**Quy trình 45: Quy trình sản xuất** **cây cao su**

*(Hevea brasiliensis)*

**Phần I. QUY TRÌNH SẢN XUẤT**

# 1. Thông tin chung

1.1. Xuất xứ của quy trình

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

- Quyết định số 4689/QĐ-UBND ngày 01 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc ban hành quy trình kỹ thuật cây cao su

1.2. Phạm vi, đối tượng áp dụng

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

1.3. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật

- Thời gian kiến thiết cơ bản: tùy theo phân hạng đất:

+ Hạng I: 07 năm

+ Hạng II: 08 năm

+ Hạng III: 09 năm

- Chu kỳ kinh doanh: 20 năm.

- Năng suất bình quân giai đoạn kinh doanh: 1,8 đến 2,6 tấn/ha/năm, cụ thể

|  |  |
| --- | --- |
| **Năm thu hoạch** | **Năng suất** (Kg) |
| Thứ 1 | 1.557 |
| Thứ 2 | 1.639 |
| Thứ 3 | 1.725 |
| Thứ 4 | 1.816 |
| Thứ 5 | 1.911 |
| Thứ 6 | 2.012 |
| Thứ 7 | 2.118 |
| Thứ 8 | 2.229 |
| Thứ 9 | 2.347 |
| Thứ 10 | 2.470 |
| Thứ 11 | 2.600 |
| Thứ 12 | 2.600 |
| Thứ 13 | 2.340 |
| Thứ 14 | 2.106 |
| Thứ 15 | 1.895 |
| Thứ 16 | 1.706 |
| Thứ 17 | 1.535 |
| Thứ 18 | 1.382 |
| Thứ 19 | 1.244 |
| Thứ 20 | 1.119 |

# 2. Nội dung quy trình

2.1. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- Nhiệt độ, lượng mưa

+ Nhiệt độ không khí trung bình > 25oC, nhiệt độ trung bình tối cao 30 - 320C, nhiệt độ trung bình tối thấp > 200C;

+ Lượng mưa > 1.800 mm/năm, mùa khô <5 tháng, tổng lượng bốc thoát hơi nước mùa khô < 500 mm, số ngày có sương mù<20 ngày/năm,

+ Vùng khí hậu không thích hợp trồng cao su khi có một trong các hạn chế sau: lượng mưa < 1.200 mm/năm, mùa khô > 7 tháng, hoặc số ngày có sương mù >80 ngày/năm;

- Đất đai

+ Cao su sinh trưởng tối ưu trên đất có thành phần cơ giới nặng và trung bình, tầng đất hữu ích dày hơn 2 m, thoát nước tốt, không ngập úng, tỉ lệ đá sỏi ít hơn 10% thể tích, đất tương đối bằng phẳng, độ pH nước có trị số từ 4,5 - 5,0.

+ Không trồng cao su khi đất có các hạn chế sau: đất có độ dốc bình quân > 30°; chiều sâu mực nước ngầm < 100 cm, tỷ lệ laterit cứng hoặc sỏi sạn, đá cục > 70% thể tích; từ mặt đất đến độ sâu 150 cm có đá tảng (đá mẹ) hoặc có tầng sét nén chặt; thành phần cơ giới của đất là cát (theo phân loại của FAO).

+ Phân hạng đất trồng cao su: dựa vào bảy yếu tố chủ yếu gồm: độ sâu tầng đất, thành phần cơ giới, mức độ lẫn kết von hoặc đá sỏi trong tầng đất trồng, độ chua đất, hàm lượng mùn, chiều sâu mực nước ngầm, độ dốc; Cụ thể:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chỉ tiêu** | **Các yếu tố giới hạn** | **Mức độ giới hạn** |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Độ sâu tầng đất (cm) | > 200 | 150 - 200 | 120 - 150 | 100 - 120 | < 100 |
| 2 | Thành phần cơ giới\* | S, Spt | Spc, Tps, Tpsm, Tpsc | T, Trm, Tm | Tpc | C, Cpt |
| 3 | Kết von, đá sỏi (% thể tích) | < 10 | 10 - 30 | 30 – 50 | 50 - 60 | > 60 |
| 4 | Độ chua đất (pH nước) | 4,5 - 5,0 | 5,0 - 5,5hoặc 4,0 - 4,5 | 5,5 - 6,5hoặc 3,5 - 4,0 | > 6,5hoặc < 3,5 | - |
| 5 | Hàm lượng mùn tầng đất 0-30 cm (%) | > 3 | 2,5 - 3 | 1 - 2,5 | < 1 | - |
| 6 | Chiều sâu nước ngầm (cm) | > 200 | 150 - 200 | 100 - 150 | 70 - 100 | < 70 |
| 7 | Độ dốc (độ) | < 5 | 5 - 10 | 10 - 15 | 15 - 30 | > 30 |

+ Căn cứ vào mức độ giới hạn của các yếu tố nêu trên, đất trồng cao su được phân hạng như sau:

• I: chỉ có yếu tố ở mức độ giới hạn loại 0 và 1;

• II: có từ một yếu tố ở mức độ giới hạn loại 2;

• III: có từ một yếu tố ở mức độ giới hạn loại 3;

• IV: có từ một yếu tố ở mức độ giới hạn loại 4.

2.2. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a) Chọn giống

- Nên sử dụng giống có nguồn gốc nhân từ cây đầu dòng, vườn cây đầu dòng. Cây giống được sản xuất từ cơ sở có uy tín. Lựa chọn giống có khả năng chống chịu sâu bệnh hại và sử dụng cây giống khỏe, sạch sâu bệnh.

- Một số giống cây cao su được trồng phổ biến: RRIV 209, RRIV 114, RRIV 1, RRIV, RRIV 106, RRIV 103...

- Thực hiện theo cơ cấu giống khuyến cáo cho từng vùng/tiểu vùng theo từng giai đoạn;

- Mỗi lô trồng một giống, không trồng liền vùng quá 200 ha cho một giống;

- Có thể trồng nhiều hơn một giống trên cùng lô đối với trường hợp trồng khảo nghiệm, sản xuất thử hoặc trình diễn giống mới.

b) Thiết kế vườn trồng

- Thiết kế lô trên đất bằng: lập sơ đồ mặt bằng thiết kế lô, đường lô ngoài thực địa trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1/10.000; thiết kế lô diện tích 12,5 ha (500 m x 250 m) hoặc 25 ha (500 m x 500 m); đối với trang trại, hình dạng và diện tích lô theo diện tích trồng cao su hiện có;

- Thiết kế lô trên đất dốc: lập sơ đồ mặt bằng thiết kế lô, đường lô, hệ thống chống xói mòn (nếu điều kiện cho phép) ngoài thực địa trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1/10.000; thiết kế lô có hình dạng và kích thước tùy theo địa hình cụ thể, trong đó diện tích lô tối thiểu 3 ha. Mỗi lô có một đường đi trong lô, cắt xéo các đường đồng mức, đường đi xuyên lô này kết nối với tất cả các hàng trồng trong lô, phục vụ chăm sóc, vận chuyển vật tư, phân bón và thu hoạch mủ.

c) Bố trí mật độ và khoảng cách trồng

Mật độ, khoảng cách và hướng hàng trồng: mật độ 500 - 800 cây/ha, khoảng cách hàng trồng 6 - 8 m, cây cách cây 2,5 - 3,0 m, hàng trồng theo hướng Bắc - Nam. Các khoảng cách trồng phổ biến là 6 m x 3 m (555 cây/ha). Vùng bị ảnh hưởng gió bão trồng theo hướng Đông - Tây.

d) Đào hố trồng và bón lót

- Hố trồng: có thể sử dụng cơ giới hoặc thủ công để đào hố. Tùy theo địa hình thực tế, khuyến khích sử dụng phương pháp cày ngầm trước mùa mưa 1 - 2 tháng trong khâu chuẩn bị đất.

+ Khoan hố bằng cơ giới: đường kính hố khoan ≥ 60 cm, độ sâu ≥ 60 cm;

+ Múc hố bằng cơ giới: kích thước chiều rộng của gàu múc ≥ 60 cm và hố phải đảm bảo chiều sâu ≥ 60 cm. Khi múc hố, lớp đất mặt của lần múc thứ nhất được để riêng sát miệng hố, lớp đất của các lần múc tiếp theo được để lại trong hố;

+ Đào hố bằng thủ công: hố có kích thước dài 60 cm, rộng 60 cm, sâu 60 cm, đáy hố rộng 50 x 50 cm. Khi đào thủ công phải để riêng lớp đất mặt và lớp đất đáy;

* Nơi trồng theo đường đồng mức: tâm hố đào cách taluy âm tối thiểu 1 m;

- Bón lót: mỗi hố 300 g phân lân nung chảy, 5 - 10 kg phân hữu cơ hoai mục hoặc các loại phân hữu cơ vi sinh theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn.

Trộn phân lấp hố được thực hiện trước khi trồng ít nhất 15 ngày. Lấy lớp đất mặt lấp khoảng 1/2 hố, sau đó trộn đều phân bón lót với lớp đất mặt xung quanh để lấp đầy hố; sau khi bón lót có thể dùng phương pháp cày ngầm để phá vỡ thành hố. Cắm cọc ở giữa tâm hố để đánh dấu điểm trồng.

đ) Thời vụ và kỹ thuật trồng

- Thời vụ: Nên trồng vào đầu mùa mưa, (từ khoảng cuối tháng 4 đến tháng 8) nếu chủ động được nguồn nước tưới cũng có thể trồng sớm hoặc muộn hơn hoặc thay đổi tùy theo điều kiện của từng địa phương.

- Kỹ thuật trồng:

+ Trước khi trồng cần dọn sạch cỏ, rễ cây... xung quanh hố, sau đó dùng cuốc móc đất ngay điểm trồng trong hố với kích thước vừa lớn hơn bầu đất và sâu tương ứng với chiều cao bầu;

+ Dùng dao bén (sắc) cắt sát đáy bầu và phần rễ cọc nhú ra khỏi bầu. Trường hợp rễ cọc bị xoắn ở trong bầu phải cắt hết phần rễ xoắn;

+ Đặt bầu vào hố trồng cho thẳng đứng, mắt ghép quay về hướng gió chính, mí dưới mắt ghép ngang với mặt đất;

+ Rạch túi bầu PE theo đường thẳng đứng rồi kéo nhẹ túi bầu lên; kéo túi bầu tới đâu, lấp đất để nén chắt bầu tới đó. Chú ý không làm vỡ bầu;

+ Thu gom và xử lý túi bầu sau khi trồng theo đúng quy định.

- Trồng dặm: Trồng dặm định hình vườn cây ngay trong năm thứ nhất, chậm nhất là năm thứ hai. Trồng dặm bằng cây con đúng giống và có mức phát triển bằng với cây trên vườn;

e) Chăm sóc

- Tưới nước: Trong 1 đến 3 năm đầu cây còn nhỏ và chưa phát triển hoàn thiện, tùy theo điều kiện thổ nhưỡng và thời tiết khu vực cần tưới nước 1 - 2 lần/tuần để đảm bảo sinh trưởng tốt, đặc biệt là trong mùa khô. Thời kì kinh doanhtần suất tưới trung bình từ 1 đến 2 lần trong một tuần trong mùa khô tùy điều kiện thời tiết và thổ nhưỡng.

- Làm cỏ: Quản lý cỏ dại trong giai đoạn kiến thiết cơ bản bằng cơ giới hoặc thủ công, hạn chế tối đa sử dụng biện pháp hóa học. Duy trì có kiểm soát thảm thực vật tự nhiên cao 15 - 20 cm giữa hàng (ngoại trừ cỏ tranh, le, lau lách và tre nứa); quản lý cỏ dại trong 3 - 4 đầu khi vườn cây chưa giao tán (làm cỏ 2 - 3 lần/năm), giảm dần việc làm cỏ hoặc ngưng làm cỏ khi vườn cây giao tán; Tăng cường công tác quản lý, bảo vệ và giám sát trong mùa khô, không để vườn cây bị cháy.

- Trồng xen, che phủ đất:

+ Trong những năm đầu, tùy điều kiện thâm canh có thể trồng xen canh các loại cây ngắn ngày (các loại cây rau màu hoặc các loại cây họ đậu, cây gia vị…) để đa dạng hóa sản phẩm và tăng hiệu quả kinh tế.

+ Khuyến khích thiết lập thảm phủ cây họ đậu ngay từ năm thứ nhất trên những diện tích không trồng xen hoặc đã ngưng trồng xen. Các loại cây họ đậu có thể dùng làm thảm phủ cho vườn cao su KTCB như Kudzu (*Pueraria phaseoloides*), sắn dây dại (*Pueraria triloba*), Mucuna (*Mucuna bracteata, Mucuna cochinchinensis*).

- Cắt tỉa tạo hình

+ Sau khi trồng phải cắt chồi thực sinh và chồi ngang kịp thời; Không tỉa chồi, cắt ngọn và tạo tán vườn cây trong mùa khô; Chỉ cắt ngọn và tạo tán cho những cây chưa phân cành ở độ cao > 3 m.

+ Năm thứ nhất chỉ tỉa chồi ngang khi tầng lá trên cùng ổn định; Khuyến khích để cây phân cành tự nhiên, chỉ thực hiện tạo tán trên những cây tuổi 2 - 3, cây cao > 3 m nhưng chưa phân cành;

+ Từ năm thứ hai phải tiến hành tỉa chồi có kiểm soát. Ở hai tầng lá ổn định trên cùng của cây (luôn để lại 2 - 3 chồi/tầng cùng phát triển. Tỉa hết chồi ở tầng A khi tầng lá C ổn định, nhưng vẫn giữ lại 2 - 3 chồi cũ ở tầng B và 2 - 3 chồi mới ở tầng C. Cứ tiếp tục như vậy đối với tầng D, E… Duy trì biện pháp tỉa chồi có kiểm soát đến khi cây định hình tán.

- Bón phân: điều tiết bón phân theo hiện trạng đất, tình trạng sinh trưởng vườn cây, giảm phân bón ở vườn cây sinh trưởng tốt, tăng cường cho cây sinh trưởng yếu và diện tích sinh trưởng kém, bảo đảm tổng khối lượng phân không vượt mức quy định theo quy trình.

+ Lượng bón phân vô cơ:

• Năm 1: bón 60 kg Urea, 175 kg Supper lân, 20 kg Kali sulphat cho 1 ha

• Năm 2: bón 125 kg Urea, 380 kg Supper lân, 40 kg Kali sulphat cho 1 ha

• Năm 3: bón 150 kg Urea, 460 kg Supper lân, 40 kg Kali sulphat cho 1 ha

• Năm 4-7: bón 200 kg Urea, 460 kg Supper lân, 40 kg Kali sulphat cho 1 ha

• Năm kinh doanh 1-10: bón 174 kg Urea, 450 kg Supper lân, 135 kg Kali sulphat cho 1 ha

• Năm kinh doanh 11-20: bón 217 kg Urea, 500 kg Supper lân, 170 kg Kali sulphat cho 1 ha

+ Phân hữu cơ: 5 tấn/1ha

+ Cách bón: Từ năm thứ nhất đến năm thứ tư: Cuốc rãnh hình vành khăn hoặc bấu bốn lỗ quanh gốc, theo hình chiếu của tán, rãnh rộng 20 cm, sâu 10 cm. Rải đều phân bón vào rãnh, lấp đất vùi kín phân. Năm đầu bón phân cách gốc cao su 30 - 40 cm, mỗi năm sau nới rộng vùng bón phân ra xa hơn năm trước 20 cm. Khi vườn cao su giao tán trở về sau: Rải đều phân thành băng rộng 01 m giữa hai hàng cao su, xới nhẹ lấp phân, tránh làm đứt rễ.

g) Quản lý sinh vật gây hại

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

- Một số sinh vật gây hại chính: Câu cấu ăn lá, mối, sùng hại rễ, rệp sáp, rệp vảy; bệnh phấn trắng, nấm hồng, héo đen đầu lá, rụng lá mùa mưa…

- Biện pháp phòng chống:

+ Thường xuyên vệ sinh vườn và tiêu hủy tàn dư thực vật; có hệ thống mương rãnh cấp, thoát nước tốt; chủ động tưới tiêu; sử dụng phân hữu cơ hoai mục, bón phân cân đối; sử dụng giống kháng, giống chống chịu;

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

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

2.3. Thu hoạch

a) Tiêu chuẩn vườn cây cao su mới đưa vào cạo mủ

- Cây cao su đạt tiêu chuẩn mở cạo khi vanh thân đạt ≥ 50 cm và độ dày vỏ phải đạt từ 6 mm trở lên khi đo ở cùng độ cao 1,0 m;

- Lô cao su kiến thiết cơ bản có từ 50% trở lên số cây đạt tiêu chuẩn mở cạo thì được đưa vào cạo mủ;

- Đối với những vườn cây có trên 90% số cây đủ tiêu chuẩn mở cạo sẽ mở toàn bộ số cây còn lại trong vườn có vanh thân đạt từ 40 cm trở lên.

b)Tiêu chuẩn vườn cây đưa vào cạo úp có kiểm soát

Vườn cây kinh doanh bình thường được đưa vào cạo úp có kiểm soát từ năm cạo thứ 10.

c) Tiêu chuẩn mở cạo vỏ tái sinh

Khi mở cạo lại trên vỏ tái sinh, độ dày vỏ phải đạt từ 8 mm trở lên hoặc thời gian của vỏ đã tái sinh trên 10 năm.

d) Tiêu chuẩn mở cạo mới cho vườn cây đặc thù

Đối tượng áp dụng: cho các loại vườn cây đã giới hạn đầu tư, cụ thể:

- Vườn cây KTCB bình thường nhưng đang chờ thanh lý do chuyển đổi mục đích sử dụng đất;

- Vườn cây giai đoạn KTCB đã chăm sóc quảng canh hoặc vườn cây sinh trưởng kém, mật độ cây hữu hiệu còn lại thấp (dưới 250 cây/ha) được đánh giá có khả năng khai thác và cho sản lượng mủ;

- Vườn cây KTCB đã kéo dài hơn hai năm so với vườn KTCB bình thường ở từng hạng đất;

- Các dạng vườn cây khác theo hướng dẫn của cơ quan chuyên môn. Các dạng vườn cây đặc thù có thể mở cạo khi:

- Cây cao su đạt tiêu chuẩn vanh thân đo cách mặt đất 1,0 m đạt ≥ 45 cm trở lên;

- Lô cao su kiến thiết cơ bản có trên 50% số cây đạt tiêu chuẩn như trên, -tiến hành cho mở cạo. Đầu năm thứ 3, mở cạo tất cả các cây có vanh thân trên 40 cm.

đ) Cạo tận thu

- Vườn cây bình thường hết chu kỳ thu hoạch mủ (20 năm) và áp dụng chế độ cạo tận thu ít nhất 03 năm, phải được cơ quan được Nhà nước giao quản lý phê duyệt;

- Trường hợp phải thu hoạch gỗ vườn cây sớm hơn so với chu kỳ thu hoạch mủ theo quy định, do kém hiệu quả hoặc những lý do khác thì phải quy hoạch vườn cây khác kéo dài thêm thời gian thu hoạch mủ, cạo tận thu với diện tích tương đương;

- Xây dựng kế hoạch diện tích tái canh trong 5 năm, hàng năm xem xét và bổ sung. Kế hoạch phải bảo đảm cơ cấu vườn cây và tính hiệu quả kinh tế. Kế hoạch cạo tận thu vườn cây phải được cơ quan được Nhà nước giao quản lý chấp thuận;

- Trong trường hợp đặc biệt, vườn cây được chuyển đổi sang giai đoạn cạo tận thu trước tuổi dựa trên một trong các cơ sở:

+ Mật độ cây cạo dưới 50% mật độ thiết kế;

+ Vườn cây nằm liền vùng trong khu vực đã đến thời điểm thu hoạch gỗ cao su, cần thiết phải thu hoạch gỗ để liền vùng, liền khoảnh nhằm thuận tiện trong tổ chức sản xuất;

+ Vườn cây phải chuyển mục đích sử dụng theo yêu cầu chuyển giao đất cho địa phương, để chuyển đổi cây trồng khác hoặc chuyển mục đích kinh tế khác theo quy hoạch được cơ quan được Nhà nước giao quản lý phê duyệt.

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

(Quy mô: 01 ha. Khoảng cách 6x 3 m, mật độ 555 cây/ha)

**1. Định mức vật tư nông nghiệp**

a) Giai đoạn kiến thiết cơ bản

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **ĐVT** | **Năm 1** | **Năm 2** | **Năm 3** | **Năm 4 - 7** |
| 1 | Cây giống (555 + 15% trồng dặm | Cây | 638 |  |  |  |
| 2 | Vôi bột | Kg | 200 |  |  |  |
| 3 | Phân hữu cơ | Tấn | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | Urê | Kg | 60 | 125 | 150 | 200 |
| 5 | Lân super | Kg | 175 | 380 | 460 | 450 |
| 6 | Kali | Kg | 20 | 40 | 40 | 40 |
| 7 | Thuốc BVTV | Kg | 12 | 6 | 6 | 8 |

b) Giai đoạn kinh doanh

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **ĐVT** | **Số lượng** |
| **Năm cạo 1 - 10** | **Năm cạo 11 - 20** |
| 1 | Urê | Kg | 174 | 217 |
| 2 | Lân | Kg | 450 | 500 |
| 3 | Kali | Kg | 135 | 170 |
| 4 | Phân hữu cơ | Kg | 5.000 | 5.000 |
| 5 | Thuốc BVTV | Kg/lit | 4 | 4 |

**2. Định mức công lao động**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung** | **ĐVT** | **Số lượng** |
| **Chăm sóc năm 1** | **Chăm sóc năm 2 -3** | **Chăm sóc năm 4-7** | **Giai đoạn kinh doanh** |
| 1 | Chuẩn bị đất trồng (đào mương, xử lý thực bì) | Công | 90 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Đào hố trồng và bón lót | Công | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Trồng cây | Công | 10 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Làm cỏ  | Công | 20 | 20 | 20 | 10 |
| 5 | Bón phân  | Công | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 6 | Phun thuốc BVTV  | Công | 15 | 20 | 25 | 25 |