháp phòng trừ: Phun dầu D.C Tron Plus nồng độ 0,5-0,7%, hoặc sử dụng các thuốc bảo vệ thực vật như: Pegasus 500 DD 10 ml/bình 8 lít Vertimec 1.8 ND 10 ml/ bình 8 lít; Rufast 3 ND; Nissorun 5 EC; Kumulus 80 DF phun lên lá.

6.2. Phòng trị bệnh hại:

6.2.1. Bệnh Vàng lá greening:

Bệnh do vi khuẩn gram âm (*Liberibacter asiaticus*) làm phá hủy mạch dẫn libe. Bệnh

lan truyền chủ yếu do cây giống đã nhiễm bệnh (chiết, thấp, lấy mắt ghép từ cây bị bệnh). Mầm bệnh không lưu truyền qua trứng rầy hay hạt giống.

Biện pháp phòng ngừa: Trồng cây sạch bệnh, phòng trừ rầy chống cánh ở những lần cây ra đọt non. Không nhân giống từ những cây bị bệnh, trồng cây chắn gió để ngăn chặn rầy từ nơi khác đến.

6.2.2. Bệnh thối gốc chảy nhựa:

Bệnh do nấm *Phytophthora sp.* gây ra.

Biện pháp phòng trị: Đất trồng phải thoát nước tốt, không ủ cỏ rác hay bồi bùn sát gốc, trong quá trình chăm sóc tránh gây thương tích vùng gốc và rễ. Theo dõi phát hiện bệnh sớm, cạo sạch vùng bệnh, bôi các thuốc bảo vệ thực vật như: Ridomyl MZ-72 BHN pha thuốc 20-25g/ bình 8 lít; Mataxyl 25 WP 20g/ bình 8 lít; Aliette 80 WP 10g/ bình 8lít. Thu gom, rải vôi và chôn sâu các quả rụng do bệnh để hạn chế sự lây lan.

6.2.3. Bệnh Loét (Canker):

Bệnh do vi khuẩn *Xanthomonas campestris pv. citri* gây hại.

Biện pháp phòng trừ: Thường xuyên vệ sinh, cắt và tiêu hủy những cành, lá bệnh, nhất là trong mùa khô.

Sử dụng các thuốc như: Kasuran BTN; Copper Hydrocide, Kocide 53.8 DF; COC-85WP, ở giai đoạn cây chừa đâm lộc ra hoa và khi 2/3 hoa đã rụng cánh, tiếp tục phun định kỳ lên lá 2 tuần/lần cho đến khi quả chín.

6.2.4. Bệnh ghẻ (Scab):

Bệnh do nấm *Elsinoe fawcettii* gây hại.

Cách phòng trị:

- Thường xuyên vệ sinh, cắt tỉa và tiêu hủy ngay các cành, lá, quả bị bệnh.
- Phun các thuốc bảo vệ thực vật: Zineb, Bordeaux; Kasuran BNT; Copper-zin, Benomyl, Kocide 53.8 DF; COC-85WP.

7. Thu hoạch:

7.1. Thời điểm thu hoạch:

Cây có mùi từ khi ra hoa đến thu hoạch khoảng 8 -10 tháng, tùy theo giống, tuổi cây, tình trạng sinh trưởng... Nên thu hoạch vào lúc trời mát và nhẹ tay, không nên thu quả sau cơn mưa hoặc có sương mù nhiều vì quả dễ bị ỉm thối khi bảo quản.

7.2. Cách thu hoạch:

Dùng dao cắt cả cuống quả, lau sạch cho vào giỏ hoặc sọt tre để nơi thoáng mát. Trong điều kiện bình thường thời gian bảo quản không nên quá một tuần.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG CAM, QUÝT

Chương I ĐẶC ĐIỂM, YÊU CẦU CHUNG CỦA CAM, QUÝT

Mục I: Vị trí kinh tế.

Điều 1: Cam, quýt là cây ăn quả có giá trị kinh tế cao, có yêu cầu lớn.

Quy trình này nhằm phấn đấu đạt các mục tiêu sau:

Loại cây	Số năm kiến thiết cơ bản	Số năm thu hoạch sản phẩm	Tuổi thọ của cây (năm)	Năng suất B/Q hàng năm (t/h)
Cam chanh	3	13	16	150
Cam sành	3	10	13	100
Quýt	3	10	13	100
Chanh	3	8	11	160

Mục 2: Đặc điểm sinh lý, sinh thái:

Điều 2: Để sinh trưởng và phát triển cam, quýt cần nhiệt độ bình quân trên 14-15⁰C, nhiệt độ thích hợp nhất là 23-25⁰C. Độ ẩm đất thích hợp nhất là 70-80%. Lượng mưa hàng năm 1000-2000li.

Từ tháng 3 đến tháng 9 yêu cầu nước tương đối nhiều và phân bố đều nên bị hạn cần tưới nước. Từ tháng 10-02 năm sau cần ít nước. Quả chín thuận lợi trong thời tiết khô hanh.

Điều 3: Cam, quýt yêu cầu đất tốt có thành phần cơ giới nhẹ, hoặc trung bình, đất tơi xốp thấm nước và tiêu nước tốt. Tầng đất sâu dày ít nhất phải sâu 70cm trở lên và thoát được nước. Độ PH thích hợp là 5,5 đến 6, độ dốc 15 độ trở xuống mức nước ngầm trên một mét.

Các loại phù sa đất dốc, tu, đất đỏ, đỏ vàng (như đất poeji, bazan, đỏ vôi...) có đủ các điều kiện thích hợp với cam, quýt.

Điều 4: Những giống cam quýt tốt được trồng hiện nay là:

1- Cam chanh:

- Sông con quả vừa
- Xã đoàn quả cao
- Vân du quả lớn
- Hải dương quả cao
- Naven quả vừa (Navcl)

2- Cam sành:

- Bồ Hạ

3- Cam giấy:

- Sông con
- Cờ đỏ

4- Quýt:

- Ôn châu
- Vân du

5- Chanh quả lớn

6- Bưởi: Đoan Hùng, Phúc Trạch

Tuỳ theo kế hoạch phát triển của nhà nước và các điểm khí hậu đất đai từng địa phương mà trồng các giống cam, quýt trên.

Chương II

YÊU CẦU THIẾT BỊ XÂY DỰNG VƯỜN CAM QUÝT

Mục 1: Vườn ươm cây con

Điều 5: Đất làm vườn ươm phải chọn đất tốt, bằng phẳng hoặc ít dốc, gần nguồn nước, gần đường giao thông, vườn ươm phải có 2 khu đất, khu gieo hạt cây gốc ghép, khu cây ghép, tỷ lệ giữa 2 khu là 1/25.

Điều 6: Vườn ươm cần bố trí đường đi thuận tiện để chăm bón và hệ thống tưới tiêu nước, mỗi khu đất cần chia ra từng lô, riêng cho từng giống, mỗi ha vườn ươm cần có một bể ngâm phân khoảng $10m^3$ để tưới cho vườn ươm.

Mục 2: Vườn cây quả

Điều 7: Khai hoang đất trồng cam phải tiến hành vào vụ đông xuân, phải nhổ hết gốc ra sạch rễ, sâu 50- 60cm, sau khi ra rễ phải dọn sạch gốc rễ gieo cây phân xanh cải tạo đất và thiết kế vườn trồng, thiết kế vườn cam quýt cần bảo đảm các yêu cầu sau:

- Chống xói mòn bảo vệ màu đất
- Giữ ẩm tưới tiêu thuận lợi
- Thuận tiện cho sử dụng cơ giới, chăm sóc vận chuyển
- Tỷ lệ sử dụng đất cao
- Bảo vệ được cây trồng sản phẩm

Điều 8: Đất có độ dốc từ 4- 10 độ, thiết kế trồng cây theo đường đồng mức. Độ dốc trên 10 độ, trồng cây theo bậc thang từ 1/2, 2/3 sườn đồi, mặt bậc thang rộng 3,5- 4 mét và có độ nghiêng vào vách 1-2 độ, khi làm bậc thang phải có rãnh giữ nước.

Điều 9: Hệ thống mương rãnh phải bảo đảm được tưới tiêu giữ được ẩm, chống được xói mòn, qui cách mương rãnh qui định như sau:

- Mương khoảng đồi trên cùng rộng 1 mét, sâu 0,8 mét, nơi dốc 4-10 độ, rãnh giữa 2 hàng cam rộng 0,7-0,8m, sâu 0,30-0,35m.

- Đường tháo nước xuống chân đồi phải bố trí ở các đường hợp thủy hoặc bằng các rãnh hai bên đường lên xuống và từng đoạn cần thiết khi giảm dòng chảy, chống xói mòn trong lòng các rãnh ngang, cứ cách 5-6cm cần để lại một mô đất thấp hơn mặt đất 10cm để giảm dòng chảy, giữ được nước, giữ được ẩm.

Điều 10: Đường trục chính qua các đồi các vườn cam rộng 4,5-5m, đường đi giữa các lô trong vườn rộng 4 mét và nghiêng vào sườn đồi 3-4 độ, mặt đường đi phải rải đá bằng phẳng và có đủ cầu hay đường ngầm tốt đảm bảo vận chuyển thông suốt, không gây ngập hồng sản phẩm.

Mục 3: Trồng rừng phòng hộ và hàng rào bảo vệ

Điều 11: Các vườn cam quýt phải có đai rừng bảo vệ để hạn chế gió bão giảm bốc hơi nên phải để lại 9-10% diện tích đất trồng rừng phòng hộ, rừng trồng theo kiểu vừa kín cú 200-250m có một đai rộng 5-10 mét hoặc 300 - 350 m có một đồi rộng 4-5m, có thể trồng đai rừng phụ kết hợp bên đường đi.

Các đai rừng phải cách xa hàng cây ăn và trồng trước khi trồng cam quýt các loại cây thích hợp với rừng phòng hộ cam quýt là bạch đàn, phi lao, ít, trầm...

Điều 12: Sau khi trồng xen cam quýt phải làm ngay hàng rào bảo vệ các khu vườn có thể trồng các loại cây có gai như găng, dứa dại... có thể kết hợp đào thêm hào sâu và rộng ở phía trong hoặc ngoài để ngăn trâu, bò vào vườn.

Chương III

KỸ THUẬT LÀM VƯỜN ƯƠM

Mục 1: Làm đất bón phân

Điều 13: Vườn ươm hạt cam quýt làm gốc ghép phải cày sâu 18-20 cm bừa kỹ cho nhỏ đất. Đất làm xong phải đạt các tiêu chuẩn:

- Đường kính viên dưới 5mm chiếm 60-70%
- Đường kính viên dưới 5mm - 10 mm chiếm 5-10%
- Đường kính viên trên 10mm chiếm 10-15%
- Không được để đất to đường kính trên 30mm

Điều 14: Lượng phân bón cho vườn ươm quy định sau:

- Phân hữu cơ: 50 tấn/ha
- P_2O_5 : 300 kg/ha
- K_2O : 250 kg/ha
- Vôi bột: 6000 kg/ha

Vôi bột bón trước khi cày bừa vỡ, phân chuồng, P_2O_5 , K_2O bón trước khi cày bừa lại, trước khi lên luống.

Điều 15: Bón phân xong phải lên luống ngay làm luống theo hướng đông tây, rộng 1m, dài 10-15m, cao 15-20cm, các công việc trên phải hoàn thành trước khi gieo từ 10-15 ngày.

Mục 2: Gieo hạt gốc ghép

Điều 16: Hạt giống làm gốc ghép phải chọn hạt to, mẩy ở giữa múi của các quả tốt, to đều đặn và chín trên các cây khoẻ năng suất cao và thoáng, hạt lấy ra phải rửa sạch nhót và hong khô nơi râm mát, rồi đem gieo ngay.

- Nếu phải để lại một thời gian 15-30 ngày sau mới gieo thì phải trộn với tro bếp và bảo quản ở nơi râm mát.

Điều 17: Thời vụ gieo hạt thích hợp là vụ thu từ 15 tháng 10 đến 30 tháng 11.

Vụ xuân từ 1 tháng 2 đến 15 tháng 3, hạt gieo thành từng hàng ngay trên luống với qui cách hàng cách hàng là 10cm x 5cm, sâu 1-2 cm (cam chanh, quýt sâu 1cm, bưởi sâu 2cm gieo xong lấy đất phủ kín hạt, gi nhẹ cho đất tiếp chặt với hạt. Trên mặt luống phải phủ kín lớp rơm rạ hoặc cỏ dày từ 1-2cm, sau đó tưới nước đều và đủ ẩm.

Mục 3: Chăm sóc sau khi gieo

Điều 18: Sau khi gieo cách 2-3 ngày, tưới nước một lần chỉ tưới đủ ẩm đất không tưới nhiều quá khi hạt nảy mầm, cây con mọc thẳng và khoẻ nơi có nhiệt độ xuống thấp 1-2⁰C, trời khô hanh cần làm giàn che để bảo vệ cây con lúc nảy mầm.

Điều 19: Cây con mọc được 15 ngày bón phân thúc lần đầu về sau đó cứ cách 15 ngày phải thúc một lần cho cây mọc khoẻ, loại phân để bón thúc là nước phân chuồng pha loãng theo tỉ lệ 1/5 và để hoai hoặc nước phân chuồng ngâm pha thêm 1% phân đạm, phải thường xuyên làm sạch cỏ trên luống và phun thuốc phòng trừ sâu bệnh kịp thời.

Chương IV

KỸ THUẬT RA NGÔI, CHĂM SÓC CÂY GỐC GHÉP

Mục 1: Làm đất, bón phân

Điều 20: Vườn ra ngôi cây con phải được làm sớm và hoàn thành trước khi trồng 30 hôm. Đất phải cày sâu 25-30 cm và bừa kỹ như đất gieo hạt (chương III, mục 1, điểm 4) lên luống cao 10-15 cm, rộng 70cm, dài 10-15m.

Điều 21: Lượng phân bón lót cho đất ra ngôi sau:

- Phân hữu cơ đã hoai mục 50-60 tấn/ha
- Vôi bột: 1000kg/ha
- Phân vô cơ tính theo nguyên chất: P₂O₅: 100kg/ha
- K₂O: 100kg/ha

Bón phân: Có thể trộn hỗn hợp các loại phân với nhau rải đều xong bừa lấp phân rồi lên luống hoặc lên luống xong bón lên mặt rồi trộn đều vào đất san bằng phẳng mặt luống.

Mục 2: Ra ngôi và chăm sóc cây gốc ghép

Điều 22: Thời vụ ra ngôi thích hợp là từ tháng 01 tháng 02 đến 15 tháng 4. Riêng Thanh Hoá trở vào phải làm xong trước 30 tháng 3. Cây con lúc ra ngôi phải có 6-7 lá và phải chọn những cây to khoẻ, thẳng cây, thẳng rễ, không sâu bệnh, trước khi nhổ cây phải tưới đậm nước. Cây con nhổ lên phải cắt bớt 1/4 chiều dài của rễ, hồ phân cho rễ bằng phân chuồng hoai.

Điều 23: Trên mỗi luống ra ngôi thành 2 hàng theo qui cách, hàng cách hàng 30cm, cây cách cây 30cm (mỗi ha được 55.000 cây) ra ngôi vào các ngày râm mát vào buổi sáng và chiều mát. Nhổ đến đâu ra ngôi đến đó không để cây bị nắng héo.

Trồng cây phải thẳng rễ, lấp hết cò rễ làm cho đất và rễ tiếp chặt với nhau.

Sau khi ra ngôi phải tủ gốc, tưới nước ngay, không để cây héo.

Điều 24: Trồng xong cách 1-2 ngày tưới nước một lần, khi cây đã bén rễ 4-5 ngày tưới 1 lần, kiểm tra trồng dặm lại cây chết bằng cây cùng tuổi.

Sau khi trồng 25-30 ngày bón thúc phân lần đầu và sau đó cứ cách 20-30 ngày bón thúc một lần cho cây sinh trưởng tốt.

Phân bón thúc dùng phân chuồng pha loãng hoặc nước phân ngâm có pha thêm 1% phân đạm.

Điều 25: Thường xuyên làm sạch cỏ xung quanh và trộn trên mặt luống, xới tơi đất và vun gốc giữ ẩm, chống nóng cho cây phải phát hiện sâu bệnh và phòng trị kịp thời khi cây con ra nhánh phải cắt bớt để thân cây mọc thẳng và chống đạt tiêu chuẩn ghép.

Chương V

KỸ THUẬT GHÉP CAM, QUÝT

Mục 1: Góc ghép và mắt ghép

Điều 26: Cây gốc ghép phải bảo đảm tiêu chuẩn cao 0,8-1 m, đường kính thân nơi cách mặt đất 20 cm, đạt 5-10 mm, cây khỏe xanh tốt, không sâu bệnh, đã tròn hoặc gần tròn, cành đã ra đốt cành khác.

Cây để lấy cành ghép phải chọn những cây sinh trưởng phát triển tốt, tán lớn, cân đối, phẩm chất củ tốt, sản lượng cao và ổn định không bị sâu bệnh nhất là bệnh vàng lá những cây giống trên phải do hội đồng chọn giống của cơ sở tuyển chọn ra và đã được cơ quan quản lý giống cam quýt ở Trung ương xác nhận (xem phụ lục tiêu chuẩn cây giống).

Điều 27: Cành ghép phải cắt vào sáng sớm lúc đã khô sương hoặc cắt vào lúc chiều mát, cắt bỏ hết lá chỉ chừa lại cuống lá dài 6-7mm và bảo quản trong bẹ chuối tươi vải ẩm hoặc rong rêu ẩm, cành cắt đến đâu ghép đến đó, nếu phải di chuyển đi xa thì hai đầu cành ghép phải được nhúng sáp, phủ kín mặt cắt cành phải dựng đứng phải để cành trong hòm có kẽ hở hoặc có nhiều lỗ thông hơi, bảo đảm giữ ẩm cho cành ghép trong quá trình vận chuyển.

Điều 28: Dem cành về phải để thành một lớp mỏng ở nơi thoáng mát, trên phủ một lớp rong hoặc vải ẩm khi ghép chỉ lấy cành vừa đủ ghép không lấy nhiều để bị khô cành, phải tranh thủ ghép hết số cành lấy về trong thời gian ngắn nhất. Thời gian bảo quản cành không quá 5 ngày.

Mục 2: Thời vụ và cành ghép

Điều 29: Ghép vào lúc trời dâm mát, nhiệt độ 18-25 độ C, không ghép lúc nóng bức, trời nắng

to và khi có mưa. Thời vụ ghép thích hợp nhất là khi gốc ghép chuyển động nhựa tốt.

- Vụ xuân từ tháng 2 đến tháng 3
- Vụ thu từ tháng 9 đến tháng 11

Điều 30: Ghép theo kiểu chữ "T" với mắt ghép dài từ 15- 20 mm có rất ít gỗ hoặc không dính gỗ, ghép cành mặt đất từ 10-22 cm, ghép xong phải quấn dây buộc kín miệng để chữa lại cuống lá, dùng dây nilon bản rộng 5-6 cm, dài 40-50 cm, 1 m dây buộc cũng có thể dùng dây dài, dây ngô đồng...

Ghép xong phải có sổ sách theo dõi ghi tên giống, số lượng cây ghép, tên người ghép, thời gian để tiện quản lý kiểm tra sau này.

Mục 3: Chăm sóc cây ghép

Điều 31: Sau khi ghép từ 7-10 ngày mở dây kiểm tra lại mắt ghép các cây ghép sống sau 7 ngày phải cắt ngọn cách mắt ghép 1,5-2cm, cắt nghiêng 40-45 độ và bôi sáp lên vết cắt nhưng cây chết thì phải đánh dấu và tranh thủ ghép lại về phía khác. Tiếp đó tổng vệ sinh vườn ươm, dọn sạch cành lá, rác đem ra xa đốt hủy.

Điều 32: Sau khi chồi mọc được 15 ngày tiến hành bón thúc lần thứ nhất tiếp đó cứ cách một tháng thúc phân cho cây 1 lần (loại phân và cách bón như trên).

Thường xuyên kiểm tra ngắt bỏ hết chồi của gốc ghép, làm sạch cỏ xung quanh và trên luống từ gốc, tưới nước giữ ẩm và phun thuốc trừ sâu kịp thời.

Điều 33: Khi chồi ghép mọc cao 45-50 cm phải bấm ngọn để lại chiều cao 35-40 cm thúc cho cây đâm cành ngang, chỉ chọn để lại 2-3 chồi chính phân bố đều về các phía. Các cành khác tỉa bỏ dần các cành chính cách nhau 7-10cm và cùng với thân cây làm thành góc 40-45 độ.

Điều 34: Cây non khi đem trồng phải đạt tiêu chuẩn sau đây: Cây mọc khỏe đã có 2-3 cành cấp 1 làm cành chính, có chiều cao 45 cm trở lên, không có sâu bệnh, không bị thương tích là cành tốt đã ổn định thuận giống không được lẫn giống.

Điều 35: Trước khi bung bầu đem trồng phải phun 1-2 lần béc độ 1% bung bầu với qui cách bầu cao 25-30 cm, đường kính 22-25cm, ngoài bầu có bọc rơm rạ hoặc các nguyên liệu khác để khỏi vỡ bầu. Di chuyển ra trồng phải nhẹ nhàng, nhanh chóng không làm vỡ bầu, trên cây có thể dùng túi nilon đựng đất để ra ngôi cây gốc ghép tiện cho việc chăm sóc, quản lý và vận chuyển ra trồng. Khi đem trồng phải phân loại cây con đồng đều để trồng cho từng lô.

CHƯƠNG VI

KỸ THUẬT TRỒNG RA VƯỜN SẢN XUẤT

Mục 1: Làm đất, đào hố, bón phân lót và trồng cây

Điều 36: Sau khi khai hoang nên trồng trước một vụ phân xanh để cải tạo bồi dưỡng đất, đất phải được cày lật, sâu 40-45 cm, bừa kỹ sâu 15-18 cm cho nhỏ đất, tơi xốp và phẳng đất mặt.

Đào đất hình vuông với qui cách 0,80 x 0,60 cm, xới đất chưa được cày sâu lật đất thì phải đào hố với qui cách là 0,80 x 0,80m có xăm đáy hố sâu 8 x 10 cm.

Việc làm đất đào hố trồng cam quýt phải làm sớm, phơi 20-26 ngày, rồi bón phân lót, lấp hố trước khi trồng cây 25-30 ngày.

Điều 37: Mật độ trồng cam quýt qui định như sau:

- 1- Cam chanh: - giống xã đoàn, Vân du 6 x 5m hay 6x6m
- 2- Giống sông con, Naven 5 x 4m hay 5 x 5m
- 3- Cam sành bố hạ 5x3m hay 5x4m
- 4- Chanh Oreka (Eureka) 6x4 hay 5x4,5
- 5- Bưởi Phúc Trạch, Đoan hùng, Penelô 6x5,5m hay 6x6m.
- 6- Quýt Ôn châu, Vân du 5x4 m hay 5x4,5m

Điều 38: Tuỳ theo từng giống phân bón lót cho mỗi hố qui định như sau:

Loại phân	Loại giống	Cam chanh (kg/hố)	Cam sành (kg/hố)	Quýt (kg/hố)
Hữu cơ		50	50	50
Vôi bột		1	1	1
P ₂ O ₅		0,2	0,4	0,2
K ₂ O		0,16-0,24	0,2-0,24	0,16-0,25

Tất cả các loại phân trên trộn đều với đất mặt rồi mới bón xuống hố. Trước khi lấp hố phải xăm thành hố. Bón lấp hố xong phải giậm chặt đất trong hố vun cao hơn mặt đất 10-15 cm và dùng que đánh dấu vị trí trồng cam.

Mục 2: Thời vụ và cách trồng

Điều 39: Thời vụ trồng cam quýt qui định như sau:

- 1- Vùng từ Ninh Bình trở ra:
 - Vụ xuân từ 15/2 đến 15/4
 - Vụ thu từ 18/8 đến 15/10
- 2- Vùng từ Thanh Hoá trở vào:
 - Vụ xuân từ 15/2 đến 30/3
 - Vụ thu từ 1/9 đến 30/10

Điều 40: Khi trồng đặt cây xuống hố theo thứ tự nghiêng của cây, thân chính thẳng mặt ghép quay về phía hướng gió chính mặt bầu để cao hơn mặt đất, điều chỉnh cây thẳng bằng rồi lấp và giậm chặt đất.

Sau khi trồng xong, hố trồng cây hơi trũng thành lòng chảo trong gốc cao hơn ngoài và vòng quanh hố làm gờ đất cao 8-10 cm.

Điều 41: Bụng bầu đến đâu trồng ngay đến đấy. Trồng xong phải tủ gốc với đường kính 1m dày 20 cm và tưới cho mỗi cây từ 50-60 lít nước thời gian đầu cách 3-5 ngày tưới cho cây một lần không để đất khô, cây héo. Trong một năm đầu phải chú ý kiểm tra và trồng dặm thay các cây chết, cây quá xấu, cây bị sâu bệnh nghiêm trọng bằng các cây tốt, khỏe, cùng giống mới đảm bảo mật độ và độ đồng đều trong vườn.

Chương VII

CHĂM SÓC VƯỜN CÂY

Mục 1: Quản lý vườn cây

Điều 42: Giữa các hàng cam, quýt và các chỗ đất trong vườn nên trồng cây phân xanh để tăng nguồn phân bón, hạn chế cỏ dại, chống xói mòn và giữ ẩm cho cây. Loại cây phân xanh thích hợp cho trồng xen trong vườn cam quýt là: đậu lòng, đậu mèo, muồng hoa vàng, cốt khí, trinh nữ không gai... cây phân xanh trồng cách gốc cây là 1,5 mét.

Điều 43: Mặt đất xung quanh gốc phải được tủ bằng thân cây phân xanh, rơm, rạ cỏ rác dày 10 cm để giữ ẩm chống hạn, chống úng và hạn chế cỏ dại trên mặt lớp tủ cần phủ một lớp đất mỏng để phòng cháy, mỗi năm phải tiến hành 2 lần tủ gốc vào hai đợt.

- Đợt 1: Cuối mùa mưa.
- Đợt 2: Đầu hè, sau mỗi lần bón phân, làm cỏ phải tủ lại gốc cây.

Điều 44: Trong vườn phải thường xuyên sạch cỏ, đất tơi xốp. Từ tháng 10 đến tháng 11 hàng năm phải làm cỏ toàn bộ diện tích cây vùi cây phân xanh kết hợp xới tơi giữa hàng cây, cách cây 50 cm.

Mục 2: Giữ ẩm, tưới tiêu nước bón thúc phân

Điều 45: Trong vườn cây phải áp dụng biện pháp canh tác giữ ẩm, tủ gốc trồng cây phủ đất, cày bừa tơi dulong lúc cần tạo điều kiện để tưới cho cây đảm bảo độ ẩm đất trong mùa cây sinh trưởng và quả phát triển độ lớn.

Vườn cây phải được thoát nước tốt, không được để úng ngập hoặc đọng nước.

Điều 46: Bón phân cho cam quýt phải tùy thuộc vào chất đất và tình hình sinh trưởng của cây để quyết định lượng phân bón cho phù hợp.

1- Đối với cam quýt từ 7 tuổi lượng phân bón cho mỗi cây trong cả năm như sau:

Loại cây	Tuổi cây			Ghi chú
	1-3 năm (kg/cây)	4-5 năm (kg/cây)	6-7 năm (kg/cây)	
Hữu cơ	25-30	35-40	45-50	Tốt
Vôi bột	0,5-0,6	0,7-0,8	0,8-1,0	-
N	0,08-0,1	0,15-0,2	0,22-0,25	-
P ₂ O ₅	0,10-0,15	0,15-0,20	0,22-0,25	-
K ₂ O	0,16-0,17	0,14-0,20	0,22-0,26	-

Đối với vườn cây trên 7 tuổi, lượng phân bón cho cam, quýt tính theo sản lượng thu quả hàng năm từng giống như sau:

Loại giống Loại phân	Cam, quýt, chanh có sản lượng trên 150 tạ/ha (kg/t.Q)	Cam sành có sản lượng trên 80t/ha (kg/t quả)	Ghi chú
Hữu cơ	1500-2000	2000-2500	tốt
Vôi bột	100-150	150-250	
N	7-8	11-12	
P ₂ O ₅	7-8	11-12	
K ₂ O	8-10	10-12	

Có thể dùng Nitrát, đạm ure, phot phat nội, supe lân sunpit Kali để bón thúc cho cam quýt.

Điều 47: Các đợt bón và thời gian bón thúc phân qui định như sau:

1- Đối với vườn KTCB:

Đợt bón phân	Thời gian	Loại phân và tỉ lệ% so cả năm
- Thúc cành xuân phát triển tán cây	tháng 1-2	Hữu cơ 100%, P ₂ O ₅ 40%, K ₂ O 30%.
- Thúc cành hè	tháng 5	N 60%, P ₂ O ₅ 30%, K ₂ O 30%
- Thúc cành thu	tháng 8	N 40%, P ₂ O ₅ 30%, K ₂ O 30%.

2- Đối với vườn kinh doanh:

- Thúc cành xuân và đón hoa	tháng 2	N 60%, K ₂ O 40%
- Thúc cành thu và tăng trọng quả	tháng 6-7	N 40%, K ₂ O 60%
- Bón cơ bản	tháng 9-11	Hữu cơ 100%, vôi P ₂ O ₅ 100%

Điều 48:Cách bón phân cơ bản (hữu cơ, vôi P₂O₅)

- Đào rãnh quanh vòng tán 1/2 trong tán 1/2 ngoài tán rộng 20-40 cm sâu 25-40 cm, tán lớn thì đào rãnh hình bán nguyệt hoặc hình chữ nhật dài.
- Bón phân vào rãnh xong lấp đất làm bón phân kế tiếp đào hai rãnh vào chỗ khác chưa bón.
- Bón phân vô cơ bằng cách rải phân vòng quanh tán xong xới tơi đất sâu 4-5 cm cho phân trộn đều vào đất.

Trước khi bón phân thúc phải đào vết các vật tủ gốc và sau khi bón xong phải tủ lại gốc cây.

Mục 3: Tạo hình tả cành cho cây

Điều 49: Cây non sau khi trồng cần phải được tiếp tục tạo hình làm cho cây có một độ khung cành vững chắc, tán lớp cân đối, việc tạo hình phải tiến hành liên tục để hoàn thành trong 2-3 năm đầu.

Điều 50: Phải bồi dưỡng cho các cành cấp 1 mọc khoẻ cùng thân tạo thành góc 35-40 độ và phát triển thêm chiều dài mỗi cành cấp 1 chỉ để 2-3 cành cấp 2.

- Cành cấp 2 phải để cách thân cây 15-20 cm cành này cách cành khác 20-25 cm và cùng cành cấp 1 tạo thành 30-35 độ.
- Cành cấp 3 không hạn chế về số lượng và chiều dài nhưng phải thường xuyên tỉa các chỗ cành quá dày và quá yếu.

Điều 51: Đối với cam quýt cần áp dụng phương pháp cắt tỉa nhẹ việc tỉa cành phải tiến hành từng bước và tiến hành khi cành lá đã ổn định. Đối với cây đã ra quả chỉ cắt tỉa những cành khô, cành sâu bệnh, cành gãy, cành vượt không cần bổ xung tin cậy.

Phải thường xuyên chú ý cắt bỏ kịp thời chồi gốc và các cành vượt không cần thiết.

Mục 4: Phòng trừ sâu bệnh

Điều 52: Cam quýt có nhiều loại sâu bệnh phá hoại nên trên cơ sở áp dụng kỹ thuật thâm canh làm biện pháp cơ bản để hạn chế sâu bệnh các tính, huyện, nông trường trồng cam phải tổ chức tốt công tác bảo vệ thực vật.

Phải tổ chức lực lượng bảo vệ thực vật chuyên trách cán bộ bảo vệ thực vật mạng lưới dự tính dự báo đội, tổ phụ thuộc chuyên trách bơm thuốc... và tùy tình hình sâu bệnh cho sát hợp để có thể phòng ngừa trước và tiêu diệt sâu bệnh kịp thời.

Chương VIII

THU HÁI QUẢ

Điều 53: Trước vụ thu hoạch phải tiến hành giám định sản lượng của vườn cam và có kế hoạch thu hái vận chuyển thích hợp nếu bị thiên tai đột xuất phải giám định lại.

Điều 54: Thu hoạch quả đúng độ chín khi tỉ lệ chất khô đạt trên 9% hoặc khi đã có 1/3 vỏ quả màu vàng.

Thu hái phải nhẹ nhàng dùng kéo cắt sát cuống quả khô làm gãy cành.

Điều 55: Quả thu được đựng bằng túi vải, hoặc giỏ hái có lót vải màn, khi đầy trút nhẹ vào thùng gỗ hoặc sọt tre, mỗi sọt hoặc thùng đựng 15-20 kg thu hái đến đâu có kế hoạch vận chuyển tiêu thụ đến đó.

Chương IX

ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 56: Trách nhiệm của các cơ quan từ trung ương đến địa phương.

a) Ở Ủy ban nông nghiệp Trung ương, vụ khoa học kỹ thuật, Tổng cục trồng trọt, Tổng cục nông trường có trách nhiệm hướng dẫn toàn ngành đồng thời phổ biến và kiểm tra đôn đốc việc chấp hành qui trình này, đồng thời đúc rút kinh nghiệm bổ xung hoàn chỉnh nâng cao thêm.

Các cục, vụ, ban, phòng khác tùy theo chức năng và nhiệm vụ của mình mà chấp hành và tạo điều kiện giúp cơ sở chấp hành.

b) Ở các địa phương và cơ sở chủ nhiệm ban nông nghiệp tỉnh, thành phố, huyện có trách nhiệm thực hiện và tổ chức kiểm tra đôn đốc giúp đỡ cơ sở thực hiện qui trình này trong địa phương mình.

Giám đốc nông trường quốc doanh, chủ nhiệm HTX sản xuất nông nghiệp có trách nhiệm tổ chức thực hiện qui trình này trong địa phương mình.

c) Ở các trường: Các trường nông nghiệp trung ương và địa phương phải đưa qui trình này vào chương trình và giáo trình giảng dạy.

d) Các cán bộ kỹ thuật: Cán bộ kỹ thuật ngành trồng trọt ở các cấp phải nắm vững qui trình này để hướng dẫn công nhân xã viên thực hiện đúng.

Điều 57: Mỗi cấp chỉ đạo sản xuất và cơ sở sản xuất phải tổ chức theo dõi kiểm tra nghiệm thu kết quả việc thực hiện qui trình này.

Điều 58: Cá nhân, đơn vị nào chấp hành tốt qui trình kỹ thuật này sẽ được khen thưởng, nếu vi phạm làm thiệt hại đến tài sản nhà nước của tập thể thì tùy mức độ thiệt hại nặng nhẹ mà xử lý theo chế độ hiện hành.

CÂY CAM LẤY MẮT GHÉP

Yêu cầu kỹ thuật

Citrus Chinensis

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật đối với cây cam được chọn ở vườn kinh doanh để lấy mắt ghép đem ghép cho vườn ươm sản xuất cây cam con.

1. **Cây cam lấy mắt ghép được chọn từ các vườn cam đang sản xuất.** Vườn đạt loại tốt, có năng suất quả từ 250 tạ/ha trở lên.

Cây phải được cơ sở sản xuất theo dõi, tuyển chọn và được cấp trên công nhận.

2. **Cây phải đạt các yêu cầu sau:**

- 2.1. Cây sinh trưởng phát triển tốt: Tán cân đối, thế vững chắc, đường kính tán bằng 3/4 đến 4/5 chiều cao cây, quả phân bố đều trên mặt tán.

- 2.2. Cây thể hiện được các đặc trưng đặc tính của giống như: hình dạng tán, góc độ phân cành, màu sắc lá, hình dạng quả, chất lượng quả.

- 2.3. Cây đạt 7-12 tuổi kể từ khi trồng, sau khi thu hoạch được 4-9 năm.

Cây có từ 400 quả trở lên. Khối lượng quả bình quân đạt 180-200g ở độ khô 9%.

Số quả có đường kính từ 6cm trở lên chiếm ít nhất 90%.

- 2.4. Cây không nhiễm các bệnh nguy hiểm (vân vàng lá...), ít bị các sâu bệnh thông thường khác.

CÂY CAM LẤY MẮT GHÉP

Phương pháp thử

Citrus Chinensis

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định yêu cầu kỹ thuật đối với cây cam lấy mắt ghép.

1. Xác định tuổi cây

- Căn cứ vào lý lịch vườn cây ở cơ sở
- Tính tuổi từ lúc trồng đến lúc được công nhận là cây được chọn lấy mắt ghép là 7 năm.
- Nếu trồng vụ thu thì năm trồng không được tính, mà chỉ tính từ đầu năm sau trở đi.

2. Xác định tình hình sinh trưởng và phát triển

2.1. *Quan sát chung* tình hình sinh trưởng phát triển của cây. Sau đó đo chiều cao cây và đường kính tán.

- Chiều cao cây: Dùng cây sào để đo. Khi đo, dựa cây sào vào thân chính, đo từ mặt đất đến vút ngọn.
- Đường kính tán: Đo từ mép tán này đến mép tán kia theo chiều vuông góc với hàng cây.

2.2. *Quan sát hình dạng tán cây*: Đứng về phía mặt trời cách cây định quan sát 5-6 m nhìn với góc độ 35-40 với ngọn cây để nhận hình dạng tán cây tùy theo từng giống.

2.3. *Đo góc độ phân cành của cây*, dùng thước đo độ để đo góc tạo bởi cành cấp I với thân chính của cây, xong đối chiếu với từng giống.

2.4. *Quan sát hình thù lá*, màu sắc lá để phân biệt các giống cam.

3. Xác định các chỉ tiêu về quả:

3.1. *Quan sát tình trạng phân bố quả trên cây*. Dùng cây sào để vạch và đếm toàn bộ số quả có trên cây.

3.2. *Xác định khối lượng bình quân 1 quả $\bar{P}$*)

- Lấy mẫu: cây có quả 400 - 700 quả lấy 5% số quả, cây trên 700 quả lấy 3% số quả, lấy ngẫu nhiên ở trên tán giữa tán và dưới tán.
- Dùng cân treo hoặc cân bàn, cân toàn bộ số quả trong mẫu.

- Tính khối lượng bình quân 1 quả theo công thức:

$$\bar{P} = \frac{m}{n}$$

$\bar{P}$ - Khối lượng bình quân 1 quả (kg)

m- tổng khối lượng mẫu (kg)

n- số quả có trong mẫu (quả)

3.3. *Xác định đường kính quả:*

- Lấy mẫu: Lấy mẫu ngẫu nhiên 20 quả ở trên cây.
- Dùng thước Pan-me đo đường kính từng quả ở chỗ lớn nhất. Nếu không có thước Pan-me thì cắt đôi quả cam và đo bằng thước dài. Để riêng số quả có đường kính dưới 6cm.
- Kiểm tra lại số quả có đường kính dưới 6cm và tính phần trăm(%) theo công thức sau:

$$C = \frac{K \times 100}{20}$$

C- Phần trăm số quả có đường kính dưới 6cm

K- Số quả có đường kính dưới 6cm

3.4. *Xác định hình dạng quả và màu sắc vỏ quả:*

- Lấy mẫu: Lấy ngẫu nhiên 60 quả trên cây
- Dùng thước Pan-me đo chiều cao, đường kính quả, nếu không có thước Pan-me thì phải cắt dọc quả cam và đo bằng thước dài, từ đó xác định hình dạng quả và so sánh với giống.
- Quan sát màu sắc vỏ quả cam và túi tinh dầu

3.5. *Xác định chất lượng quả:*

- Lấy mẫu: Lấy ngẫu nhiên 10 quả trên cây cắt và ném thử để xác định chất lượng theo giống cam.

4. *Xác định chỉ tiêu sâu bệnh*

Theo hướng dẫn của ngành bảo vệ thực vật.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC VÀ THU HOẠCH NHÃN (Ở các tỉnh phía Nam)

The Technical procedure for planting, caring, harvesting of longan in South part

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình này được áp dụng cho cây nhãn nhiệt đới (*Dimocarpus Longan (Lour.) steud*) trồng từ Quảng Nam - Đà Nẵng trở vào phía Nam.

2. Yêu cầu sinh thái:

2.1. Nhiệt độ:

Nhiệt độ bình quân hàng năm 21-27°C thích hợp cho cây sinh trưởng và phát triển. Cây nhãn cần một thời gian ngắn với nhiệt độ 15-22°C trong vài tuần để tiến hành phân hóa mầm hoa và sau đó là điều kiện nhiệt độ cao hơn khoảng 25-32°C cho hoa nhãn phát triển.

2.2. Ánh sáng:

Nhãn cần ánh sáng, ánh sáng phân bố đều bên trong tán giúp cây ra nhiều đợt non. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển thích ánh sáng tán xạ hơn ánh sáng trực xạ.

2.3. Nước:

Nhãn là cây ưa ẩm nhưng không chịu úng, nếu ngập 48 giờ cây sẽ chết. Khi gặp khô hạn kéo dài làm cho cây sinh trưởng chậm, ra hoa và đậu trái khó khăn.

2.4. Đất đai:

Đất cát pha thịt, đất đỏ, đất phù sa có thành phần cơ giới nhẹ thích hợp cho việc trồng nhãn hơn trên các loại đất khác. Cây nhãn sinh trưởng tốt trong điều kiện đất thoát nước, tơi xốp, pH KCl khoảng 5,5-6,5; độ mặn thấp nhỏ hơn 0,2‰.

3. Thiết kế vườn:

3.1. Đào mương lên líp (luống):

Vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long cần phải đào mương lên líp nhằm xả phèn, mặn và nâng cao tầng canh tác. Líp có chiều rộng trung bình 7-8 m, mương rộng 2-3 m, sâu 1-1,5 m. Vùng đất cao phải chọn nơi có nguồn nước hoặc nước ngầm để tưới cho cây nhãn vào mùa khô.

3.2. Trồng cây chắn gió:

Khi qui hoạch vườn nhãn trước hết phải trồng cây chắn gió. Cây chắn gió thường là cây có thân to, khỏe như: Mít, Xoài, Cóc, Dừa... , được trồng dọc theo phía ngoài, thẳng góc với hướng gió chính.

3.3. Mật độ và Khoảng cách trồng:

Nhãn trồng cây trong vườn theo kiểu sau: hình vuông, hình chữ nhật hoặc hình nanh sấu.

Bảng 1: Mật độ và khoảng cách trồng theo vùng

Vùng trồng	Mật độ trồng (cây/ha)	Khoảng cách trồng (m)
Đồng Bằng Sông Cửu Long	320	5 x 5
Đồng Nam Bộ	330	5 x 6
Miền trung và Duyên hải Nam Trung Bộ	300	5 x 6,5

4. Chọn giống trồng:

Chọn các giống nhãn đạt năng suất cao, phẩm chất tốt như: Nhãn Xuồng cơm vàng, Nhãn Super (nhóm nhãn long), Tiêu da bò (tiêu Huế).

5. Kỹ thuật trồng và chăm sóc:

5.1. Thời vụ trồng:

Vùng ĐBSCL, Đồng Nam Bộ và Tây Nguyên bắt đầu trồng nhãn khi mùa mưa ổn định, thường từ tháng 6-7.

Vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ bắt đầu trồng nhãn vào đầu mùa mưa, thường vào tháng 8-9.

5.2. Chuẩn bị hố và cách trồng:

- Miền Đông, miền Trung và Tây Nguyên: hố trồng nhãn có kích thước dài x rộng x sâu (1 x 1 x 0,7 m). Trộn đều 20-40 kg phân chuồng hoai, 1 kg super lân và 0,5 kg vôi với đất mặt rồi gặt xuống hố. Khi trồng đặt cây giữa hố, mặt bầu cần cao hơn mặt đất vườn 20 cm, dùng dao cắt đáy bầu, rạch theo chiều dọc của bầu để kéo bao nilon lên, nén đất xung quanh bầu, cắm cọc giữ cây, dùng rơm hay cỏ khô phủ kín gốc, tưới nước đủ ẩm.
- Đồng Bằng Sông Cửu Long: nên làm mô trên đất đã được lên lớp, mô đất đắp thành hình tròn đường kính khoảng 0,6-0,8 m, độ cao thường là 0,3-0,6 m, đất đắp mô được trộn với hỗn hợp 200-300 g super lân; 0,5 kg vôi, 15-20 kg phân chuồng hoai và tro trấu. Khi trồng dùng dao cắt đáy bầu, đặt cây xuống giữa mô và mặt bầu bằng với mặt mô, rạch theo chiều dọc của bầu để kéo bao nilon lên và đắp đất lại nén đất xung quanh, cắm cọc giữ cây con, dùng rơm hay cỏ khô phủ kín gốc, tưới nước đủ ẩm.

5.3. Tủ gốc giữ ẩm:

Hàng năm nên đắp thêm đất vào chân mô, vào mùa nắng cần phủ kín xung quanh tán cây bằng rơm, thân đậu hay cỏ khô. Phủ cách xa gốc 20 cm để phòng nấm bệnh gây hại.

5.4. Làm cỏ và trồng xen:

Khi cây nhãn chưa khép tán cần làm sạch cỏ xung quanh gốc theo đường kính tán cây, thông thường làm 4-5 đợt/năm, kết hợp bón phân khi làm cỏ. Nên trồng xen cây họ đậu để cải tạo đất và tạo nguồn phân hữu cơ cho cây ăn quả.

5.5. Tưới nước:

Nếu trời không mưa trong thời gian từ khi bắt đầu ra hoa, quả phát triển và giai đoạn

phát triển cành sau khi thu hoạch cần phải tưới nước cho cây định kỳ 2 ngày/ lần.

5.6. **Tỉa cành và tạo tán:**

5.6.1. Tạo tán: Khi cây còn nhỏ cần tỉa bỏ ngọn cây cách mặt đất khoảng 0,8-1 m và những cành dày, cành vượt, cành đan chéo trên thân cây. Tuyến chọn và để lại 3-4 cành phân bố đều theo các hướng, cách nhau 10-20 cm. Cành thứ nhất nên cách mặt đất 50-80 cm.

Sau khi trồng 12-18 tháng tiến hành tỉa bỏ những cành mọc thẳng đứng, cành hướng vào giữa tán cây, cành bị che khuất mọc gần gốc..., định hướng tạo dáng cây có bộ khung cơ bản thông thoáng.

5.6.2. Tỉa cành: Hàng năm việc tỉa cành bao gồm: cành mang hoa vụ trước, cành và lá bị sâu bệnh, cành mọc nằm bên trong tán và những cành già. Việc tỉa cành này được thực hiện ngay sau khi thu hoạch.

5.7. **Bón phân:**

Lượng phân bón cho nhãn cần căn cứ vào độ lớn của cây, sản lượng quả hàng năm, giống và độ màu mỡ của đất để bón phân.

5.7.1. Bón phân thời kỳ kiến thiết cơ bản:

Đối với cây 1-3 năm tuổi: sau khi trồng cây nhãn bắt đầu ra đợt đợt non thứ 2 thì bón phân. Năm đầu tiên cây còn nhỏ nên pha phân vào nước để tưới, tưới cách gốc 20-25 cm để tránh phân làm cháy rễ, hàng năm bón thêm phân hữu cơ hoai mục 5-10kg/cây.

Bảng 2: Liều lượng phân bón cho cây nhãn ở thời kỳ kiến thiết cơ bản

Tuổi cây (năm)	Số đợt bón (Đợt/năm)	Liều lượng bón (g/cây/năm)					
		N	Tương đương Urê	P ₂ O ₅	Tương đương Super lân	K ₂ O	Tương đương KCl
1	4 - 5	100	217	50	303	100	167
2	3 - 4	200	435	70	424	150	250
3	3	300	652	100	606	200	333

5.7.2. Bón phân thời kỳ khai thác:

Đối với cây trên 3 năm tuổi, số lượng phân bón kể trên tăng dần từ 20-30% so với cây 3 năm, mỗi năm số lần bón trong năm được chia ra như sau:

Lần 1: Sau khi thu hoạch quả một tuần bón: 60%N + 60%P₂O₅ +25% K₂O.

Lần 2: Trước khi cây ra hoa 5 tuần bón: 40% P₂O₅ + 25% K₂O.

Lần 3: Đường kính quả khoảng 1cm bón: 40%N + 25% K₂O.

Lần 4: Trước khi thu hoạch quả 1 tháng bón: 25% K₂O.

Hàng năm cần bón thêm phân chuồng hoai mục khoảng 10-20kg/ gốc/ năm hoặc bón phân tro trấu, xác thân đậu, vỏ đậu. Tùy tình hình sinh trưởng, năng suất nhãn của vụ trước mà điều chỉnh lượng phân bón NPK cho vụ nhãn kế tiếp.

5.7.3. Phương pháp bón phân:

Vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long: Đào rãnh xung quanh gốc theo hình chiếu tán cây, sâu 10-20 cm cho phân vào lấp đất lại, tưới nước đủ ẩm.

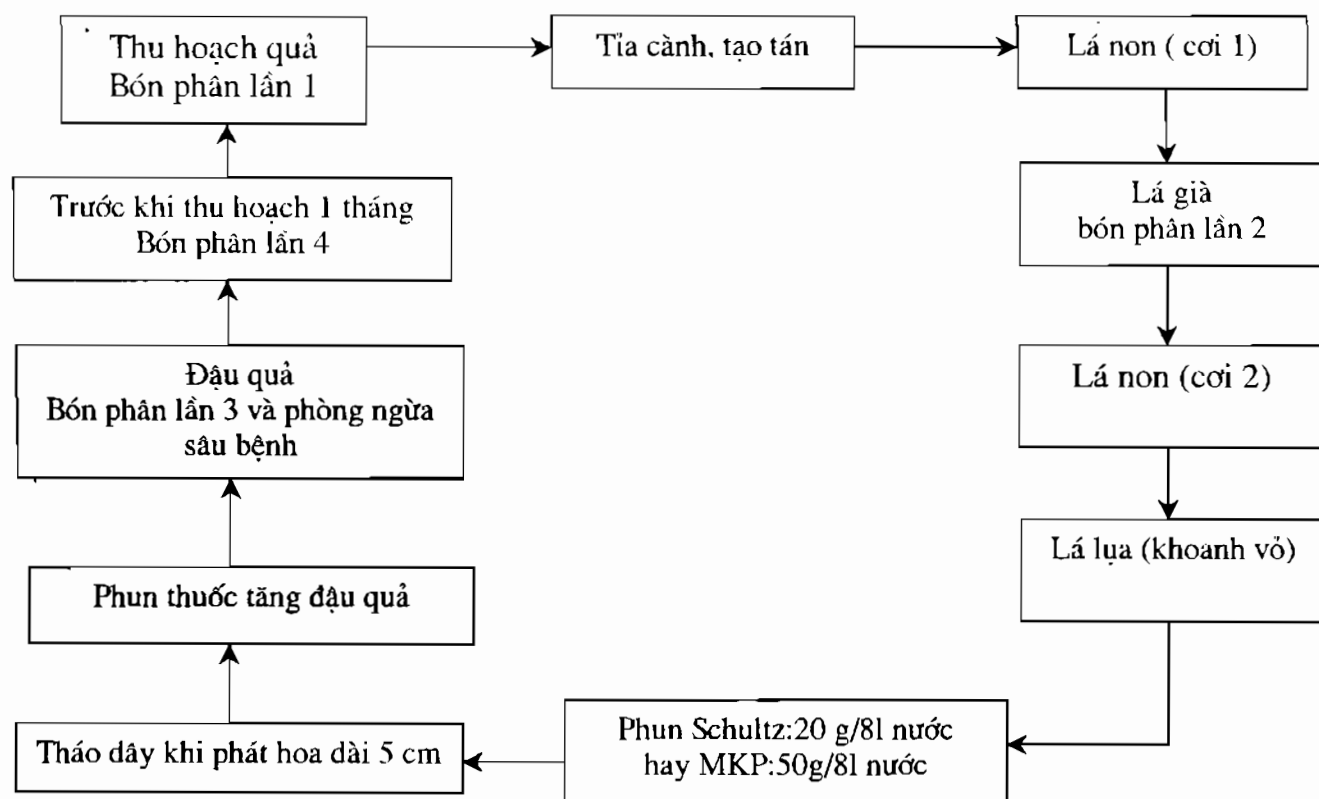
Vùng Đông Nam Bộ, Duyên Hải Nam Trung Bộ: Đào rãnh xung quanh tán cây rộng 20-30 cm sâu 10-10 cm, lượng phân bón được cho vào rãnh sau đó lấp đất lại, tưới nước đủ ẩm.

5.8. Xử lý ra hoa:

5.8.1. Nhân tiêu da bò:

Nhân tiêu da bò 2 năm có thể cho được 3 vụ quả: sau khi thu hoạch quả vụ trước tiến hành bón phân, loại bỏ những cành cần cỗi, cành vô hiệu. Khi lá nhân của đợt thứ 2 có màu xanh đợt chuối (thường gọi lá lựa) thì dùng dao hay nửa khoanh vỏ vòng tròn quanh thân cành. Chỉ khoanh vỏ trên những cành chính và nên để lại 1-2 cành thường được gọi là nhánh thờ để tiếp tục quang hợp nuôi cây. Vết khoanh rộng khoảng 1,5-2 mm (đối với cành nhỏ), 3-5 mm (đối với cành lớn), dùng dây nylon quấn kín nhiều vòng vào chỗ đã khắc. Từ lúc khoanh vỏ đến khi nhân ra hoa khoảng 20-35 ngày (tùy vào tuổi cây), thời gian này không được tưới nước cho cây. Khi thấy phát hoa nhân đã nhú ra được khoảng 5 cm thì tháo bỏ dây và bắt đầu tưới nước trở lại.

QUI TRÌNH XỬ LÝ RA HOA TRÊN CÂY NHÂN TIÊU DA BÒ



Các giai đoạn của quá trình ra hoa có thể tóm tắt như sau

- Từ tỉa cành đến khoanh cành: 60-90 ngày (2-3 cơi đợt)
- Từ khoanh cành đến chuẩn bị nở hoa : 30-35 ngày.
- Từ ra hoa đến đậu quả : 25-30 ngày.
- Từ đậu quả đến thu hoạch: 90-105 ngày.

Tổng cộng: Thời gian từ lúc khoanh vó đến thu hoạch trái nhãn: 5- 5.5 tháng.

5.8.2. Nhãn Xuồng cơm vàng và Xuồng cơm trắng:

Nhãn Xuồng cơm vàng, cơm trắng mỗi năm cho một vụ quả. Khi thu hoạch xong cần tỉa cành. Bón phân đầy đủ theo quy trình tại mục 5.7.2, nên phun thuốc ngừa sâu phá hại lá, đồng thời kết hợp phun một số loại phân bón lá có hàm lượng NPK, đạm cao như (30-10-10) 10g/8-10 lít nước để nuôi bộ lá đợt cho tốt. Bắt đầu ngưng tưới nước khi lá của đợt đợt thứ 2 trở nên già và bắt đầu cho đợt đợt thứ 3. Đến khi cây vừa nhú hoa thì tiến hành tưới nước trở lại. Trong thời gian ngưng tưới thấy có triệu chứng cây thiếu nước thì có thể tưới nhẹ cho cây.

5.8.3. Nhóm nhãn long, nhãn super:

Một năm có thể cho được 2 vụ: vụ chính, trái vụ.

- Vụ chính: Khoảng giữa đến cuối tháng 12 hoặc đầu tháng 1 thì tiến hành bón phân, tỉa cành, sửa tán cây, thông thường tỉa đợt (đã thu quả) chỉ để lại 3 đôi lá kép của cành mang quả, có thể phun thêm các loại phân bón lá có hàm lượng NPK, đạm cao như (30-10-10) 10g/8-10 lít nước. Khi lá đợt thứ 2 chuyển từ màu đỏ sang xanh nhạt là thời điểm phát hoa xuất hiện thì tiến hành tưới nước trở lại.
- Trái vụ: Sau khi thu hoạch nhãn vụ chính khoảng tháng 6-7 dương lịch thì tỉa cành và tiến hành bón phân điều khiển cho cây ra một đợt đợt non. Để giúp cho cây ra hoa đồng loạt có thể phun bổ sung thêm các loại phân bón lá có tỉ lệ NPK như sau: 0-52-34; 10-60-10; 6-30-30 với lượng 10g/8-10 lít nước. Sau khi chùm hoa xuất hiện tiến hành tưới nước trở lại.

5.9. Tăng đậu quả, hạn chế rụng quả non

- Tăng đậu quả: Dùng Progibb (GA3) nồng độ 10 ppm hoặc H_3BO_3 với 100 ppm phun vào các thời điểm: trước khi cây ra hoa, 30% hoa nở và cây vừa đậu quả sẽ làm tăng tỷ lệ đậu quả.
- Khắc phục rụng quả non: vườn phải trồng cây chắn gió, tưới nước, bón phân đầy đủ, phòng trừ sâu bệnh và phun các chế phẩm chống rụng quả non như: CRT, Thiên nông... phun vào lúc trước khi cây ra hoa, 50% hoa nở và sau đậu quả.

5.10. Bao quả

Dùng lưới, túi chuyên dùng để bao quả hoặc túi nhựa PE có đục những lỗ nhỏ sao cho nước không đọng ở đáy túi trong quá trình bao quả. Thời điểm bao tốt nhất là trái có đường kính 1cm, chú ý phòng trừ sâu bệnh trước khi bao quả.

6. Phòng trừ sâu, bệnh:

6.1. Phòng trừ sâu hại:

- 6.1.1. Sâu đục gân lá (*Acrocercops hierocosma* Meyr) là loại gây hại quan trọng trên nhãn, sâu non gây hại vào giai đoạn lá non, bằng cách đục ăn vào gân chính của lá, làm cho gân lá bị hư, lá không phát triển được hoặc méo mó. Khi bị gây hại ảnh hưởng đến khả năng phát triển các đợt lộc, làm rụng hoa, rụng quả.

Biện pháp phòng trừ: tỉa cành để các đợt lộc ra tập trung, tạo điều kiện cho ong ký sinh phát triển để hạn chế sâu hại và tiến hành phun thuốc sớm khi cây vừa ra lộc non. Có thể phun các loại thuốc bảo vệ thực vật như: Actara 25 WG 1g/bình 8 lít, Karate 2.5 EC liều lượng 20 ml/ bình 8 lít; Supracide 40 ND10 ml/ bình 8 lít; Match 0.50 ND7-10

ml/ bình 8 lít, Cyper 25 ND 10 ml/ bình 8 lít.

6.1.2. Bọ xít (*Tessaratoma papillosa*):

Gây hại chủ yếu vào giai đoạn cây ra đợt non, ra hoa, đậu quả. Bọ xít trưởng thành và ấu trùng đều tập trung chích hút làm chết đợt non, rụng hoa, rụng quả, làm chết các cành phát hoa, ảnh hưởng lớn đến năng suất và sinh trưởng của cây.

Biện pháp phòng trừ: Cần tỉa cành để các đợt hoa và đợt đợt non ra tập trung, dùng vợt bắt con trưởng thành vào sáng sớm. Các loài thiên địch như kiến vàng, ong kí sinh có thể tấn công trên trứng, cần tạo điều kiện thuận lợi cho ong kí sinh phát triển nhằm hạn chế sự gây hại của bọ xít, đồng thời phun thuốc khi mật độ bọ xít cao, có thể dùng các loại thuốc bảo vệ thực vật như: Supracide 40 ND liều lượng 10 ml/ bình 8 lít; Match 0.50ND liều lượng 10 ml/ bình 8 lít; Alphan 5EC 0,3-0,5lít/ha, Bian 40EC 1-2 lít/ha, Fastac 5 EC 5-7 ml/ bình 8 lít.

6.1.3. Sâu đục trái (*Conogethes punctiferalis* và *Acrocerops cramerella snellen*). Đây là loại gây hại rất quan trọng, ấu trùng gây hại cả giai đoạn quả non đến quả trưởng thành. Khi đục vào bên trong quả làm cho quả bị hư, thối và rụng, cây có quả chùm thường bị gây hại nặng.

Biện pháp phòng trừ: Dùng bẫy đèn ánh sáng để bẫy sâu trưởng thành, cắt bỏ những quả bị hại đem tiêu hủy, tỉa quả trên chùm và phun các loại thuốc: Karate 2.5 EC liều lượng 20 ml/ bình 8 lít; Basudin 40EC 1,2-1,8lít/ha Match 0.50 ND7-10 ml/ bình 8 lít.

6.1.4. Kiến vương (*Orytic Rhinoceros*): Gây hại bằng cách cắn phá quả làm cho quả bị hư hoặc rụng ảnh hưởng đến năng suất cây. Kiến vương gây hại ở giai đoạn trưởng thành, trứng được đẻ dưới đất nơi có nhiều chất hữu cơ hoại mục.

Biện pháp phòng trừ: vệ sinh vườn sạch sẽ, lấp các hố chứa rác, loại trừ các ký chủ trung gian như cây đu đủ đỉnh (*Caryota sp.*), chà là (*Phoenix sp.*), buông (*Corypha sp.*) trồng cây che chắn hạn chế kiến trưởng thành từ nơi khác bay đến.

6.2. Phòng trừ bệnh hại:

6.2.1. Bệnh đốm rong lá: Bệnh này do rong *Cephaleuros virescens* gây bệnh hại khá nghiêm trọng trên lá, nhất là những tháng mưa ẩm, đốm bệnh có hình tròn lúc đầu nhỏ khoảng 3-5 mm hơi nhô lên trên mặt lá, do rong phát triển thành lớp nhung mịn, màu xanh hơi vàng. Đốm bệnh tròn có thể phát triển hơn 1 cm khi đó đốm bệnh có màu nâu, giữa có phần màu vàng nâu, mặt dưới của vết bệnh có màu nâu nhạt đến sậm. Trên một lá có thể có nhiều đốm làm cho lá bị vàng và rụng sớm.

Phòng trị bệnh bằng phun các loại thuốc như: Score 250 ND liều lượng 3- 5 ml/bình 8 lít ; Tilt super 300ND 3-5 ml/ bình 8 lít.

6.2.2. Bệnh đốm bồ hóng: Bệnh đốm bồ hóng do nấm *Meliola sp.* gây hại chủ yếu ở mặt dưới lá, đốm bệnh hình hơi tròn với viền không đều, kích thước 1-3 mm, trên bề mặt đốm bệnh màu đen hơi sần sùi, mặt dưới lá có thể có nhiều đốm nhưng thường rời nhau.

Phòng trị bệnh này có thể sử dụng các loại thuốc gốc đồng ở nồng độ 0,2%, Bonaza 5-10 ml/ bình 8 lít, Score 250 ND liều lượng 3- 5 ml/bình 8 lít.

6.2.3. Bệnh khô cháy hoa (do nấm *Phyllosticta sp.* gây ra): Khi cây bị bệnh, cánh hoa có những vết đen nhỏ bằng đầu kim, hoa bị vàng sau đó khô và rụng. Phòng trị bằng các loại thuốc gốc đồng hoặc Benomyl nồng độ 0.1%, Tilt super 300ND 3-5 ml/ bình 8 lít.

- 6.2.4. Bệnh phấn trắng (do nấm *Oidium sp* gây ra): Khi cây bị bệnh hoa bị xoắn vặn, khô cháy, quả non bị nhiễm bệnh quả sẽ nhỏ, có màu nâu, vỏ quả bị đóng phấn trắng, nhất là ở vùng gần cuống. Quả lớn hơn nếu nhiễm bệnh thường bị thối nâu lan dần toàn quả, phần thịt trái bị thối nhũn, chảy nước.

Vườn được cắt tỉa thoáng, ánh sáng mặt trời xuyên qua được tán lá sẽ hạn chế được sự phát triển của bệnh. Phòng trị bệnh bằng các loại thuốc bảo vệ thực vật như: Bayfidan 250 EC; Nustar 40EC; Kumulus DF 80 8-10g/ bình 8 lít.

- 6.2.5. Bệnh thối trái (do nấm *Phytophthora sp.* gây ra): Bệnh xuất hiện và gây hại nặng trên quả nhãn trưởng thành, đặc biệt là trong mùa mưa, bệnh phát triển và lây lan rất nhanh. Quả bệnh thường bị thối nâu, lan dần từ cuống quả xuống phía dưới, thịt quả bị thối nhũn, chảy nước, hơi chua và có thể thấy tơ nấm trắng phát triển trên đó.

Phòng trị bệnh: Cắt bỏ và thu gom các quả bệnh bị rơi rụng trong vườn đem đi tiêu hủy, phun các loại thuốc bảo vệ thực vật như: Tilt Super 300 ND 3-5 ml/bình 8 lít; Ridomyl MZ-72 BHN 20-25g/ bình 8 lít; Mataxyl 25WP 20 g/ bình 8 lít; Aliette 80WP 10g/ bình 8 lít.

7. Thu hoạch

Khi thu hoạch dùng kéo cắt cả chùm mang quả.

Dùng bao nilon PE (Poly ethylene) có 15-25 lỗ nhỏ/dm² để bảo quản nhãn.

Chú ý: Khi thu hoạch cần bảo đảm thời gian cách ly theo hướng dẫn sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SẢN XUẤT RAU CẢI BẮP AN TOÀN

The Technical procedure of safe cabbage production

Cải bắp (*Brassica oleraceae* var. *capitata*) là cây rau có nguồn gốc ôn đới, loại cây chủ lực trong họ thập tự trồng trong vụ đông xuân ở Việt Nam. Cải bắp là loại rau có hàm lượng Vitamin A, Vitamin C cao, sử dụng đa dạng, dễ trồng, chịu thâm canh.

1. Phạm vi áp dụng:

- Quy trình sản xuất rau cải bắp an toàn áp dụng cho các giống cải bắp, ở tất cả thời vụ, tại các vùng sản xuất rau trong cả nước.
- Quy trình này nêu phương pháp cơ bản về kỹ thuật sản xuất rau cải bắp thương phẩm an toàn.

2. Quy định chung:

2.1. Quy trình sản xuất rau cải bắp an toàn, được thực hiện ở các cơ sở sản xuất, có cơ sở vật chất và cán bộ kỹ thuật đáp ứng những tiêu chuẩn rau an toàn, theo qui định tại Quyết định số 867/1998/QĐ- BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế ngày 4/4/1998 về Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm và quyết định số 67/1998/QĐ-BNN-KHCN ngày 28 tháng 4 năm 1998 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

+ Điều kiện sản xuất rau an toàn:

- Chọn đất không bị ô nhiễm, không chịu ảnh hưởng của chất thải công nghiệp, bệnh viện và các nguồn ô nhiễm khác.
- Nguồn nước tưới là nước sạch: Nước sông có dòng chảy luân chuyển không bị ô nhiễm hoặc nước giếng khoan sạch.
- Không sử dụng phân chuồng tươi hoặc nước phân tươi để bón hoặc tưới.
- Thu hoạch đảm bảo thời gian cách ly sau khi phun thuốc bảo vệ thực vật.

2.2. Rau cải bắp an toàn là rau sạch, tươi, không có vết sâu, bệnh, không có bụi bẩn tạp chất, thu đúng độ chín khi đạt chất lượng cao nhất.

2.3. Hàm lượng Nitrat nhỏ hơn hoặc bằng 500 mg/kg sản phẩm tươi. Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật và hàm lượng các kim loại nặng, vi sinh vật gây hại dưới ngưỡng cho phép theo quy định tại phụ lục 1, 2, 3 (kèm theo).

Khối lượng bắp đạt từ 1-2,5 kg, tùy theo giống.

3. Quy trình sản xuất:

3.1. Thời vụ:

Các tỉnh phía Bắc có 3 thời vụ

- Vụ sớm: Gieo vào tháng 7, trồng tháng 8, thu hoạch từ tháng 10 đến tháng 11, các giống nhập nội KK-Cross và một số giống của Trung Quốc, Đài Loan, Pháp, Nhật. Các giống này có thời gian sinh trưởng từ 90-100 ngày từ khi gieo đến thu hoạch.
- Vụ chính: Gieo tháng 8, trồng tháng 9, thu hoạch vào tháng 12, tháng 1, thường dùng giống NS Cross cho vụ chính.
- Vụ muộn: Gieo tháng 11, trồng tháng 12, để thu hoạch vào tháng 2, tháng 3 năm sau, dùng giống NS Cross cho vụ muộn, giống này có thời gian sinh trưởng 120 -130 ngày từ lúc gieo hạt đến thu hoạch.

Thời vụ của các tỉnh phía Nam (Đồng Bằng Sông Cửu Long) gieo vào tháng 10, trồng tháng 11, thu hoạch tháng 2, tháng 3 năm sau, chủ yếu dùng các giống ngắn ngày của Nhật (KK- Cross), của Đài Loan (Summer), các giống của công ty Chia Tai (Thái Lan) hoặc giống KY Cross chín trung bình có khả năng chịu nhiệt cao.

3.2. Vườn ươm và yêu cầu kỹ thuật:

- Đất vườn ươm: Chọn đất thịt nhẹ, cao, dễ thoát nước.
- Làm đất: Dọn sạch cỏ dại, cày 2 lượt sâu 12-15 cm, phơi khô, phay nhỏ, luống cao 25 cm, mặt luống rộng 0,8-1m theo hình mũi luyến, lèn nhẹ đất mặt luống, lèn chặt đất xung quanh mép luống. Rãnh luống rộng 25 cm, đáy rãnh phẳng và dốc đều về hướng thoát nước.
- Bón lót phân: Mỗi ha bón từ 20-25 tấn phân chuồng mục và 10 -15 kg phân lân super, phân rải đều khắp mặt luống, dùng cào đảo đều trộn lẫn phân với đất. Vét đất ở rãnh lấp phủ lên mặt luống một lớp đất dày 1,5-2 cm.
- Lượng hạt giống: Hạt giống có tỷ lệ nảy mầm hơn 85% gieo 0,28- 0,30 kg hạt và thu được 3-4 vạn cây đủ trồng cho 1 ha, nếu tỷ lệ nảy mầm thấp thì lượng hạt có thể gieo đến 0,35-0,40 kg hạt giống cho 1 ha.
- Gieo hạt: Chia hạt làm 2 lượt để hạt phân bố đều trên mặt luống (khi gieo trộn hạt với đất bột). Gieo hạt xong cào nhẹ hoặc dùng tay xoa nhẹ, đều trên mặt luống cho đất phủ kín hạt. Dùng trấu phủ kín mặt luống, dùng thùng có sen tưới nước đủ ẩm. Phun thuốc Sherpa 0,1% lên mặt luống phòng kiến tha hạt, hoặc rắc hạt Basudin xung quanh luống.
- Chăm sóc: Làm giàn che cao 0,5 m, lợp bằng phen hay cót, vòm phải chắc chắn tránh đổ khi giông bão. Chỉ che mặt luống khi mưa to.
- Tưới nước: Sau khi gieo hạt phải tưới nước liên tục 3-5 ngày đầu, 1-2 lần vào sáng sớm và chiều mát. Khi hạt đã nảy mầm ngừng tưới 1-2 ngày, sau đó cách một ngày tưới một lần. Trước khi nhổ cây đem trồng, ngừng tưới nước 3-4 ngày để luyện cây con. Trước khi nhổ cây trồng phải tưới nước trước 4-5 giờ để khi nhổ cây không bị đứt rễ.
- Bón phân thúc: Sau khi cây có 2 lá thật dùng phân chuồng ủ mục ngâm nước pha loãng tưới cho cây con (lượng phân 1,5-2,0 tấn/ha).

- Tỉa cây: Khi cây có 1 lá thật thì tỉa lần 1 chỗ cây quá dày. Khi cây có 3 lá thật tỉa lần 2 để khoảng cách cây x cây 5-6 cm.
- Trồng khi cây con 25 -30 ngày, cây có 5-6 lá thật.
- Bảo vệ thực vật: Gieo thời vụ sớm chú ý phun phòng sâu khoang (*Crocidodomia binotalit* Zeller), sâu xanh bướm trắng (*Pieris rapae*), rệp (*Brevicoryne Brassica*), bằng Sherpa 25 EC. Thời vụ chính, muộn, phòng bọ nhảy (*Phyllotreta striolata*), sâu tơ (*Plutella xylostella*) phun Suprathion và Pegasus 500 DD nồng độ. Nếu xuất hiện bệnh Sương mai (*Peronospora parasitica*) phun bằng Ridomil MZ 72WP. Nồng độ thuốc theo hướng dẫn trên bao bì.

3.3. **Làm đất, trồng, chăm sóc bắp cải:**

- 3.3.1. Yêu cầu đất trồng: Đất tơi nhỏ, sạch cỏ, luống rộng 1,2-1,5m cả rãnh cao từ 15-20cm. Mặt luống mui lượn để thoát nước vào vụ sớm. Vụ chính và vụ muộn làm luống phẳng.
- 3.3.2. Mật độ trồng: Cây trồng hai hàng kiểu nanh sấu theo kích thước sau:
- Vụ sớm: 60 x 40 cm (33.000 đến 35.000 cây / ha).
 - Vụ chính và vụ muộn: 60 x 50 cm (27.000 đến 30.000 cây / ha).
- 3.3.3. Lượng phân và cách bón:
- **Bón lót:** Toàn bộ phân chuồng, phân lân. Rạch hai hàng trên mặt luống bón phân, sau đó lấp đất hoặc bón theo hốc trồng cây.
 - **Bón thúc lần 1:** Thời kỳ hồi xanh, sau trồng 7-10 ngày bón 70 kg urea và 60 kg Kali Sunfat hoà tưới vào gốc kết hợp xới vun làm cỏ vét rãnh.
 - **Bón thúc lần 2:** Thời kỳ trải lá bàng sau trồng 20 -25 ngày bón 150 kg urea và 80 kg Kali sunfat, bón cách gốc 20 cm kết hợp xới xáo làm cỏ lấp phân.

Phân bón

Loại phân	Tổng số	Bón lót	Bón thúc lần 1	Bón thúc lần 2	Bón thúc lần 3
Phân chuồng mục (T/ha)	20 -25	20-25			
Phân super lân (kg/ha)	350-400	350-400			
Phân kali (kg/ha)	200		60	80	60
Đạm urea (kg/ha)	300		70	150	80

- **Bón thúc lần 3:** Thời kỳ cuốn bắp sau trồng 30-35 ngày bón nốt lượng phân còn lại, có thể bón vào gốc hoặc hoà tưới tùy theo điều kiện đất.

Chú ý: Những giống cải bắp ngắn ngày trồng vụ sớm chỉ bón thúc 3 lần, những giống dài ngày trồng vụ chính và vụ muộn bón thúc lần thứ 4 với 50 kg đạm urea và 20 kg Kali sunfat cho 1 ha. Trước khi thu hoạch 30 ngày ngừng bón phân đạm.

- 3.3.4. Tưới nước: Sau khi trồng tưới đủ ẩm vào buổi sáng và chiều mát cho đến khi hồi xanh. Sau khi vun, bón thúc đợt 1 và 2, tưới rãnh cho nước ngấm 2/3 rãnh, sau đó tháo hết nước.

3.3.5. Bảo vệ thực vật:

- Thực hiện các biện pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp (IPM), phun phòng sâu hại bằng Sherpa trước khi trồng từ 2-3 ngày. Có thể trồng xen với cà chua để giảm mật độ sâu tơ.
- Trước khi trồng cây phải vệ sinh đồng ruộng, cày lật đất sớm để diệt nguồn sâu non và nhộng của các loại sâu khoang, sâu xám, sâu xanh. Luân canh với lúa nước: 2 vụ lúa và 1 vụ rau, nếu ở vùng chuyên canh rau nên luân canh với cây họ đậu, họ cà và họ bầu bí để tránh bệnh sương mai và thối nhũn. Trước khi trồng cây xử lý đất bằng thuốc hạt Basudin liều lượng 25 Kg/ha. Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng, phát hiện sâu xám (*Agrotis ipsiton Hufnagel*) giết các ổ trứng sâu khoang, sâu xanh.
- Sau khi trồng 10-15 ngày phun 1-2 lần thuốc BT, Sherpa 25 EC, phun kỹ đều mặt trên mặt dưới của lá. Nếu có nhiều sâu tơ và rệp phun dung dịch Pegasus 500 DD, giữa các lần phun nên đổi thuốc tránh sự quen thuốc của sâu. Khi xuất hiện các bệnh sương mai, thối nhũn (*Erwinia caratovora*) nhổ bỏ cây bị bệnh, vệ sinh đồng ruộng tránh lây lan. Ngừng phun thuốc bảo vệ thực vật trước khi thu hoạch 20 ngày.

3.4. Thu hoạch và bảo quản:

Khi bắp cuốn chắc khối lượng trung bình 1- 2,5 kg, tùy theo giống, đủ độ tuổi sinh trưởng thì thu hoạch, loại bỏ lá già, lá ngoài, lá giáp nát.

- Bảo quản: Cải bắp bảo quản nhiệt độ 0-2°C, với độ ẩm 92-95% trong thời gian 4-8 ngày.

4. Bao bì và đóng gói :

Thường dùng bao bì bằng màng co hoặc túi Polyetylen có đục lỗ để đựng. Trước khi đóng gói: Phân cấp bắp, đóng theo cái. Trên bao bì phải có nhãn hàng hoá. Việc ghi nhãn theo quy định tại Quyết định 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 9 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn mác hàng hóa lưu thông trong nước và hàng hoá xuất khẩu, nhập khẩu và Thông tư số 15/2000/TT/BYT ngày 30/6/2000 của Bộ Y Tế hướng dẫn ghi nhãn hàng hoá thực phẩm.

PHỤ LỤC 1
MỨC DƯ LƯỢNG TỐI ĐA CHO PHÉP CỦA MỘT SỐ THUỐC BVTV *
TRÊN RAU CẢI BẮP

STT	Code (CA C)	Thuốc bảo vệ thực vật		ADI (mg)	Giới hạn tồn dư tối đa (mg/kg)
		Tên thông dụng	Tên hoá học		
1	8	Cartap	S,S (2-dimethyl amino trimethylene bithiocarbamate)		0,2
2	12	Chlorothalonil	Tetrachloro isophthalonitrile	0,03	1
3	17	Chlorpyrifos	0, 0 - diethyl 0 - 3, 5, 6 -trichloro - 2 -pyridyl phosphorothioate	0,01	0,05
4	37	Fenitrothion	0, 0 - dimethyl 0 - 4 - nitro - m - totyl phosphorothioate	0,005	0,5
5	119	Fenvalerate	(RS) - α - cyano - 3 - phenoxybenzyl (RS) - 2 - (4 - chlorophenyl) - 3 -methylbutyrate	0,02	2
6	138	Metalaxyl	Methyl N-2 methoxyacetyl N-(2,6 xylyl) PL alamate		0,05
7	132	Methiocarb	4-Methylthio-3,5 xylyl methyl carbamate	0,001	0,2
8	53	Mevinphos	Methyl 3 -dimethoxy phosphinoyloxy belzenoate		1
9	54	Monocrotophos	Dimethyl (E) - 1 - methyl - 2 - methylcarbamyl vinyl phosphate	0,0006	0,2
10	120	Permethrin	3 - phenoxybenzyl (1RS, 3RS, 1RS, 3RS) - 3 - (2, 2 - dichlorovinyl) - 2 , 2 -= dimethylcyclopropane carboxylate	0,05	5

** Theo Quy định tại Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ Y Tế ngày 4 tháng 4 năm 1998 về việc ban hành Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm (dư lượng thuốc BVTV trong thực phẩm, trang 68-127).*

PHỤ LỤC 2
HÀM LƯỢNG KIM LOẠI NẶNG CHO PHÉP TRONG**
CÁC LOẠI RAU QUẢ

STT	Nguyên tố	mg/kg rau quả tươi (ppm)
1	Asen(As)	1
2	Chì (Pb)	2
3	Đồng (Cu)	30
4	Thiếc(Sn)	40
5	Kẽm (Zn)	40
6	Thủy ngân(Hg)	0.05
7	Cadimi(Cd)	1
	Antimon(Sb)	1

PHỤ LỤC 3
GIỚI HẠN VI SINH VẬT CÓ HẠI TRONG CẢI BẮP TƯƠI**

Nhóm thực phẩm	Vi sinh vật gây hại	Giới hạn bởi G.A.P*
Rau quả tươi (hoặc đông lạnh)	<i>Coliforms (tế bào / gam)</i>	10
	<i>Escherichia coli</i>	Giới hạn bởi G.A.P
	<i>Staphilococcus aureus</i>	Giới hạn bởi G.A.P
	<i>Clostridium perfringens</i>	Giới hạn bởi G.A.P
	<i>Salmonella</i> (không được có trong 25g rau)	0

* GAP- Giới hạn bởi thực hành nông nghiệp tốt

** Theo Quy định tại Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ Y Tế ngày 4 tháng 4 năm 1998 về việc ban hành Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SẢN XUẤT CÀ CHUA AN TOÀN

The Technical procedure of safe tomato production

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình kỹ thuật sản xuất cà chua an toàn áp dụng cho các giống cà chua "*Lycopersicon esculentum* Mill" ở tất cả các mùa vụ tại các vùng sản xuất trong cả nước.

2. Quy định chung:

- 2.1. Quy trình kỹ thuật sản xuất cà chua an toàn được thực hiện ở các cơ sở sản xuất rau an toàn, hoặc ở những địa phương có đủ điều kiện cơ sở vật chất, cán bộ kỹ thuật đáp ứng được yêu cầu sản xuất rau an toàn được quy định tại Quyết định số 867/1998/QĐ - BYT của Bộ trưởng Bộ Y Tế ngày 4/4/1998 về Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm và Quyết định số 67/1998/QĐ-BNN-KHCN ngày 28 tháng 4 năm 1998 của Bộ Nông nghiệp & Phát triển nông thôn.

Điều kiện sản xuất rau an toàn:

- Chọn đất không bị ô nhiễm, không chịu ảnh hưởng của chất thải công nghiệp, bệnh viện và các nguồn ô nhiễm khác...
- Nguồn nước tưới là nước sạch: Nước sông có dòng chảy luân chuyển không bị ô nhiễm hoặc nước giếng khoan sạch.
- Không sử dụng phân chuồng tươi hoặc nước phân tươi để bón hoặc tưới.
- Thu hoạch đảm bảo thời gian cách ly sau khi phun thuốc bảo vệ thực vật.

- 2.2. Cà chua an toàn là cà chua sạch, không bụi bẩn tạp chất, quả không bị dập nát, không vết sâu bệnh, tươi, hấp dẫn về hình thức, thu hoạch đúng độ chín thương phẩm, đạt chất lượng cao.

- 2.3. Hàm lượng Nitrat dưới ngưỡng cho phép 150mg/kg, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật và hàm lượng các kim loại nặng, vi sinh vật gây hại dưới ngưỡng cho phép theo quy định tại phụ lục 1, 2, 3 (kèm theo quy trình này).

3. Quy trình kỹ thuật sản xuất:

3.1. Giống:

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. Các giống cà chua

đang được trồng phổ biến trong sản xuất như: Ba lan lùn, số 7, Lai số 1, Hồng Lan, C50, C95, HP5, Red Crown 250, HT7... đều có thể sử dụng để sản xuất cà chua an toàn.

3.2. Thời vụ gieo hạt:

+ Đồng bằng sông Hồng và Thanh Hoá.

- Vụ sớm : 25/7 - 25/08
- Vụ chính: 15/9 - 15/10
- Vụ muộn: 5/11 - 5/12
- Vụ xuân hè: 15/1 - 15/02

+ Đồng bằng sông Cửu Long.

- Vụ gieo: 20/10 - 20/11.

+ Đà Lạt và Đông Nam bộ.

- Vụ đông xuân: 15/09 - 15/10
- Vụ xuân hè : 5/01 - 5/02.

3.3. Vườn ươm và yêu cầu kỹ thuật:

+ Đất vườn ươm:

- Đất vườn ươm được chọn ở nơi cao ráo, dễ tưới, dễ tiêu, dễ vận chuyển cây con. Đất vườn ươm cần được cây phơi ải, sạch cỏ dại, trước khi gieo 15 - 20 ngày cần được xử lý (15 kg basudin + 100 kg vôi bột rắc đều cho 1 ha vườn ươm).
- Lên luống vườn ươm rộng 1,2m, cao 30cm, rãnh rộng 30cm thoát nước.
- Khi gieo sử dụng thêm hỗn hợp đất bột với phân hữu cơ ủ mục tỷ lệ 1 : 1 đã được xử lý (1,0 kg Basudin + 10,0 kg vôi bột cho 1000kg hỗn hợp) phủ một lớp mỏng 2 cm trên mặt luống để gieo hạt.

+ Lượng hạt giống và cách gieo: Mật độ gieo 2,5 - 3,0 g hạt/m². Lượng hạt cần dùng cho 1 ha cà chua là 0,15-0,20 kg (hạt có tỷ lệ nảy mầm cao hơn 85%, với các giống sinh trưởng vô hạn), lượng hạt giống cao hơn 0,35-0,45 kg (với loại hình sinh trưởng bán hữu hạn). Sau khi gieo hạt đều trên mặt luống, phủ bằng hỗn hợp đất + phân hữu cơ ủ mục nói trên vừa kín hạt. Sau đó phủ một lớp trấu mỏng, tưới đều đủ ẩm trong 5 - 7 ngày cho đến khi hạt mọc đều.

Chú ý: Ở vụ thu đông sớm hay có mưa lớn; rét, mưa phùn kéo dài ở vụ đông muộn và vụ xuân do vậy cần làm mái che cho cây con và chuẩn bị một lượng hạt giống dự phòng cần thiết (khoảng 50%).

+ Cần tỉa định cây trong vườn ươm đảm bảo khoảng cách 3 - 4cm. (bỏ cây xấu, sâu bệnh).

+ Tuổi cây con: Vụ đông cây con cần 25-30 ngày, vụ xuân hè thời gian là 30-35 ngày.

3.4. Làm đất, trồng và chăm sóc cà chua:

3.4.1. Yêu cầu đất trồng: Đất trồng tốt nhất là đất thịt nhẹ, cát pha, phù sa ven sông, giàu chất dinh dưỡng, dễ tưới, tiêu. Vùng trồng phải tuyệt đối không chịu ảnh hưởng của các tác nhân gây ô nhiễm.

- Đất trồng được cày bừa kỹ, làm sạch cỏ, lên luống rộng 1,4m (cả rãnh luống), cao 25 - 30cm.

3.4.2. Mật độ trồng: Cây cà chua được trồng 2 hàng trên luống.

- Mật độ 70 x 40-45 cm, tổng số 28000 - 30000 cây/ha (với các giống cà chua sinh trưởng vô hạn).
- Mật độ 60 - 65 x 30 - 35 cm, tổng số cây 35000 - 40000 cây/ha (với các giống sinh trưởng bán hữu hạn).

3.4.3. Bón phân:

+ Lượng phân:

- Phân chuồng hoai mục 25 - 30 tấn/ha.
- Đạm urê: 220 - 250 kg/ha
- Lân supe: 350 - 400 kg/ha
- Phân kali: 220 - 250 kg/ha
- Vôi: 400 kg/ha nếu đất chua pH_{KCl} < 6

+ Phương pháp và thời kỳ bón:

- Bón lót: Đánh rạch hoặc bở hốc, bón toàn bộ phân chuồng hoai mục + phân lân, vôi vào rạch, được đảo đều với đất và lấp trước khi trồng 2 - 3 ngày.
- Bón thúc 3 lần:

Lần 1 : Sau khi trồng 7 - 10 ngày (cây hồi xanh), bón cách gốc cây 10 - 15 cm kết hợp vun xới phá văng.

Lần 2 : Sau khi trồng 20 - 25 ngày (cây chuẩn bị ra hoa), bón vào giữa 2 hốc kết hợp vun xới đợt 2.

Lần 3 : Sau khi đậu quả đợt đầu (sau trồng 40 ngày). Bón vào giữa hai hốc phía trong luống kết hợp xới nhẹ và xúc đất rãnh luống lấp kín phân.

TT	Loại phân bón	Tổng số	Bón lót	Bón thúc		
				I	II	III
1	Phân chuồng hoai mục (tấn)	25 - 30	25-30			
2	Đạm urê kg/ha	220- 250		40- 50	120 -130	60- 70
3	Phân super lân kg/ha	350-400	350-400			
4	Phân kali kg/ha	220- 250		40- 50	120-130	60-70
5	Vôi bột kg/ha nếu pH _{KCl} <6,0	400	400			

Sau khi thu quả đợt đầu, nếu thấy cây sinh trưởng kém có thể ngâm phân chuồng hoai mục lấy nước tưới cho cây. Đối với những giống sinh trưởng vô hạn, thời gian ra hoa, đậu quả và thu hoạch kéo dài, đợt bón thúc lần 3 có thể chia ra thành 2 - 3 đợt phụ cách nhau 5 - 7 ngày.

3.4.4. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh:

+ Chăm sóc:

- Sau khi trồng thường xuyên tưới nhẹ nước lã cho cây mau bén rễ, hồi xanh.
- Tỉa cành : Tỉa những cành lã, chỉ để lại 1 - 2 nhánh chính đối với giống sinh trưởng vô hạn, 2 - 3 nhánh chính đối với sinh trưởng hữu hạn.
- Cắm dầm : Sau trồng 25 - 30 ngày tiến hành cắm dầm cho cà chua, khi cây có thân lá phát triển tốt thường xuyên buộc cây để tránh đổ, bảo vệ các tầng quả không bị chạm đất gây bụi bẩn, sâu, bệnh.
- Làm sạch cỏ dại kết hợp vun xới, loại bỏ cây bệnh, lẫn tạp. Tưới đủ độ ẩm cho cây sinh trưởng phát triển bình thường, không tưới tràn gây úng hoặc tạo điều kiện cho dịch bệnh phát triển.
- Khi gặp mưa to phải tìm mọi cách rút hết nước không để ngập úng.
- Nước tưới phải sạch.

+ Phòng trừ sâu bệnh:

- Thực hiện các biện pháp phòng trừ sâu bệnh bằng phương pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp (IPM) một cách nghiêm ngặt. Trước khi trồng cần vệ sinh đồng ruộng: Làm sạch cỏ, cày đất sớm để trừ các trứng, nhộng, sâu non... có trong đất. Luân canh với cây lúa nước: 2 vụ lúa và 1 vụ màu hoặc 1 vụ lúa 2 vụ màu. Nếu trồng trên đất chuyên canh rau, tuyệt đối không trồng trên đất có cây trồng trước là cây cùng họ cà. Trước khi trồng cây cần xử lý đất bằng thuốc Basudin, ViBam 5H liều lượng 25 - 27 kg/ha. Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng phát hiện và diệt sớm các ổ trứng, sâu non.
- Sâu xanh, sâu đục quả dùng Padan 0,1%, Sherpa 25EC 0,1%, Cyperkill 10EC 0,1%... phun vào buổi chiều mát.
- Bệnh sương mai dùng Zineb 80WP 0,25%, Mancozeb 80BTN 0,25%, Daconil 75 WP 0,2%, Ridomill 72WP nồng độ 0,15%... phun cho cây.

Chú ý: Tuân thủ thời gian cách ly của từng loại thuốc theo sự hướng dẫn của đơn vị sản xuất thuốc ghi trên bao bì. Không dùng thuốc trừ cỏ (2,4D) và thuốc hoá học độc hại để xử lý hoa, đậu quả.

3.5. Thu hoạch, bảo quản:

Thu đúng lúc, đúng lứa quả, khi cà chua chuyển sang màu hồng hoặc đỏ không để giập nát, xây sát, dùng các xô nhựa sạch thu quả, phân loại quả, xếp vào các thùng gỗ nhỏ (kích thước 30 x 40 x 15cm) 2 - 3 lớp cà chua. Bảo quản nơi thoáng mát.

4. Bao bì đóng gói:

Thường dùng bao bì bằng màng co hoặc túi Polyetylen có đục lỗ để đựng. Trước khi đóng gói cần loại bỏ các quả bị sâu bệnh, xây sát, phân cấp quả, đóng theo túi (1 hoặc 2kg). Việc ghi nhãn theo quy định tại Quyết định 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 9 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn mác hàng hóa lưu thông trong nước và hàng hoá xuất khẩu, nhập khẩu và Thông tư số 15/2000/TT/BYT ngày 30/6/2000 của Bộ Y Tế hướng dẫn ghi nhãn hàng hoá thực phẩm.

PHỤ LỤC 1

NGƯỠNG GIỚI HẠN KIM LOẠI NẶNG *

VÀ VI SINH VẬT GÂY HẠI TRONG QUẢ TƯƠI

(mg/kg và vi sinh vật gây bệnh trong rau tươi)

Nguyên tố	Mức giới hạn mg/kg quả tươi
Asen (As)	0,1
Chì (Pb)	0,5
Cadimi (Cd)	1
Thủy ngân (Hg)	0,05
Antimon (Sb)	0,005
Đồng (Cu)	30
Kẽm (Zn)	5
Thiếc (Sn)	40
Ngưỡng vi sinh vật gây hại trong rau tươi	
<i>Salmonella</i> (không được có trong 25 gam)	0
<i>Coliforms</i> (tế bào/gam)	10
<i>E. coli</i> , <i>S.aureus</i> , <i>Cl.perfringens</i>	Giới hạn bởi GAP*
TSVKHK	Giới hạn bởi GAP*

*Giới hạn bởi Thực hành nông nghiệp tốt.

* Theo Quy định tại Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ Y Tế ngày 4 tháng 4 năm 1998 về việc ban hành Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm

PHỤ LỤC 2
NGƯỠNG GIỚI HẠN HÀM LƯỢNG NITRAT TRONG RAU TƯƠI**
(mg/kg rau tươi)

Tên rau	mg/kg rau tươi
Cải bắp	500
Su lơ	300
Hành tây	80
Cà chua	300
Dưa chuột	150
Khoai tây	250
Xà lách	2000

*** Theo Quy định của FAO/ WHO năm 1993*

PHỤ LỤC 3
MỨC DƯ LƯỢNG TỐI ĐA THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT***
CHO PHÉP TRONG CÀ CHUA (mg/kg quả tươi)

TT	Tên thuốc thông dụng	Giới hạn dư lượng tối đa (mg/kg)
	Acephate	0,5
	Amirtaz	0,5
3	Benalaxyl	0,5
4	Cacbary	5,0
5	Carbofuran	0,1
6	Clolofenvin phos	0,1
7	Cholorothalomil	5,0
8	Cyfluthrin	0,5
9	Sypermethin	0,5
10	Cyromane	0,5
11	Triforine	0,1
12	Tolyfluanid	1,0
13	Methyl	5,0
14	Thiabendazole	2
15	Quintozene	0,1
16	Propoxur	0,05
17	Propamocarb	2,0
18	Pirimiphos	1,0
19	Primicarb	1,0

*** Theo Quy định tại Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ Y Tế ngày 4 tháng 4 năm 1998 về việc ban hành Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm.

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SẢN XUẤT DƯA CHUỘT AN TOÀN

The Technical procedure of safe cucumber production

1. Phạm vi áp dụng:

Quy trình kỹ thuật sản xuất dưa chuột (*Cucumis sativus*. L) an toàn áp dụng cho các giống dưa chuột trồng ở các mùa vụ, tại các vùng sản xuất dưa chuột trong cả nước.

2. Quy định chung:

- 2.1. Quy trình kỹ thuật sản xuất dưa chuột an toàn phải được thực hiện ở các cơ sở sản xuất rau an toàn, hoặc ở những địa phương có đủ cơ sở vật chất, cán bộ kỹ thuật đáp ứng được yêu cầu sản xuất rau an toàn được quy định tại Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế ngày 4/4/1998 về Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm và Quyết định số 67/1998/QĐ-BNN-KHCN ngày 28 tháng 4 năm 1998 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Điều kiện sản xuất rau an toàn:

- Chọn đất không bị ô nhiễm, không chịu ảnh hưởng của chất thải công nghiệp, bệnh viện và các nguồn ô nhiễm khác...
- Nguồn nước tưới là nước sạch: Nước sông có dòng chảy luân chuyển không bị ô nhiễm hoặc nước giếng khoan sạch.
- Không sử dụng phân chuồng tươi hoặc nước phân tươi để bón hoặc tưới.
- Thu hoạch đảm bảo thời gian cách ly sau khi phun thuốc bảo vệ thực vật.

- 2.2. Dưa chuột an toàn là dưa chuột sạch, không bụi bẩn tạp chất, quả không bị dập nát, hấp dẫn về hình thức, tươi, không có vết sâu bệnh. Thu hoạch đúng độ chín khi đạt chất lượng cao.

- 2.3. Hàm lượng Nitrat nhỏ hơn hoặc bằng 150 mg/kg sản phẩm tươi. Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, các kim loại nặng, vi sinh vật gây hại dưới ngưỡng cho phép theo quy định tại phụ lục 1, 2, 3 (kèm theo quy trình này).

3. Quy trình kỹ thuật sản xuất:

3.1. Giống.

Chọn 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. Các giống dưa chuột đã

và đang trồng phổ biến trong sản xuất: H1, Lai Sao Xanh 1, Yên Mỹ, PC1, An Hải và các giống lai F1, đều có thể sử dụng để sản xuất dưa chuột an toàn.

3.2. Thời vụ gieo hạt.

Dưa chuột an toàn được trồng ở những thời vụ thuận lợi, thích hợp nhất cho cây sinh trưởng, phát triển và đạt hiệu quả cao nhất của vùng sản xuất.

+ Các tỉnh phía Bắc:

- Vụ xuân: 20/02 - 15/03
- Vụ thu đông: 10/09 - 10/10

+ Các tỉnh phía Nam

- Vụ đông: 25/10 - 30/12
- Vụ xuân: 20/01 - 25/02

+ Đà Lạt

- Vụ đông: 20/9 - 30/10
- Vụ xuân: 25/01 - 30/02

Chú ý: Không nên trồng dưa chuột ở những vùng có mùa lớn kéo dài, những vùng có nhiệt độ thấp (nhiệt độ dưới $15,5^{\circ}\text{C}$), thay đổi thất thường, chênh lệch nhiệt độ ngày và đêm quá lớn, nhiệt độ thích hợp từ $15,5^{\circ}\text{C}$ đến 35°C .

3.3. Làm đất.

- Đất trồng tốt nhất là đất thịt nhẹ, cát pha, phù sa ven sông, giàu mùn và chất dinh dưỡng, dễ tưới, tiêu. Vùng trồng phải tuyệt đối không chịu ảnh hưởng của các tác nhân gây ô nhiễm: Nước thải thành phố, nước thải bệnh viện, công nghiệp, bụi công nghiệp...
- Đất được cày ải, sạch cỏ dại, bừa nhỏ vừa phải, lên luống rộng 1,5m (cả rãnh), rãnh rộng 25 - 30cm, cao 25 - 30cm. Trồng 2 hàng trên luống hàng cách hàng 70 - 80cm, cây cách cây 30 - 45cm. Dưa chuột bao tử trồng dày hơn, cây cách cây 30cm, hàng cách hàng 60 - 70cm.

3.4. Gieo trồng.

- Dưa chuột có thể gieo thẳng hoặc gieo vào bầu trong vườn ươm. Cây con được 1 lá thật đưa ra trồng (sau mọc 7 - 10 ngày). Lượng hạt cần 1,0 - 1,5 kg hạt/ha.
- Hạt được ngâm 3 - 4 giờ bằng nước sạch, ủ cho nứt nanh rồi đem gieo. Gieo xong phủ 1 lớp hỗn hợp đất bột + mùn mục (tỷ lệ 1 : 1) đã được xử lý bằng vôi bột 10 kg + 1,0 kg thuốc Basudin /tấn hỗn hợp.
- Gieo bầu bằng túi polyetylen kích thước 7 x 10 cm có đục lỗ. Bầu chứa đầy hỗn hợp đất + mùn nói trên. Gieo mỗi bầu 1 - 2 hạt. Gieo xong phủ kín hạt, tưới nước đủ ẩm cho hạt nảy mầm.

3.5. Bón phân.

- Trồng dưa chuột an toàn cần được bón phân N : P : K cân đối.
- Lượng phân bón cho 1 ha dưa chuột như sau:
-

TT	Loại phân bón	Tổng số	Bón lót	Bón thúc		
				I	II	III
1	Phân chuồng hoai mục (tấn)	25 -30	25-30			
2	Đạm urê (kg).	200 -250	40 - 50	50- 60	60 - 70	50 - 70
3	Phân super lân (kg)	350-400	350-400			
4	Phân kali (kg)	200 -250	40 -50	50 -60	60 -70	50 -70
5	Vôi bột (kg) nếu pH _{KCl} <6,0	400	400			

+ Cách bón:

- Bón lót: Đánh rạch hoặc bở hốc thành 2 hàng trồng, dùng toàn bộ phân chuồng, phân khoáng và vôi bột bón vào rạch (hốc) đào đều với đất lấp đầy rạch (hốc) trước khi trồng 1 - 2 ngày.
- Bón thúc : Bón thúc cho dưa chuột làm 3 đợt
 - Đợt 1 : Sau khi mọc 15 - 20 ngày, cây có 5 - 6 lá thật. Bón xung quanh gốc, cách gốc 15 - 20 cm kết hợp vun xới phá văng.
 - Đợt 2 : Sau mọc 30 - 35 ngày. Bón giữa hai hốc kết hợp vun cao cắm dầm
 - Đợt 3 : Sau mọc 45 - 50 ngày (sau khi thu quả đợt đầu), hoà nước tưới vào giữa luống hoặc rắc vào giữa luống kết hợp tưới thấm vào buổi chiều mát (chỉ thu hoạch đợt quả tiếp theo sau khi bón thúc ít nhất 7 ngày).

3.6. Chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh.

3.6.1. Chăm sóc

Thời kỳ cây con cần tỉa bớt cây xấu, bị bệnh, đảm bảo đúng mật độ, khoảng cách.

Khi cây mới trồng, thường xuyên tưới nhẹ nước lã cho cây mau bén rễ hồi xanh.

Cắm dầm : Sau trồng 25 - 30 ngày tiến hành cắm dầm cho dưa chuột, khi cây có thân lá phát triển tốt, thường xuyên buộc cây để tránh cây đổ, gục ngã bảo vệ các tầng quả không bị chạm đất gây bụi bẩn, sâu bệnh.

Làm sạch cỏ dại kết hợp vun xới, loại bỏ cây bị bệnh, tạp lẫn. Tưới đủ độ ẩm cho cây sinh trưởng phát triển bình thường, không tưới tràn gây úng, tạo điều kiện cho dịch bệnh phát triển.

Khi gặp mưa to phải rút hết nước, không gây ngập úng.

Nước tưới phải sạch, tuyệt đối không dùng nước thải công nghiệp, nước phân tươi, nước ô nhiễm. Có điều kiện dùng nước sạch tưới thấm (giọt), phun mưa (không tưới phun mưa vào lúc chiều tối).

3.6.2. Phòng trừ sâu bệnh

- Thực hiện các biện pháp phòng trừ sâu bệnh bằng phương pháp phòng trừ dịch hại tổng hợp (IPM). Trước khi trồng cần vệ sinh đồng ruộng: làm sạch cỏ, cày đất sớm để trừ các trứng, nhộng, sâu non... có trong đất.
- Luân canh với cây lúa nước: 2 vụ lúa và 1 vụ màu hoặc 1lúa và 2 màu. Nếu trồng chuyên canh màu, tuyệt đối không trồng trên đất của cây trồng trước là cây cùng họ

bầu bí. Trước khi trồng cây cần xử lý đất bằng thuốc Basudin, Vibam 5H liều lượng 25 - 27 kg/ha. Thường xuyên kiểm tra đồng ruộng phát hiện và diệt sớm các ổ trứng, sâu non.

- Sâu xanh, sâu đục quả dùng Padan 95 WP, 0,1%, Sherpa 25EC 0,1%... phun cho cây.
- Sâu vẽ bùa dùng Thuốc thảo mộc Artoxid 0,5%, Cymcrin 5EC 0,2%... phun cho cây.
- Rệp xanh: Oncol 20EC 0,3%, Marshal 200EC 0,2%, Butyl 20WP 0,2%... phun cho cây.
- Bệnh sương mai dùng: Zineb 80 WP, Mancozeb 80 BTN 0,25%. Ridomill 72wp, Daconil 75MZ 0,1 - 0,25%... phun cho cây, đặc biệt chú ý phun mặt dưới lá.
- Phấn trắng dùng: Anvil 5SC 0,25%, Bavistyn 50FL, Viben-C 50BTN 0,2%... phun cho cây vào buổi chiều mát, khô lá.

* **Chú ý:** Tuân thủ thời gian cách ly của từng loại thuốc theo sự hướng dẫn của đơn vị sản xuất thuốc ghi trên bao bì.

- Phun phòng trừ sâu bệnh hại cần phun triệt để ở thời kỳ cây con, trong thời gian thu quả dùng thuốc sinh học BT ...

3.7. Thu hoạch, bảo quản.

Thu đúng lúc, đúng lứa quả, thu vào buổi sáng sớm, không để dập nát, xây sát, nên dùng các xô nhựa sạch thu quả, quả xếp vào các thùng gỗ nhỏ (kích thước 30 x 50 x 20cm) xếp 2 - 3 lớp dừa chuột. Bảo quản nơi thoáng mát.

4. Bao bì đóng gói.

Trước khi dùng bao bì đóng gói: Loại bỏ các quả bị sâu bệnh, xây sát. Đóng theo túi 1 hoặc 2kg. Việc ghi nhãn theo quy định tại Quyết định 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 9 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn mác hàng hóa lưu thông trong nước và hàng hoá xuất, nhập khẩu và Thông tư số 15/2000/TT/BYT ngày 30/6/2000 của Bộ Y tế hướng dẫn ghi nhãn hàng hoá thực phẩm.

PHỤ LỤC 1
NGUỒN GIỚI HẠN KIM LOẠI NẶNG
VÀ VI SINH VẬT GÂY HẠI TRONG RAU QUẢ TƯƠI
(mg/kg và Vi sinh vật gây bệnh trong rau tươi)
Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT.

Nguyên tố	Mức giới hạn. mg/kg (ppm)
Asen (As)	0,1
Chì (Pb)	0,5
Cadimi (Cd)	1
Thủy ngân (Hg)	0,05
Antimon (Sb)	0,005
Đồng (Cu)	30
Kẽm (Zn)	5
Thiếc (Sn)	40
Ngưỡng vi sinh vật gây hại trong rau tươi	
<i>Salmonella</i> (không được có trong 25 gam rau)	0
<i>Coli forms</i> (tế bào/gam)	10 ² tb/g
<i>E. Coli</i> , <i>S. aureus</i> , <i>cl. perfringens</i>	Giới hạn bởi GAP*
<i>TSVKHK</i>	Giới hạn bởi GAP*

PHỤ LỤC 2
NGUỒN GIỚI HẠN HÀM LƯỢNG NITRAT TRONG RAU TƯƠI**
(mg/kg rau tươi). FAO/WHO năm 1993.

Tên rau	mg/kg rau tươi
Cải bắp	500
Su lơ	300
Hành tây	80
Cà chua	300
Dưa chuột	150
Khoai tây	250
Xa lát	2000

PHỤ LỤC 3
MỨC DƯ LƯỢNG TỐI ĐA THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT***
CHO PHÉP TRONG DƯA CHUỘT
(Theo Quyết định số 867/1998 QĐ-BYT)

TT	Tên thuốc thông dụng	Giới hạn dư lượng tối đa (mg/kg)
1	Azocyclotin	0,5
2	Benalaxyl	0,05
3	Bitertanol	0,5
4	Cacabendazim	0,5
5	Chinomethionat	0,5
6	Clolorothalonil	5,0
7	Cholofetezine	1,0
8	Cyhexatin	1,0
9	Dicloran	0,5
10	Tolylfluanid	2
11	Thiodicarb	0,2
12	Pyrazophos	0,05
13	Propoxur	0,1
14	Propargite	0,5
15	Propamocarb	2
16	Phosphamidon	0,1

** Trích trong danh mục giới hạn dư lượng 144 loại thuốc BVTV trong rau Theo Quyết định số 867/1998QĐBYT.*

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SẢN XUẤT ĐẬU CÔ VE LEO AN TOÀN

The Technical procedure of safe pole bean production

1. Phạm vi áp dụng:

- Quy trình sản xuất đậu cô ve leo (*Phaseolus vulgaris* L.) áp dụng cho tất cả các giống đậu cô ve leo. Không áp dụng cho giống đậu cô ve lùn.
- Quy trình này nêu lên kỹ thuật cơ bản về sản xuất đậu cô ve leo thương phẩm, được áp dụng cho các vùng sản xuất rau an toàn trong cả nước.

2. Quy định chung:

- 2.1. *Quá trình sản xuất đậu cô ve leo an toàn* được thực hiện ở các cơ sở sản xuất có cơ sở vật chất, cán bộ kỹ thuật đáp ứng những tiêu chuẩn sản xuất rau an toàn theo Quyết định số 867/1998/QĐ -BYT của Bộ trưởng Bộ Y Tế ngày 4/4/1998 về Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm và Quyết định số 67/1998/QĐ - BNN - KHCN ngày 28 tháng 4 năm 1998 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Điều kiện sản xuất rau an toàn:

- Chọn đất không bị ô nhiễm, không chịu ảnh hưởng của chất thải công nghiệp, bệnh viện và các nguồn ô nhiễm khác...
- Nguồn nước tưới là nước sạch: Nước sông có dòng chảy luân chuyển không bị ô nhiễm hoặc nước giếng khoan sạch.
- Không sử dụng phân chuồng tươi hoặc nước phân tươi để bón hoặc tưới.
- Thu hoạch đảm bảo thời gian cách ly sau khi phun thuốc bảo vệ thực vật.

- 2.2. *Quả non chưa có xơ, không bị giập nát, không có vết sâu bệnh.*

- 2.3. *Hàm lượng Nitrat, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật và hàm lượng các kim loại nặng, vi sinh vật gây hại dưới ngưỡng cho phép theo quy định tại phụ lục 1, 2, 3 (kèm theo).*

3. Quy trình kỹ thuật:

3.1. Thời vụ gieo hạt:

- Các tỉnh phía Bắc (từ khu 4 trở ra);
 - Vụ thu 20/08 - 10/09
 - Vụ đông 15/10 - 15/11

- Vụ xuân 20/01 - 15/02
- Các tỉnh phía Nam: trồng được quanh năm, nhưng có 2 vụ chính:
 - Vụ đông xuân tháng 11-12
 - Vụ hè thu tháng 5 - 6.

3.2. *Làm đất và bón phân:*

Đậu cô ve leo được trồng trên nhiều loại đất, đất giữ ẩm tốt cho năng suất cao. pHkcl thích hợp = 5,5 - 6, nếu pHkcl nhỏ hơn 5,5 cần phải bón vôi.

Đất được cày bừa kỹ, lên luống cao 20 - 25cm, mặt luống rộng 1m, rãnh luống rộng 30cm.

Phân chuồng, phân lân bón lót trước khi gieo hạt; đạm và kali bón thúc làm 3 đợt:

Đợt 1: khi cây có 2 - 3 lá thật

Đợt 2: trước khi cắm giàn (cây có 5 - 6 lá thật)

Đợt 3: khi cây ra quả rộ (sau lứa hái thứ 2)

Nếu không có phân chuồng hoại mục thì có thể thay thế bằng phân hữu cơ sinh học với lượng 600 - 700 kg/ha.

Lượng bón phân như sau:

Loại phân	Tổng lượng phân bón	Bón lót	Bón thúc		
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3
Phân chuồng (tấn/ha)	15-20	15-20			
Phân đạm urê (kg/ha)	180-200		60-70	60-70	60-70
Phân super lân (kg/ha)	300-400	300-400			
Phân kali (kg/ha)	180		60	60	60
Vôi (kg/ha)	300-500	300-500			

3.3. *Gieo hạt:*

- Gieo 2 hàng trên luống, hàng cách hàng 60-65cm, cây cách cây 15cm, có thể gieo hốc (3 hạt/hốc) cách nhau 25-30cm, sau khi cây mọc tỉa định cây chỉ để lại 2 cây/hốc.
- Lấp kỹ phân bón lót không để hạt tiếp xúc với phân. Trước khi gieo đất phải đủ độ ẩm (70-80% độ ẩm đồng ruộng), nếu đất khô phải tưới nước trước khi gieo.
- Lượng hạt giống trung bình 40kg/ha.

3.4. *Chăm sóc:*

+ Tưới nước: Cần tưới đủ ẩm ở các thời kỳ:

- Giai đoạn cây con (từ khi cây mọc đến 5, 6 lá thật).
- Thời kỳ ra hoa phát triển quả.

Phải tiêu nước khi mưa to, tránh ngập úng.

+ Cắm giàn: Khi thân leo vươn cao phải cắm giàn ngay. lượng cây dóc cần cho việc làm giàn trên 1 ha là 42.000 - 44.000 cây.

+ Làm cỏ: xới xáo, làm cỏ cùng với các đợt bón thúc phân, khi cây 2-3 lá thật xới phá văng, khi cây 5-6 lá thật xới xáo và vun gốc (trước khi cắm giàn).

3.5. Phòng trừ sâu bệnh:

Thực hiện nghiêm ngặt quy trình phòng trừ dịch hại tổng hợp IPM.

+ Sâu hại:

Vụ đông xuân và vụ xuân hè thường bị dòi đục thân ở giai đoạn cây con, cần phun thuốc trừ sớm khi cây vừa xoè 2 lá sò. Dùng Sherpa 25EC 0,1%; Regent 800WG, Sumithion 50 EC, 100EC.

Thời kỳ sinh trưởng thường bị dòi đục lá. Dùng Sherpa 25EC 0,1%; Regent 800WG, Sumithion 50 EC, 100EC hoặc Vertimec 1,8 EC/ND.

Sâu đục quả hại ở tất cả các mùa vụ, cần phun thuốc ngay khi cây ra hoa. Dùng Sherpa 25EC 0,1% thời gian cách ly 5 ngày; Sumicidin 20EC thời gian cách ly 5 ngày. Cần hái hết những quả đạt tiêu chuẩn trước khi phun thuốc.

+ Bệnh hại:

Các bệnh hại chính: Bệnh gỉ sắt, bệnh thối đen quả, dùng Anvil 5SC, Score 250ND, Bayleton 25EC. Liều lượng phun theo hướng dẫn trên nhãn thuốc.

3.6. Thu hoạch và bảo quản:

- Thu hoạch: Khi quả non mới kết hạt, chú ý khi hái không được làm ảnh hưởng tới quả lứa sau, tránh làm dập nát. Loại quả già, quả sâu, quả dị dạng, quả không đủ tiêu chuẩn. Không rửa nước trước khi bảo quản, vận chuyển.

Cứ 3-5 ngày thu hoạch một lần (tùy thuộc vào giống và điều kiện chăm sóc).

4. Bao bì và đóng gói:

Dùng túi polyetylen trong suốt (có đục lỗ) để đóng gói, đóng theo túi khối lượng 1kg/túi. Trên túi phải có nhãn hàng hoá, có địa chỉ nơi sản xuất, thời hạn sử dụng. Việc ghi nhãn theo quy định tại Quyết định 178/1999/QĐ-TTg ngày 30 tháng 9 năm 1999 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế ghi nhãn mác hàng hóa lưu thông trong nước và hàng hoá xuất khẩu, nhập khẩu và Thông tư số 15/2000/TT/BYT ngày 30/6/2000 của Bộ Y Tế hướng dẫn ghi nhãn hàng hoá thực phẩm.

PHỤ LỤC 1

MỨC DƯ LƯỢNG TỐI ĐA CHO PHÉP CỦA MỘT SỐ *
THUỐC BVTV TRÊN ĐẬU RAU

STT	Code (CAC)	Thuốc bảo vệ thực vật		ADI (mg)	Giới hạn tồn dư tối đa (mg/kg)
		Tên thông dụng	Tên hoá học		
1	8	Carbaryl	1 - naphthyl methylcarbamate	0,01	5
2	17	Chlorpyrifos	0, 0 - diethyl 0 - 3, 5, 6 -trichloro - 2 -pyridylphosphorothioate	0,01	0,2
3	90	Chlorpyrifos-methyl	0, 0 - dimethyl 0 - 3, 5, 6 - trichloro - 2 - pyridylphosphorothioate	0,01	0,1
4	135	Deltamethrin	(S) - α - cyano - 3 -phenoxybenzyl (1R, 3R) - 3 -(2, 2 - dibrommonivyl) - 2, 2 - dimethylcyclopropanecarboxylate	0,01	0,1
5	27	Dimethoate	0, 0 - dimethyl - S - methylcarbamoylmethyl phosphorodithioate	0,01	0,5
6	149	Ethoprophos	0 - ethyl S, S - dipropyl phosphorodithioate	0,0003	0,2
7	37	Fenitrothion	0, 0 - dimethyl 0 - 4 - nitro - m - totyl phosphorothioate	0,005	0,5
8	119	Fenvalerate	(RS) - α - cyano - 3 - phenoxybenzyl (RS) - 2 - (4 - chlorophenyl) - 3 -methylbutyrate	0,02	1
9	49	Malathion	Diethyl (dimethoxyphosphinothioylthi) succinate	0,02	0,5
10	51	Methidathion	S - 2, 3 - dihydro - 5 - methoxy - 2 - oxo - 1, 3, 4 - thiodiazol -3 - ylmethyl, o - dimethyl phosphorodithioate	0,001	0,4
11	94	Methomyl	S - methyl N - (methylcarbamoyloxy thioacetimide)	0,03	5
12	55	Omethoate	0, 0 - dimethyl S - methylcarbamoylmethyl phosphorothioate		0,2

13	120	Permethrin	3 - phenoxybenzyl (1RS, 3RS, 1RS, 3RS) - 3 - (2, 2 - dichlorovinyl) - 2, 2 - dimethylcyclopropane carboxylate	0,05	0,1
14	113	Propargite	2 - (4 - tert - butyphenoxy) cyclohexyl prop - 2 - ynylsulphite	0,15	30
15	75	Propoxur	2 - isopropoxyphenyl methylcarbamate	0,02	1
16	64	Quintozen	Pentachloronitrobenzene	0,007	0,01
17	154	Thiodicarb	3, 7, 9, 13 - tetramethyl - 5, 11 - dioxo - 2, 8, 14 - trithia - 4, 7, 9, 12 - diene - 6, 10 - dione	0,03	5
18	76	Thiometon	S - 2 - ethylthioethyl 0, 0 - dimethyl phosphorodithioete	0,003	0,5
19	133	Triadimefon	1 - (4 - chlorophenoxy) - 3, 3 - dimethyl - 1 - (1H - 1, 2, 4 - triazol - 1 - yl) butanone	0,03	0,2
20	143	Triazophos	0, 0 - diethyl 0 - 1 - phenyl - 1H - 1, 2, 4 - triazol - 3 - yl phosphorodithioete	0,001	0,2
21	116	Triforine	N,N' - [piperazine - 1, 4 - dilyl bis (trichloromethyl) methylene] diformamide	0,02	1
22	159	Vinclozolin	(RS) - 3 - (3,5-dichlorophenyl) - 5 - methyl - 5 - vinyl - 1, 3 - oxazolidine - 2, 4 - dione	0,07	2

Ghi chú: ADI(mg/kg trọng lượng cơ thể) lượng ăn vào hàng ngày có thể chấp nhận được

* Theo Quy định tại Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ Y Tế ngày 4 tháng 4 năm 1998 về việc ban hành Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm (dư lượng thuốc BVTV trong thực phẩm, trang 68-127)

PHỤ LỤC 2
HÀM LƯỢNG KIM LOẠI NẶNG CHO PHÉP
TRONG CÁC LOẠI RAU QUẢ**

STT	Nguyên tố	mg/kg rau quả tươi (ppm)
1	Asen(As)	1
2	Chì (Pb)	2
3	Đồng (Cu)	30
4	Thiếc(Sn)	40
5	Kẽm (Zn)	40
6	Thủy ngân(Hg)	0.05
7	Cadimi(Cd)	1
8	Antimon(Sb)	1

** Theo Quy định tại Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ Y Tế ngày 4 tháng 4 năm 1998 về việc ban hành Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm

PHỤ LỤC 3
GIỚI HẠN VI SINH VẬT CÓ HẠI TRONG RAU TƯƠI***

Nhóm thực phẩm	Vi sinh vật gây hại	Giới hạn bởi G.A.P
Rau quả tươi (hoặc đông lạnh)	<i>Coliforms</i> (tế bào/1 gam)	10
	<i>Escherichia coli</i>	Giới hạn bởi G.A.P
	<i>Staphilococcus aureus</i>	Giới hạn bởi G.A.P
	<i>Clostridium perfringens</i>	Giới hạn bởi G.A.P
	<i>Salmonella</i> (không được có trong 25 gam rau)	0

*** Theo Quy định tại Quyết định số 867/1998/QĐ-BYT của Bộ Y Tế ngày 4 tháng 4 năm 1998 về việc ban hành Danh mục Tiêu chuẩn vệ sinh đối với lương thực, thực phẩm (giới hạn vi sinh vật trong thực phẩm)

Ghi chú: GAP là thực hành nông nghiệp tốt

TUYỂN TẬP
TIÊU CHUẨN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

TẬP I
TIÊU CHUẨN TRỒNG TRỌT
PHẦN II - TIÊU CHUẨN CÂY GIỐNG, HẠT GIỐNG
QUY TRÌNH KỸ THUẬT VÀ QUY PHẠM KHẢO NGHIỆM
VỀ CÂY CÔNG NGHIỆP, RAU QUẢ

Chịu trách nhiệm xuất bản:

VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

Cơ quan xuất bản:

TRUNG TÂM THÔNG TIN NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN.

In tại xưởng in Trung tâm Thông tin Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn

Địa chỉ: Số 02 - Ngọc Hà - Ba Đình - Hà Nội; Điện thoại: 7332160

Giấy phép xuất bản số: 214/CXB ngày 2/8/2001

