

**QUYẾT ĐỊNH**  
**Ban hành Quy trình kỹ thuật cây cao su**

**BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

*Căn cứ Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17 tháng 2 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Trồng trọt và Chủ tịch HĐQT Tập đoàn Công nghiệp cao su Việt Nam.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này “Quy trình kỹ thuật cây cao su”.

**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng Bộ; Vụ trưởng các Vụ: Kế hoạch, Khoa học Công nghệ và Môi trường; Cục trưởng các Cục: Trồng trọt, Bảo vệ thực vật; Giám đốc Trung tâm Khuyến nông Quốc gia; Chủ tịch HĐQT Tập đoàn Công nghiệp cao su Việt Nam; Sở Nông nghiệp và PTNT các tỉnh/thành phố trực thuộc trung ương; các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Bộ Khoa học và Công nghệ;
- Ủy ban quản lý vốn nhà nước tại DN;
- UBND tỉnh và Sở NN&PTNT các tỉnh trồng cao su;
- Hiệp hội Cao su Việt Nam;
- Lưu: VT, TT.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**



**Lê Quốc Doanh**

## **QUY TRÌNH KỸ THUẬT CÂY CAO SU**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-BNN-TT ngày tháng năm 2021  
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT)*

### **Phần I QUY ĐỊNH CHUNG**

#### **Điều 1. Phạm vi áp dụng**

Quy trình này được áp dụng cho các tổ chức, cá nhân tham gia sản xuất cây cao su ở Việt Nam.

#### **Điều 2. Căn cứ xây dựng quy trình**

- Luật Trồng trọt số: 31/2018/QH14 được Quốc Hội nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19 tháng 11 năm 2018;
- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP của Chính phủ ban hành 13 tháng 12 năm 2019: Quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;
- Thông tư 58/2009/TT-BNNPTNT ngày 9/9/2009 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn trồng cao su trên đất lâm nghiệp;
- Quyết định số 2855/QĐ-BNN-KHCN ngày 17/9/2008 của Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn quyết định công bố việc xác định cây cao su là cây đa mục đích;
- QCVN 01-149: 2014/BNNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trồng, chăm sóc cao su kiến thiết cơ bản ở Miền núi phía Bắc - Cục trồng trọt biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành tại Thông tư số 47/2014/TT-BNNPTNT ngày 11 tháng 12 năm 2014;
- Quy trình Kỹ thuật cây cao su năm 2012 do Tập đoàn Công nghiệp Cao su Việt Nam ban hành năm 2012 và các Quy trình Kỹ thuật bổ sung năm 2014 và 2017; Quy trình phát triển cao su vùng ảnh hưởng gió bão khu vực DHMT;

#### **Điều 3. Giải thích từ ngữ**

- **Băng đồng mức:** băng trồng cao su chạy theo đường đồng mức tương đối, mặt băng rộng 1,5 - 2 m, có độ nghiêng từ ngoài vào trong 10°;
- **Đường đồng mức (contour line):** còn gọi là đường bình độ, biểu diễn các điểm có cùng độ cao trên bản đồ địa hình;
- **Đường đồng mức chủ đạo:** các đường đồng mức chính làm căn cứ để thiết kế các hàng trồng gần như song song nhau ở giữa 2 đường đồng mức chủ đạo;

- **Đường đồng mức tương đối:** các đường đồng mức nằm giữa 2 đường đồng mức chủ đạo, các điểm trên một đường đồng mức tương đối có độ cao địa hình chênh nhau ít nhiều;

- **Taluy âm:** thành đất đứng của băng đồng mức phía dưới dốc;

- **Taluy dương:** thành đất đứng của băng đồng mức phía trên dốc;

- **Vanh thân:** là chu vi của cây cao su đo ở vị trí 1,3 m tính từ mặt đất;

- **Thiết kế giãn hàng:** là thiết kế để trồng cao su có mật độ giảm so với mật độ trồng cây cao su truyền thống (555 cây/ha hoặc 571 cây/ha).

- **Dòng vô tính (clone):** vật liệu cao su nhân vô tính, những dòng vô tính chọn lọc, được công nhận lưu hành đưa vào sản xuất gọi là giống cao su. Tên giống cao su gồm phần đầu là chữ cái viết tắt xuất xứ, kèm theo chữ số có khoảng cách ở giữa. Ví dụ: RRIV 1, GT 1, RRIM 600;

- **Giống cao su gỗ - mủ (timber - latex clone):** giống cao su ưu tiên cho mục tiêu trữ lượng gỗ, kể đến là năng suất mủ;

- **Giống cao su mủ - gỗ (latex - timber clone):** giống cao su ưu tiên cho mục tiêu năng suất mủ, kể đến là trữ lượng gỗ;

- **Rễ bàng (lateral root):** rễ có kích thước nhỏ mọc từ rễ cọc (rễ chính, rễ đuôi chuột);

- **Rễ cọc (tap root):** là rễ chính duy nhất mọc thẳng đứng được hình thành từ phôi hạt;

- **Tum cắm bầu nhiều tầng lá trên 2 năm tuổi (core stump):** tum trần cắm trong bầu có kích thước lớn (khoảng 30 cm x 60 cm), phát triển nhiều tầng lá và được cắt ngọn ở chiều cao 3 m (sau khoảng 24 tháng nuôi trong bầu) trước khi đem trồng;

- **Tum bầu có tầng lá (whorl polybag budded stump):** tum trần cắm trong bầu và phát triển có một hoặc nhiều tầng lá;

- **Tum trần (budded stump):** gốc cao su thực sinh được ghép, có mắt ghép sống và được cắt bỏ rễ bàng (rễ ngang) sau khi bứng;

- **Bầu cắt ngọn (budded polybag, polybag budding):** cây con trong bầu được ghép sau đó cắt tán thực sinh, có mắt ghép sống và có bộ rễ ổn định;

- **Bầu có tầng lá (whorl polybag budding):** cây con phát triển từ bầu cắt ngọn hình thành một hoặc nhiều tầng lá;

- **Bầu luyện rễ (root trainer plant):** cây con phát triển từ bầu cắt ngọn hình thành một hoặc nhiều tầng lá trong ống bầu PE cứng, có bộ rễ phát triển vượt trội và đã qua quá trình tôi luyện;

- **Vườn cây đầu dòng (vườn nhân giống cao su - budwood garden):** vườn sản xuất cành giống cao su cũng gọi là gỗ ghép để lấy mắt ghép;

- **Vườn ươm giống cao su (nursery):** vườn sản xuất các dạng cây con cao su (tum trần, tum bầu, bầu cắt ngọn, bầu có tầng lá, bầu luyện rễ);

- **Cây hữu hiệu:** là cây đạt tiêu chuẩn quy định cụ thể tương ứng với mỗi giai đoạn sinh trưởng và phát triển được nêu trong quy trình kỹ thuật này;

- **Chồi thực sinh (seedling bud):** chồi mọc từ gốc cây thực sinh sau khi đã được ghép và cắt ngọn;

- **Chăm sóc tối thiểu (minimal care):** mức độ chăm sóc thấp nhất cho vườn cây cao su, chỉ tập trung quản lý cỏ dại và chống cháy cho vườn cây;

- **Vườn KTCB quảng canh (extensive farming):** vườn cây có chất lượng hạn chế, sinh trưởng kém hoặc mật độ cây hữu hiệu thấp (<250 cây/ha) nhưng đánh giá có khả năng khai thác và cho mủ nên vẫn duy trì và được áp dụng chế độ chăm sóc tối thiểu;

- **Vườn KTCB kéo dài (prolong cultivation):** vườn cây chưa mở cạo mặc dù đã đủ điều kiện mở cạo hoặc vườn cây đã hết thời gian KTCB theo quy định nhưng chưa đủ điều kiện mở cạo và có kế hoạch kéo dài thêm một thời gian nhất định (1 - 2 năm) để đưa vào khai thác hiệu quả hơn;

- **Vườn cây cạo tận thu:** vườn cây cao su được cạo với cường độ cao (cạo nhiều miệng cạo hoặc chiều dài miệng cạo lớn hơn S/2 hoặc nhịp độ cạo cao (d1, d2) hoặc chế độ kích thích cao hơn quy trình,...) để tận thu mủ trước khi chuyển sang thu hoạch gỗ hoặc chuyển sang mục đích khác;

- **Vườn cây thu hoạch gỗ:** vườn cây cao su hết chu kỳ thu hoạch mủ theo quy trình; hết thời gian nghiên cứu, thí nghiệm; có mật độ vườn cây thấp, năng suất mủ vườn cây không bảo đảm hiệu quả cho chủ đầu tư cần thiết phải thu hoạch gỗ để tái canh hoặc sử dụng vào mục đích khác; vườn cây có diện tích nhỏ nằm xen trong khu vực đã đến thời điểm thu hoạch gỗ cần thiết phải thu hoạch gỗ để liền vùng, liền khoảnh thuận tiện trong tổ chức sản xuất; vườn cây bị thiệt hại do thiên tai, dịch bệnh không có khả năng phục hồi hoặc có khả năng phục hồi nhưng dự đoán không có hiệu quả trong thời gian còn lại;

- **Độ dày vỏ (bark thickness):** độ dày của vỏ nguyên sinh hoặc tái sinh đo từ mặt ngoài đến phần gỗ bên trong thân cây cao su;

- **Biểu bì (epidermis):** bộ phận ngoài cùng của các tế bào thực vật;

- **Cạo úp có kiểm soát (Controlled Upward Tapping):** chế độ cạo úp do Malaysia đề xuất năm 1976, sử dụng dao cạo chuyên dùng, thực hiện trên vỏ cạo nguyên sinh bên trên miệng cạo ngửa. Các yếu tố độ dốc, chiều dài, độ sâu miệng cạo, hao dăm và cách di chuyển của Lao động thu hoạch mủ được kiểm soát thu hoạch chặt chẽ;

- **Chẩn đoán sinh lý mủ (latex diagnosis):** công cụ hỗ trợ đánh giá tình trạng sức khỏe của hệ thống tạo mủ nhằm xác định chế độ thu hoạch mủ thích hợp, tránh việc thu hoạch quá mức hoặc dưới mức tiềm năng năng suất của dòng vô tính. Chẩn đoán sinh lý mủ dựa trên kết quả phân tích các thông số sinh lý bao gồm hàm lượng đường (sucrose), hàm lượng lân vô cơ (Pi), hàm lượng thiols (R-SH) và hàm lượng chất rắn tổng số (TSC). Kết quả chẩn đoán sinh lý mủ phản ánh khách quan hiện trạng vườn cây đang thu hoạch mủ từ đó giúp đề xuất các biện pháp kỹ thuật thích hợp;

- **Chất bám dính (surfactant):** các chất có tác dụng làm tăng khả năng bám dính để làm tăng hiệu quả trừ sâu bệnh của các loại thuốc bảo vệ thực vật. Chất bám dính làm cho khả năng bám của hạt thuốc hoặc giọt thuốc lên bề mặt lá, cành, thân cây tăng lên, chống lại các tác động từ bên ngoài như: gió, mưa, các va chạm cơ giới v.v.,...;



- **Chất kích thích mủ (latex stimulant):** hóa chất hoặc hợp chất tương đương được dùng để kích thích mủ cây cao su;

- **Chế độ cạo (tapping system):** sự kết hợp ba yếu tố trong thu hoạch mủ cao su bao gồm chiều dài và hướng miệng cạo, nhịp độ cạo và chế độ kích thích;

- **Đường cạo (tapping cut):** chiều dài được cạo trong những lần cạo mủ;

- **Ethephon:** hóa chất điều hoà sinh trưởng thực vật (2-chloroethyl phosphonic acid), được sử dụng như là nguồn ethylen ngoại sinh. Ethylen tham gia vào rất nhiều quá trình sinh lý của cây (kích thích rụng lá, thúc đẩy ra hoa, thúc đẩy quả chín,...). Trên cây cao su, ethylen có tác dụng kéo dài thời gian chảy mủ và kích thích sự tái sinh mủ;

- **Hao dăm (bark consumption):** độ dày của vỏ được lấy đi trên miệng (mặt) cạo sau mỗi lần cạo mủ hoặc sau một đơn vị thời gian (tháng, năm);

- **Hoạt chất (active ingredient, a.i.):** hóa chất hoặc nhóm hóa chất chính trong sản phẩm, chịu trách nhiệm cho hiệu quả mong muốn (ngăn chặn, tiêu diệt, đẩy lùi, giảm thiểu dịch hại; kích thích làm tăng sản lượng mủ cao su,...);

- **Khuẩn ty (hypha):** sợi nấm phát sinh từ bào tử

- **Bảng cạo (tapping panel):** nơi được cạo để thu hoạch mủ cao su;

- **Mạch gỗ (xylem):** mạch vận chuyển nước và các chất vô cơ hòa tan trong đó (nhựa nguyên) từ rễ đi lên các lá;

- **Mặt cạo:** xem “Bảng cạo”;

- **Miệng cạo:** xem “Đường cạo”;

- **Miệng tiền, miệng hậu:** nơi miệng cạo tiếp giáp với ranh tiền (miệng tiền) và ranh hậu (miệng hậu). Xem thêm ranh tiền, ranh hậu;

- **Nhịp độ cạo (tapping frequency):** khoảng cách thời gian (ngày) giữa 2 lần cạo. Ký hiệu: dn trong đó n là số ngày giữa 2 lần cạo. Ví dụ: d3 là 2 lần cạo cách nhau 3 ngày hoặc 3 ngày cạo 1 lần;

- **Phần cạo (tapping task):** số cây cao su được chia cho công cạo mủ từng ngày;

- **Phiên cạo:** số phần cây cạo trong cùng một ngày;

- **Ranh tiền (front channel), ranh hậu (back channel):** là hai đường rạch dọc trên thân cây, song song với nhau và đường miệng cạo nằm giữa hai ranh này, nhằm giới hạn phạm vi của bảng cạo và chiều dài đường miệng cạo đã được xác định trước (vd: S/2 hoặc S/4). Vị trí của máng hứng mủ, dụng cụ hứng mủ là ở ranh tiền;

- **Tượng tầng (cambium):** mô phân sinh thứ cấp nằm giữa phần vỏ và gỗ của thân cây, là nơi sản sinh ra các tế bào gỗ phía bên trong và các tế bào libe bên ngoài trong đó có hệ thống mạch mủ cao su. Tượng tầng trên cây cao su thường có bề dày chừng 1-1,2 mm tùy theo giống, tuổi cây và mùa vụ;

- **Tuyến gốc:** tuyến chạy từ dưới chân lên đến đỉnh đồi tại nơi có độ dốc điển hình cho khu vực đó;

- **Vỏ nguyên sinh (original bark):** vỏ của cây cao su được hình thành từ đầu;

- **Vỏ tái sinh (renewed bark):** vỏ trên mặt cạo được tái sinh sau khi cạo mủ trên vỏ nguyên sinh;

**Điều 4. Mục tiêu kinh tế kỹ thuật**

- Sản phẩm thu hoạch chính của cây cao su là mủ và gỗ cao su; nhằm đảm bảo hiệu quả sản xuất kinh doanh phù hợp với thời gian của chu kỳ sản xuất, nâng cao hiệu quả sử dụng đất trồng cao su và phát triển bền vững.

## **Phần II**

### **QUY TRÌNH KỸ THUẬT**

#### **Chương I**

#### **CHUẨN BỊ ĐẤT TRỒNG CAO SU**

##### **Điều 5. Quy định chung về đất trồng cao su**

- Vùng trồng cao su phải đảm bảo các tiêu chuẩn đất trồng cao su theo quy định hiện hành; đất không nằm trong diện tích của khu bảo tồn di sản thiên nhiên, rừng quốc gia, đất rừng cộng đồng, di tích, đền đài; đất không thuộc diện bảo tồn môi trường và các khu vực cấm khác theo quy định của pháp luật;

##### **Điều 6. Phân vùng khí hậu trồng cao su**

- Cao su sinh trưởng tối ưu trong điều kiện 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, nhiệt độ không khí trung bình >25°C, nhiệt độ trung bình tối cao 30 - 32°C, nhiệt độ trung bình tối thấp >20°C;

- 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; Đối với vùng thường xuyên bị ảnh hưởng nặng của gió bão, chỉ trồng mới cao su cách bờ biển >50 km; không trồng mới cao su trên các vùng có cao trình >600 m ở miền núi phía Bắc và >650 m đối với những vùng còn lại;

- Những trường hợp khác, do cơ quan có thẩm quyền quy định.

##### **Điều 7. Tiêu chuẩn đất trồng cao su**

- 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).

##### **Điều 8. Phân hạng đất trồng cao su**

Áp dụng các tiêu chí đánh giá mức độ giới hạn 7 chỉ tiêu theo Bảng 1 cho tất cả vùng trồng cao su.

##### **a. Mức độ giới hạn của các yếu tố đất đai (Bảng 1)**

Đất trồng cao su được phân hạng 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.

**Bảng 1. Phân loại mức độ giới hạn các yếu tố đất trồng cao su áp dụng cho các vùng trồng cao su phổ biến**

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

\*S: sét, Spt: sét pha thịt, Spc: sét pha cát, T: thịt, Tm: thịt mịn, Trm: thịt rất mịn, Tps: thịt pha sét, Tpsm: thịt pha sét mịn, Tpsc: thịt pha sét cát, Tpc: thịt pha cát, Cpt: cát pha thịt, C: cát.

### **b. Phân hạng đất trồng cao su**

- 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.

- Chỉ cho phép trồng cao su trên các hạng đất I, II và III (tương đương hạng S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> theo phân hạng của FAO). Không trồng cao su trên đất hạng IV, đất than bùn và đất rừng khộp.

### **Điều 9. Quản lý phân hạng đất trồng cao su**

- Trước khi trồng mới hoặc tái canh, cần phân hạng đất chi tiết (nếu trước đó chưa thực hiện khảo sát phân hạng đất theo quy trình từ 2012 trở đi). Việc phân hạng đất được thực hiện bởi cơ quan/đơn vị chuyên môn và được thẩm định của cơ quan được Nhà nước giao quản lý;

- Kết quả phân hạng đất phải được kèm theo các yếu tố giới hạn chính, xác định nguyên nhân hạn chế để có biện pháp canh tác hợp lý;

- Kết quả các hạng đất I, II và III là một trong những căn cứ để tính thời gian KTCB, mức phân bón khuyến cáo cho cao su KTCB và cao su kinh doanh;

- Quy định về lấy mẫu phẫu diện: dựa theo địa hình và độ đồng nhất của khu vực dự kiến trồng cao su, tiến hành khảo sát lấy mẫu phẫu diện đất các tầng ở độ sâu 0 - 150 cm đại diện cho diện tích từ 5 - 25 ha.

#### **Điều 10. Quản lý và sử dụng đất không đạt tiêu chuẩn trồng cao su**

- Đối với diện tích đất không đạt tiêu chuẩn trồng cao su, diện tích manh mún hoặc khó khăn trong việc đi lại và quản lý, chuyển loại cây trồng khác phù hợp với điều kiện thực tế hoặc phục hồi thảm thực vật tự nhiên;
- Ưu tiên sử dụng đất không đạt tiêu chuẩn trồng cao su theo mục tiêu phát triển bền vững: khoanh nuôi, phục hồi tái sinh rừng, trồng cây lâm nghiệp...

#### **Điều 11. Chuẩn bị đất tái canh, trồng mới**

- Công tác chuẩn bị đất trồng phải hoàn tất trước thời vụ trồng mới. Các công trình xây dựng vườn cây bao gồm đường trục và đường lô phải được hoàn thiện trước khi đưa vào trồng cao su;
- Chuẩn bị đất tái canh, trồng mới bao gồm các hạng mục và trình tự công việc: ủi đổ cây, thu hoạch gỗ, nhổ gốc cây, gom đồng trong lô, san lấp mặt bằng, rà rễ và gom dọn gốc, rễ, cành nhánh cây còn sót;
- Tùy điều kiện thực tế, một số hạng mục trên không cần thực hiện. Sau khi rà rễ (nếu có) và vệ sinh mặt bằng, không cây xới đất mặt cả trên đất bằng và đất dốc;
- Đối với các khu vực có bệnh rễ, côn trùng hoặc động vật gặm nhấm gây hại, sau khi gom rễ, cành, nhánh thành từng đồng, khi các tàn dư này đủ khô, tiến hành đốt có kiểm soát;
- Đất có cỏ tranh phải loại bỏ hết trước khi trồng, bằng biện pháp canh tác hoặc hóa chất diệt cỏ được phép sử dụng;
- Đất cần được dọn sạch và san lấp các chướng ngại vật trong lô như gốc cây, ụ mồi có đường kính 2 - 3 m, hầm hố, mương rãnh tạo điều kiện cho các khâu làm đất, chuẩn bị trồng mới tiếp theo tiến hành thuận lợi;
- Trên đất bằng, nếu độ xốp đất đạt yêu cầu, khuyến cáo sử dụng cày không lật (cày ngầm) để rà rễ, thay thế cho cày phá lâm ba chảo;
- Đối với đất dốc, chỉ rà rễ trên hàng trồng bằng cày không lật, không rà rễ trên toàn bộ diện tích.

## Chương II

### THIẾT KẾ LÔ VÀ XÂY DỰNG VƯỜN CÂY

#### Điều 12. Thiết kế lô cao su

##### a. Thiết kế lô trên đất bằng

- Bản đồ thiết kế lô: lập sơ đồ mặt bằng thiết kế lô, đường lô ngoài thực địa trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1/10.000;

- Hình dạng và diện tích lô: 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;

- 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) và 7 m x 2,5 m (571 cây/ha). Vùng bị ảnh hưởng gió bão trồng theo hướng Đông - Tây;

- Đối với những lô cao su cần trồng xen, thiết kế hàng kép hoặc giãn hàng đơn theo hướng Đông - Tây (ưu tiên hàng kép), mật độ 500 - 800 cây/ha. Khoảng cách trồng phổ biến hàng kép là 15 x 5 x 2 m (500 cây/ha) và giãn hàng đơn là 10 x 2 m (500 cây/ha).

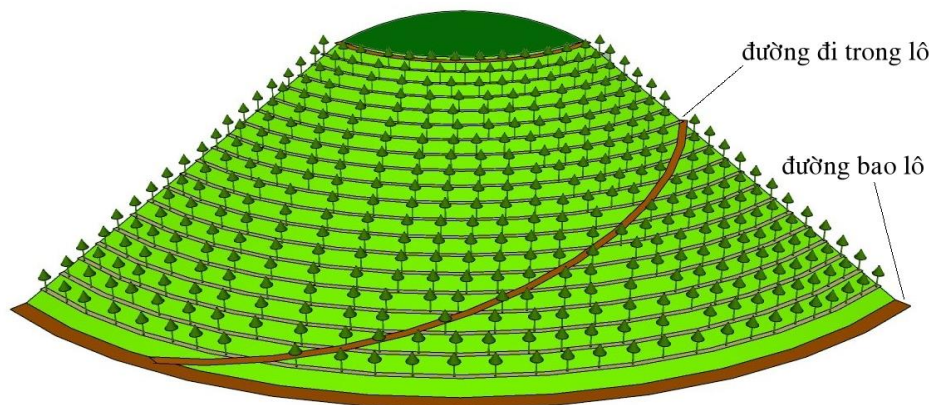
##### b. Thiết kế lô trên đất dốc

- Bản đồ thiết kế lô: 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;

Hình dạng và diện tích lô: 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 (Hình II.1).

- Mật độ và khoảng cách: trồng cao su trên các băng đồng mức, mật độ 500 - 600 cây/ha, với khoảng cách hàng trồng 7 - 8 m, cây cách cây 2,5 - 3,0 m;

- Khoảng cách trồng phổ biến trên đất dốc  $\leq 15^\circ$  là 7 m x 2,5 m (571 cây/ha) và trên đất dốc  $> 15^\circ$  là 8 m x 2,5 m (500 cây/ha). Tại các điểm địa hình uốn gập, khoảng cách hàng cách hàng có thể dao động  $\pm 1,0$  m và khoảng cách cây cách cây có thể dao động  $\pm 0,5$  m so với khoảng cách thiết kế.



**Hình II.1. Thiết kế lô cao su trên đất dốc**

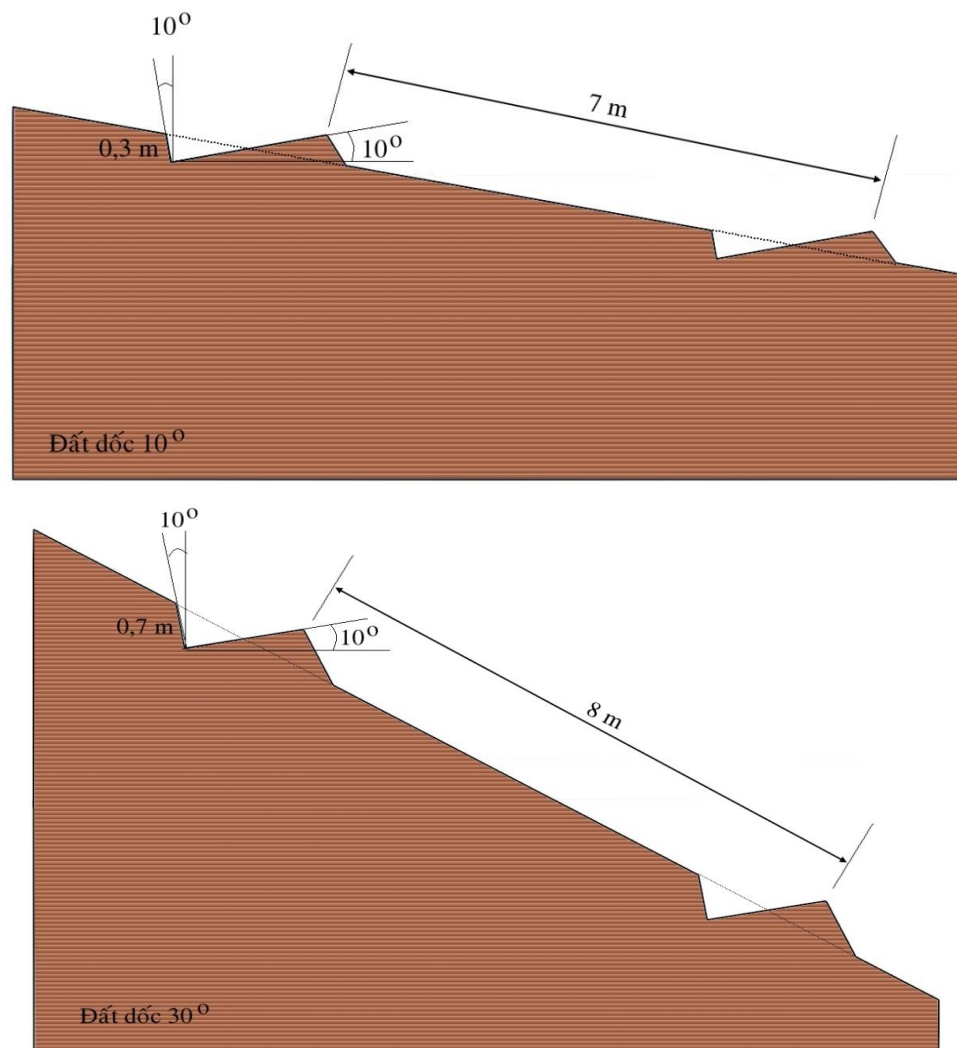
### Điều 13. Xây dựng băng đồng mức trên đất dốc

- Băng đồng mức được xây dựng bằng cơ giới hoặc thủ công tùy theo điều kiện cụ thể (Bảng 2). Băng đồng mức có độ dốc nghiêng  $10^\circ$  từ taluy âm vào taluy dương, thành taluy dương nghiêng về phía đầu dốc  $10^\circ$  so với phương thẳng đứng (Hình II.2 và Hình II.3);

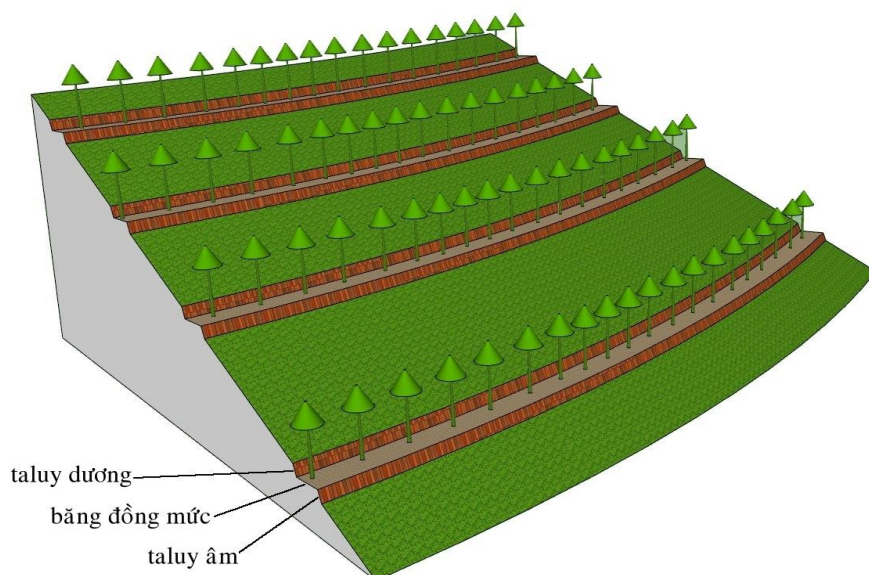
- Năm đầu, đường băng rộng tối thiểu 1,2 m và hoàn chỉnh chậm nhất vào cuối năm thứ hai. Đối với đường băng tối thiểu, trồng cao su sát taluy dương; đối với đường băng hoàn chỉnh, trồng cao su cách taluy dương  $1/3$  chiều rộng băng. Chỉ mở rộng băng đồng mức về phía taluy dương.

**Bảng 2. Kích thước và khối lượng đào đắp của băng đồng mức theo độ dốc**

Độ dốc ( $^\circ$ )	Chiều rộng băng đồng mức (m)	Chiều cao taluy dương (m)	Khối lượng đào/đắp trên 100 m dài ( $m^3$ )
10	2,0	0,3	18
15	1,9	0,4	21
20	1,8	0,5	23
25	1,7	0,6	25
30	1,6	0,7	27



**Hình II.2. Thiết kế băng đồng mức trên đất dốc  $10^\circ$  và  $30^\circ$**



**Hình II.3. Cao su trồng theo băng đồng mức trên đất dốc 30°**

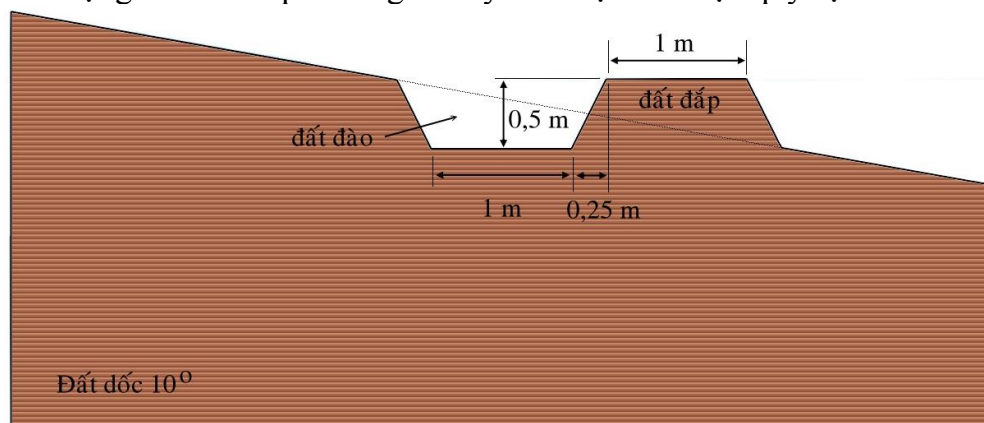
**Điều 14. Xây dựng hệ thống mương bờ chống xói mòn trên đất dốc**

Trên đất dốc, nếu có đầy đủ điều kiện về máy móc, thiết bị, khuyến cáo xây dựng hệ thống mương bờ chống xói mòn theo khoảng cách nêu tại Bảng 3;

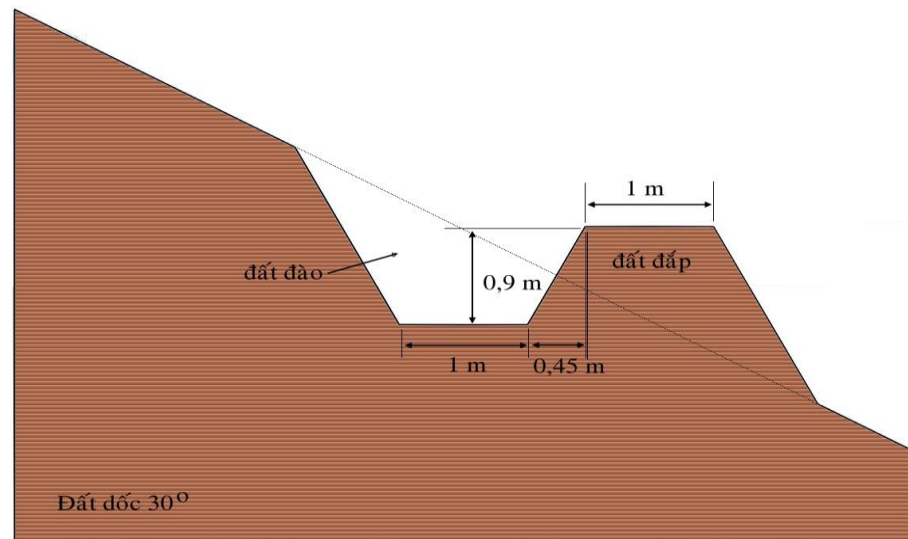
**Bảng 3. Khoảng cách giữa hai mương bờ theo độ dốc**

Độ dốc (°)	Khoảng cách giữa hai mương bờ	
	Số hàng cao su	Khoảng cách (m)
10 - 15	11	77
15 - 20	9	72
20 - 25	7	56
25 - 30	5	40

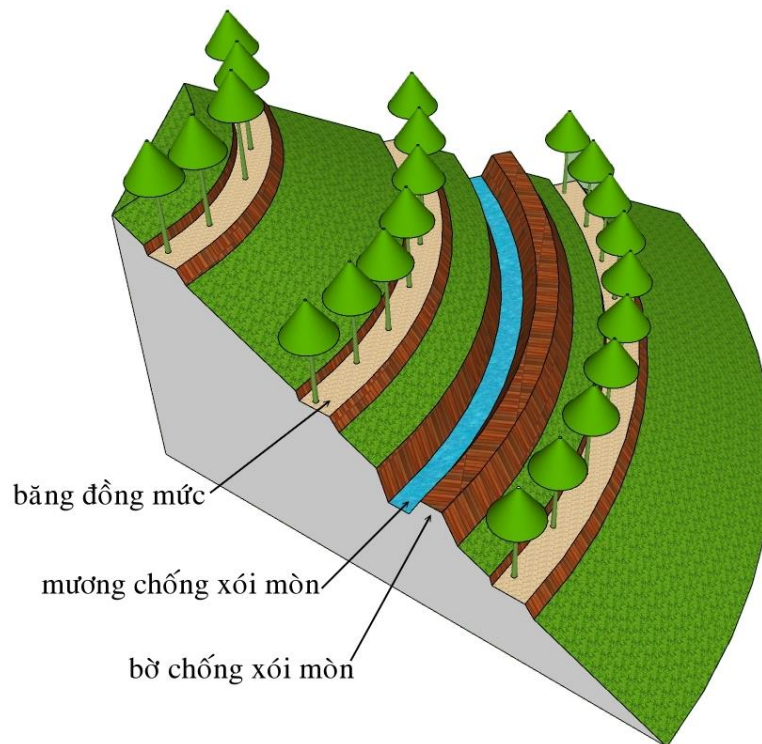
- Hình dạng, kích thước mương bờ chống xói mòn theo Hình II.4a, II.4b và Bảng 4;
- Các mương được thiết kế gián đoạn cách nhau 2,0 m và mỗi mương dài tối thiểu 40 m. Các khoảng gián đoạn 2,0 m phải thiết kế so le nanh sâu so với mương kế cận;
- Khối lượng đất đào đắp mương bờ tùy theo độ dốc được quy định theo Bảng 4.







**Hình II.4a. Thiết kế mương bờ chống xói mòn trên đất dốc 10° và 30°**



**Hình II.4b. Cao su trồng theo băng đồng mức và mương bờ chống xói mòn trên đất dốc 30°**

**Bảng 4. Kích thước mương bờ và khối lượng đất đào đắp theo độ dốc**

Độ dốc (°)	Chiều sâu mương/chiều cao bờ (m)	Chiều rộng mái mương bờ* (m)	Khối lượng đào/đắp của 100 m dài (m <sup>3</sup> )
10	0,5	0,25	43
15	0,6	0,30	61
20	0,7	0,35	82
25	0,8	0,40	108
30	0,9	0,45	140

\* Chiều rộng mái mương bờ tính theo hình chiếu đứng trên mặt phẳng nằm ngang (Hình II.4a). Chiều rộng đáy mương và chiều rộng mặt bờ có kích thước không đổi là 1,0 m ở tất cả các độ dốc.

**Điều 15. Quản lý đất giữa hàng và các công trình phụ trên lô**

- Trong quá trình chăm sóc, hạn chế cày xới giữa hàng, duy trì có kiểm soát thảm thực vật tự nhiên giữa hàng (ngoại trừ cỏ tranh, le, tre nứa). Không cày xới đất mặt từ năm trồng thứ tư trở đi. Ở những nơi có điều kiện, cần sớm thiết lập thảm phủ họ đậu hoặc các loài cây khác có khả năng bảo vệ đất;

- Thường xuyên kiểm tra phát hiện sớm những điểm sạt lở, xói mòn trên nương bờ và đất mặt để có biện pháp xử lý kịp thời. Trồng cây che phủ toàn bộ mặt bờ và phía trên đầu dốc nương bằng các loại cỏ, cây thân bò, thân bụi chống chịu hạn;

- Trong mùa mưa, đối với các vùng lòng chảo, có nguồn nước từ bên ngoài xâm nhập vào vùng cao su, cần áp dụng các biện pháp đắp đê ngăn nước tràn vào và đào nương dẫn dòng chảy ra khỏi vùng trồng cao su.

## **Chương III**

### **CHUẨN BỊ CÂY GIỐNG CAO SU**

#### **MỤC I. CÁC LOẠI CÂY GIỐNG CAO SU**

##### **Điều 16. Quy định chung**

- Tập đoàn Công nghiệp Cao su Việt Nam xây dựng Cơ cấu giống cao su theo từng giai đoạn và trình Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành áp dụng cho các vùng trồng cao su trong cả nước;
- Các tổ chức, cá nhân sử dụng giống và các nhà cung cấp giống đều phải tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý giống cây trồng do Nhà nước ban hành;
- Khuyến khích các thành phần tham gia trồng khảo nghiệm hoặc trình diễn giống cao su mới tiến bộ và các giống trao đổi quốc tế, đặc biệt là các giống cao su theo hướng “mủ - gỗ” hoặc “gỗ - mủ”.

##### **Điều 17. Các loại hình cây giống ưu tiên sử dụng**

- Cây giống cao su là bầu có tầng lá, ưu tiên sử dụng bầu có 1 - 3 tầng lá cho tái canh, trồng mới, bầu 4-5 tầng lá cho trồng dặm;

##### **Điều 18. Các loại hình cây giống mới, khuyến khích sử dụng trong các mô hình thử nghiệm trước khi sử dụng phổ biến**

- Cây giống cao su là bầu luyện rễ và các loại vật liệu trồng tiến bộ khác nhằm mục tiêu thử nghiệm với quy mô vừa hoặc nhỏ;
- Ưu tiên mục tiêu kết hợp vật liệu trồng tiến bộ và khảo nghiệm giống cao su mới.

##### **Điều 19. Tiêu chuẩn cây giống cao su**

- Cây giống phục vụ tái canh phải đảm bảo thuần giống, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng và được công bố đảm bảo các tiêu chuẩn chất lượng trước khi lưu hành.
- Cây giống là bầu cắt ngọn (Bo) làm vật liệu sản xuất bầu có 1 - 3 tầng lá: Bầu không bị vỡ, cây không bị long gốc, đứt rễ; đường kính gốc ghép  $\geq 12$  mm (đo ngay mí dưới mắt ghép); mắt ghép nách lá xanh hoặc xanh nâu; gốc ghép không bị trầy, tróc vỏ và không bị nhiễm bệnh;
- Bầu 1 tầng lá (B1): Các tiêu chuẩn gốc ghép như bầu Bo; cây có tầng lá ổn định và chiều cao của tầng lá đầu tiên đạt  $\geq 17$  cm; tầng lá không bị dị dạng do bệnh hoặc do tác động của các thuốc diệt cỏ, thuốc kích thích sinh trưởng; đường kính trên điểm phát sinh chồi 5 cm  $\geq 3$  mm, cây sạch bệnh;
- Bầu 2 tầng lá (B2): Các tiêu chuẩn gốc ghép và tầng lá đầu như bầu B1; cây có tầng lá trên cùng ổn định, chiều cao cây giống đạt  $\geq 37$  cm; đường kính trên điểm phát sinh chồi 5 cm đạt  $\geq 5$  mm, cây sạch bệnh;
- Bầu 3 tầng lá (B3): Các tiêu chuẩn gốc ghép và 2 tầng lá đầu như bầu B2; cây có tầng lá trên cùng ổn định, chiều cao cây giống đạt  $\geq 47$  cm, đường kính trên điểm phát sinh chồi 5 cm đạt  $\geq 7$  mm, cây sạch bệnh.
- Bầu 4-5 tầng lá (B4, B5): Các tiêu chuẩn gốc ghép và cả tầng lá đầu như bầu B3, B4; cây có tầng lá trên cùng ổn định, chiều cao cây giống đạt  $\geq 75$  cm, đường kính trên điểm phát sinh chồi 5 cm đạt  $\geq 9$  mm, cây sạch bệnh.

## **MỤC II. QUẢN LÝ SẢN XUẤT GIỐNG CAO SU**

### **Điều 20. Quy định chung**

- Sản xuất, cung cấp và sử dụng cây giống cao su phải tuân thủ Luật trồng trọt và các quy định của cơ quan Nhà nước;
- Khuyến khích các tổ chức, cá nhân nghiên cứu, áp dụng và sản xuất các loại cây giống tiên bộ (bầu luyện rễ...) để nâng cao chất lượng vườn cây và hiệu quả đầu tư.

### **Điều 21. Quản lý giống trên vườn nhân**

- Lập kế hoạch sản xuất, báo cáo tiến độ thực hiện theo biểu mẫu thống nhất theo quy trình này. - Vườn nhân được thiết kế phải đảm bảo các quy định về khoảng cách, mật độ, chế độ chăm sóc... theo Quy trình hiện hành;
- Vườn nhân có bảng ghi rõ tên giống từng ô giống, diện tích, năm thiết lập và có sơ đồ chi tiết ô giống;
- Vườn nhân đưa vào sản xuất phải được thanh lọc giống lần hàng năm, chất lượng cành gỗ ghép phải đáp ứng các tiêu chuẩn theo Quy trình hiện hành.

### **Điều 22. Quản lý giống trên vườn ươm**

- Có nhật ký ghi cụ thể về thời gian, khối lượng và chất lượng thực hiện các công việc trên vườn ươm: thời gian đặt hạt, nguồn hạt, nguồn giống, phân bón, tưới nước, chăm sóc, sử dụng thuốc bảo vệ thực vật...;
- Vườn ươm có sơ đồ chi tiết giống, mỗi giống ghép theo từng ô riêng.

### **Điều 23. Bảo vệ thực vật trên vườn nhân và vườn ươm**

- Cành gỗ ghép, cây giống cao su xuất vườn phải sạch bệnh và các đối tượng gây hại khác. Chỉ được phép sử dụng các loại thuốc trừ cỏ, trừ nấm bệnh và côn trùng gây hại có trong danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng ở Việt Nam.
- Không được phép sử dụng chất kích thích hoặc ức chế sinh trưởng trong sản xuất gỗ ghép và cây giống cao su.

## **MỤC III. THIẾT LẬP VÀ CHĂM SÓC VƯỜN NHÂN GỖ GHÉP CAO SU**

### **Điều 24. Địa điểm, thiết kế**

- Chọn nơi có điều kiện khí hậu thích hợp, có nguồn nước tưới, đất có kết cấu nhẹ và dễ thoát nước, vị trí vườn thuận tiện cho việc đi lại, vận chuyển;
- Thiết kế vườn nhân đảm bảo chống xói mòn, chống úng vào mùa mưa, thuận tiện cho việc chăm sóc và quản lý;
- Vườn nhân được chia thành nhiều ô nhỏ, kích thước các ô có thể dài 50 - 100 m, rộng 20 - 30 m, các ô cách nhau bằng đường rộng 3 m, đường vận chuyển chính rộng 5 m;
- Cây trồng trên vườn nhân theo hàng đơn, hàng cách hàng 1 m, cây cách cây 0,5 m hoặc 1 m, tương ứng mật độ 20.000 gốc/ha hoặc 10.000 gốc/ha không tính diện tích đường đi (Hình III.1);
- Đào rãnh rộng 40 cm, sâu 50 cm hoặc rạch hàng sâu tương đương bằng cơ giới;

- Bón lót phân chuồng hoai 20 tấn/ha hoặc các loại phân hữu cơ có chất lượng đạt tiêu chuẩn và phân lân nung chảy 1,1 tấn/ha, rải phân theo rãnh hoặc hố và được trộn đều với đất;

- Vườn nhân được trồng bằng các loại cây giống: tum trần, bầu cắt ngọn, bầu có tầng lá hoặc tum bầu có tầng lá hoặc trồng bằng hạt để ghép tại vườn.



**Hình III.1. Thiết kế vườn nhân giống cao su**

#### **Điều 25. Chăm sóc**

- Tưới nước đủ ẩm khi mới trồng, khi bón phân và trước khi thu hoạch gỗ ghép. Vườn nhân trong mùa khô cần tưới với lượng nước 250 m<sup>3</sup>/ha/lần với chu kỳ 1 lần/tuần và liên tục trong 6 tuần trước khi cắt gỗ. Nếu thời tiết khô hạn khắc nghiệt, cần tăng số lần tưới lên 2 - 3 lần/tuần và liên tục trong 6 tuần để đảm bảo chất lượng cành gỗ ghép khi xuất vườn;

- Vườn nhân phải được giữ sạch cỏ bằng thủ công hay hóa chất;
- Duy trì 2 chồi/gốc ở năm thứ hai và năm thứ ba; từ năm thứ tư trở đi, duy trì tối đa 3 chồi/gốc tùy độ lớn của gốc.

#### **Điều 26. Thanh lọc giống**

- Thường xuyên tỉa loại chồi thực sinh, cành không hiệu quả và cành lẫn giống (nếu có);
- Loại bỏ triệt để gốc lẫn giống và cây bị bệnh nguy hiểm (nếu có).

#### **Điều 27. Tiêu chuẩn cành gỗ ghép**

- Cành gỗ ghép phải có tuổi tương ứng với gốc ghép và bóc vỏ dễ dàng;
- Số lượng mắt ghép khác nhau tùy theo giống, bình quân phải đạt 10 mắt hữu hiệu trên 1 m cành gỗ ghép dạng xanh hoặc xanh nâu, ngoại trừ một số giống như RRIV 106, PB 255... có số lượng mắt hữu hiệu ít hơn.

#### **Điều 28. Nâng tầng lá, cắt cành gỗ ghép**

- Nâng tầng lá: trước khi cắt cành 20 - 25 ngày, cắt lá chừa cuống còn 1 - 2 cm những tầng lá dưới thấp, giữ lại hai tầng lá trên cùng;
- Cắt cành gỗ ghép: chỉ cắt cành gỗ ghép có tầng lá trên cùng ổn định và dễ bóc vỏ. Cắt cành vào lúc trời mát;
- Cắt cành ghép cách chỗ phát chồi 10 cm, vết cắt gọn, không làm hư hại phần gốc, bôi vaselin kín vết cắt;

- Lượng gỗ ghép xanh nâu có thể cung cấp vụ chính trên 1 ha vào năm thứ nhất khoảng 10.000 m, năm thứ hai khoảng 22.000 m và từ năm thứ ba trở đi khoảng 30.000 m.

- Thời gian từ khi cắt đến khi ghép không quá năm ngày.

### **Điều 29. Gỗ ghép không nâng tầng lá**

- Thu hoạch cành gỗ ghép không nâng tầng lá để lấy mắt ghép còn cuống lá (mắt xanh). Ngay sau khi cắt gỗ phải cắt lá ngay và chừa cuống còn 1 - 2 cm, bảo quản kịp thời nơi mát và đủ ẩm;

- Khi cắt mắt ghép, cắt cuống lá cách tầng rời 1 mm, tránh phạm vào vỏ mắt ghép;

- Khi chuyển đi xa, cành gỗ ghép được xếp từng lớp xen đệm giữ ẩm, không buộc chung thành bó. Tưới nước giữ ẩm vào lúc trời mát trên đường vận chuyển;

- Thời gian từ khi cắt đến khi ghép không quá hai ngày.

### **Điều 30. Bảo quản, vận chuyển cành gỗ ghép**

- Ngay sau khi cắt, cành gỗ ghép được thu gom lại cẩn thận, tránh bị dập, nhúng sập hoặc bôi vaselin kín hai đầu, bảo quản nơi mát và ẩm, tuyệt đối không phơi nắng;

- Bảo quản: cành gỗ ghép được giữ ẩm bằng bao bố ướt, mùn cưa ẩm hoặc rơm rạ thấm nước đã bão hòa và không sinh nhiệt, để nơi thoáng mát. Khi chuyển đi xa, buộc chặt thành từng bó, mỗi bó 20 cành. Xe chở cành giống phải có mui che thoáng mát, sàn xe rải lớp đệm giữ ẩm (bao bố, rơm rạ, mùn cưa...). Bó cành giống được xếp thành từng lớp, cứ mỗi lớp phủ lớp đệm giữ ẩm. Tưới nước giữ ẩm vào lúc trời mát trên đường vận chuyển;

### **Điều 31. Định hình, cưa phục hồi**

- Định hình: mỗi gốc duy trì một thân cao 50 cm, những lần thu hoạch tiếp theo cắt phía trên điểm thu hoạch liền kề khoảng 10 cm;

- Cưa phục hồi: sau 3 - 5 năm thu hoạch gỗ ghép, cưa thân chính xuống thấp ngay dưới điểm định hình lần đầu;

- Không khuyến cáo việc ghép chồng đôi giống; trường hợp phải ghép chồng đôi giống thì việc ghép chồng được thực hiện trên chồi mới sau khi cưa phục hồi.

## **MỤC IV. THIẾT LẬP VÀ CHĂM SÓC VƯỜN ƯƠM BÀU CÓ TẦNG LÁ**

### **Điều 32. Thời vụ, địa điểm, thiết kế**

- Thời vụ trồng cây con bắt đầu từ tháng 7 đến tháng 9;

- Chọn nơi có điều kiện khí hậu thích hợp, có nguồn nước tưới, vị trí vườn ươm thuận tiện cho việc đi lại, vận chuyển;

- Thiết kế vườn ươm bảo đảm chống xói mòn, thoát nước tốt, thuận tiện cho việc thi công, chăm sóc và quản lý;

- Vườn ươm được chia thành từng ô có kích thước 20 x 10 m, giữa các ô có đường đi rộng 3 m. Vườn ươm có quy mô lớn thiết kế đường trục chính rộng 5 m, đường phụ rộng 3 m;

- Mật độ thiết kế vườn ươm bầu có tầng lá từ 120.000 - 130.000 bầu/ha nếu kích thước bầu là 18 x 35 cm hoặc từ 150.000 - 160.000 bầu/ha nếu kích thước bầu là 16 x 33 cm;

- Thiết kế hàng theo hai cách:

- + Hàng đơn: xếp một hàng bầu vào rãnh, khoảng cách giữa hai tâm rãnh cách nhau 0,7 - 0,8 m;

- + Hàng kép: xếp hai hàng bầu vào rãnh, khoảng cách giữa hai tâm hàng kép là 1,2 m. Đặt bầu thành hai hàng cách nhau 5 - 10 cm để có thể đặt ống tưới theo từng hàng kép.

- Đặt bầu xuống rãnh ở độ sâu bằng 2/3 chiều cao bầu hoặc miệng bầu cao hơn mặt đất 10 cm.

### **Điều 33. Chuẩn bị bầu đất**

- Túi bầu PE nguyên sinh dày 0,08 mm, 1/2 chiều dài bầu ở phần đáy có đục nhiều lỗ, các lỗ cách nhau 6 cm, đường kính lỗ 5 mm;

- Kích thước túi bầu: tùy điều kiện thực tế, có thể sử dụng bầu có kích thước 14 x 33 cm, 16 x 33 cm hoặc 18 x 35 cm áp dụng cho tất cả các loại hình cây giống;

- Chọn đất thịt có kết cấu tơi xốp để vào bầu (đất tại chỗ hoặc chở từ nơi khác đến). Đối với đất xám, chọn đất có tỷ lệ cát thấp để tránh vỡ bầu. Đất khi cho vào bầu phải tương đối khô;

- Phân bón lót:

- + Phân lân nung chảy 8 - 10 g/bầu;

- + Hữu cơ vi sinh 30 - 50 g/bầu hoặc phân chuồng hoai 50 - 100 g/bầu.

- Cho đất vào bầu: đất tơi xốp được trộn đều với phân lót theo định lượng. Lược đầu, cho đất vào khoảng 2/3 chiều cao túi bầu, lắc đều vừa đủ thu hoạch; lược sau cho đất đầy bằng miệng bầu, lại lắc đều cho đất xuống cách miệng bầu 1 cm. Bầu đất phải tròn đều, không gãy ở giữa.

### **Điều 34. Chuẩn bị hạt gốc ghép**

- Số lượng hạt gốc ghép cần cho 1 ha vườn ươm bầu khoảng 1.200 - 1.600 kg/ha tùy theo mật độ thiết kế và loại hạt gốc ghép;

- Hạt làm gốc ghép: ưu tiên sử dụng hạt của các dòng vô tính GT 1 và PB 260, kể đến là hạt các dòng vô tính phổ biến khác. Chọn hạt mới rụng có vỏ sáng bóng và phôi nhũ tươi. Bảo quản hạt nơi có mái che, thoáng mát; rải hạt trên nền đất không dày quá 20 cm và rầm hạt ngay trong vòng 03 ngày;

- Số lượng hạt gốc ghép cho vườn ươm tum khoảng 1.200 kg/ha;

- Xử lý hạt: đặt ngửa hạt, gõ nhẹ để vỏ hạt vừa nứt ra, sau đó ngâm trong nước sạch 24 giờ; sau 12 giờ thì thay nước sạch một lần;

- Rầm hạt: lớp rầm rộng 1 m và cao 15 cm trên phủ cát mịn dày 5 cm, giữa các lớp có lối đi và có mái che. Hạt sau khi ngâm được đặt úp bụng sát nhau thành một lớp trên lớp và phủ cát đủ kín hạt, số lượng khoảng 1.000 - 1.200 hạt/m<sup>2</sup>;

- Tưới nước nhẹ 2 lần mỗi ngày vào sáng sớm và chiều mát, lượng nước khoảng 4 lít/m<sup>2</sup>/lần tưới. Tránh để nước đọng trên lớp rầm;

- Phòng kiến, mối vào lớp rầm bằng cách phun hoặc rải thuốc diệt côn trùng quanh lớp.

### **Điều 35. Trồng cây vào bầu**

- Trước khi trồng cây vào bầu 1 - 2 ngày, đất trong bầu phải được tưới ẩm nước;

- Chọn những cây có thân mầm khỏe và chỉ có một rễ cọc phát triển bình thường (rễ thẳng không bị xoắn, không bị dị dạng, không bị gãy...) với chiều dài rễ khoảng 3 - 10 cm đem trồng vào bầu, chọn những cây cùng chiều cao để trồng cùng lượt;

- Trồng cây vào lúc trời mát, chọc lỗ ở giữa bầu để trồng một cây, đặt rễ cọc thẳng xuống trong lỗ, ém đất thu hoạch rễ và phủ đất mịn che hạt, không trồng cây bị gãy thân mầm hoặc rễ cọc;

- Trong vòng 20 ngày sau khi trồng cây, hàng ngày kiểm tra thay thế ngay những cây không đạt yêu cầu như: gãy chồi, thui ngọn, mọc yếu, xì mủ trên thân, bạch tạng...;

- Đối với các vườn ươm ở vùng đất đỏ, có thể đặt hạt vào bầu sau khi hạt rầm nứt mầm với số lượng 2 hạt/bầu và tiến hành tỉa loại bớt 1 cây sau khi cây được 1 tầng lá ổn định.

### **Điều 36. Chăm sóc gốc ghép**

- Tưới ẩm nước ngay sau khi trồng cây để lèn đất thu hoạch quanh bộ rễ. Mùa khô phải tưới nước thường xuyên, bảo đảm giữ đủ ẩm đến đáy bầu. Lượng nước tưới khoảng 10 lít nước/m<sup>2</sup> đất/lần tưới;

- Vườn ươm phải được giữ sạch cỏ bằng phương pháp thủ công hay hóa chất. Không khuyến cáo sử dụng màng phủ PE để hạn chế cỏ dại và giữ ẩm giữa hàng.

### **Điều 37. Ghép cây**

- Thời gian ghép: Tùy theo điều kiện khí hậu và thời tiết của từng vùng và năm cụ thể, thời vụ ghép có thể rải vụ từ tháng 2 đến tháng 5 để cung cấp cây giống trồng trong năm hoặc có thể kéo dài đến tháng 11 để chuẩn bị cây giống cho năm sau;

- Tiến hành ghép khi cây trong bầu có đường kính gốc đạt trên 8 mm đo ở vị trí cách mặt đất 10 cm (Hình III.2). Ghép cây lúc trời mát, không ghép khi gốc ghép còn ướt, không tưới nước trong ngày ghép;

- Gỗ ghép: có tuổi cành tương đương với gốc ghép, bóc vỏ dễ dàng. Có thể sử dụng mắt non, mắt xanh, mắt xanh nâu hoặc mắt nâu xanh.





**Hình III.2. Vườn ươm bầu đã ghép**

### **Điều 38. Cắt ngọn, chuyên bầu**

- Sau khi ghép 20 ngày thì mở băng. Sau khi mở băng ít nhất 15 ngày mới cắt ngọn;

- Cắt ngọn bầu có cây ghép sống đạt đường kính gốc từ 10 mm đo cách mặt đất 10 cm. Cắt ngọn cao khoảng 5 - 7 cm cách mí trên của mắt ghép, bôi ngay vaselin lên trên mặt cắt. Nếu gốc ghép nhỏ nên cắt ngọn cao hơn, khoảng 10 - 12 cm cách mặt ghép;

- Sau khi cắt ngọn, nhấc bầu lên khỏi rãnh, cắt bỏ phần rễ đâm ra ngoài bầu, tập trung bầu gần đường vận chuyển. Giữ bầu vừa đủ ẩm khi vận chuyển để tránh long gốc, vỡ bầu.

### **Điều 39. Chăm sóc bầu tăng lá**

- Chuyển và sắp bầu: bầu cắt ngọn được chuyển đến vườn ươm bầu có tầng lá. Đặt bầu theo hàng kép sâu khoảng 10 cm, mắt ghép quay ra phía ngoài. Khoảng giữa hai hàng kép rộng 60 cm;

- Chăm sóc bầu có tầng lá: tưới nước đủ ẩm, thường xuyên tia chồi dài. Vườn ươm phải giữ sạch cỏ, nhổ hết cỏ trong bầu. Phòng bệnh định kỳ kết hợp bón phân qua lá;

- Chọn bầu có tầng lá trên cùng ổn định, đồng đều để trồng; phải đảo bầu (nhấc bầu lên và đặt lại tại chỗ) trước khi mang đi trồng khoảng 1 tuần.

## Chương IV

### TRỒNG CAO SU

#### MỤC I. QUY ĐỊNH CHUNG

##### Điều 40. Giống cao su

- 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.

##### Điều 41. Tiêu chuẩn chất lượng vườn cây

- Lô tái canh, trồng mới phải đảm bảo đúng giống theo cơ cấu giống trồng trên từng lô đã được cơ quan chuyên môn khuyến cáo.
- Lô trồng phải đảm bảo các tiêu chuẩn về sinh trưởng, phát triển, mật độ và mức độ đồng đều theo quy định của Quy trình kỹ thuật cây cao su và các văn bản hiện hành của cơ quan được Nhà nước giao quản lý ngoại trừ các lô thí nghiệm, khảo nghiệm trồng nhiều giống khác nhau;
- Các lô hết thời gian KTCB phải có tỷ lệ cây hữu hiệu đạt trên 90% mật độ thiết kế;
- Hết thời gian KTCB, diện tích vườn cây đưa vào thu hoạch mủ ở khu vực không có các yếu tố hạn chế về điều kiện khí hậu môi trường và đất đai phải đạt  $\geq 98\%$  so với tổng diện tích vườn cây thiết lập ban đầu; những vùng còn lại phải đạt  $\geq 95\%$ .

#### MỤC II. CÁC TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT CHỦ YẾU

##### Điều 42. Thời gian kiến thiết cơ bản và năng suất thiết kế

- Thời gian KTCB của lô cao su được tính từ năm trồng và được quy định tùy theo mức độ thích hợp của từng vùng đất canh tác; năng suất bình quân cho cả chu kỳ thu hoạch mủ được quy định tùy theo điều kiện khí hậu, môi trường và đất đai của từng vùng. Thời gian KTCB và năng suất thiết kế được quy định cụ thể như sau:

**Bảng 5. Thời gian KTCB và năng suất thiết kế cho các vùng trồng cao su**

Vùng trồng	Hạng đất	Thời gian KTCB (năm)	Năng suất thiết kế toàn chu kỳ khai thác (tấn/ha/năm)
<b>Vùng 1</b> (Đông Nam Bộ)	I	$\leq 7$	1,8 - 2,6
	II	$\leq 8$	
	III	$\leq 9$	
<b>Vùng 2</b> (Tây Nguyên $\leq 600$ m, Bình Thuận)	I	$\leq 7$	1,6 - 2,3
	II	$\leq 8$	
	III	$\leq 9$	
<b>Vùng 3</b> (Duyên hải miền Trung, Miền núi phía Bắc, Tây Nguyên $> 600$ m)	I	8	1,4 - 2,0
	II	9	
	III	10	

- Đối với Vùng 1 và Vùng 2, không quá 20% tỷ lệ diện tích cao su có thời gian KTCB tối đa quy định cho từng vùng trồng và hạng đất tại Bảng 5.

#### **Điều 43. Tiêu chuẩn năm thứ nhất và vanh thân hàng năm**

- Vào thời điểm kiểm kê vườn cây cuối năm trồng, tùy theo vật liệu trồng, tỷ lệ cây trồng ngoài vườn cây phải đạt:

+ Trồng bằng bầu tầng lá hoặc bầu luyện rễ: tỷ lệ cây sống phải đạt  $\geq 98\%$  và trên 80% số cây đạt 4 tầng lá trở lên, riêng các diện tích trồng vụ thu phải đạt ít nhất 2 tầng lá;

+ Vườn cây thí nghiệm, khảo nghiệm, hoặc trình diễn giống mới với nhiều giống khác nhau cùng trồng trên một lô: tỷ lệ cây sống đạt  $\geq 95\%$  và trên 80% số cây đạt 3 tầng lá trở lên.

- Vanh thân đo tại vị trí cách mặt đất 1 m vào thời điểm kiểm kê cuối năm phải đạt tiêu chuẩn theo quy định ở Bảng 6

**Bảng 6. Tiêu chuẩn vanh thân cây cuối năm cho các vùng trồng cao su**

Vùng trồng	Hạng đất	Vanh thân ở độ cao 1 m theo các năm tuổi (cm)									
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Vùng 1</b> (Đông Nam bộ)	I	13	23	32	41	50	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo
	II	12	21	29	37	44	50	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo
	III	11	18	26	32	39	45	50	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo
<b>Vùng 2</b> (Tây Nguyên <600m, Bình Thuận)	I	12	21	30	40	50	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo
	II	11	19	27	35	43	50	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo
	III	10	17	23	30	37	44	50	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo
<b>Vùng 3</b> (Duyên hải miền Trung, Miền núi phía Bắc, Tây Nguyên >600m)	I	11	18	25	32	39	45	50	Mở cạo	Mở cạo	Mở cạo
	II	10	16	22	28	34	40	45	50	Mở cạo	Mở cạo
	III	9	15	20	25	30	35	40	45	50	Mở cạo

**Ghi chú:** Biên độ vanh thân dao động  $\pm 1$  cm.

### **Mục III. TRỒNG CAO SU**

#### **Điều 44. Đào hố, 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  $\geq 60$  cm, độ sâu  $\geq 60$  cm;
- + Múc hố bằng cơ giới: kích thước chiều rộng của gàu múc  $\geq 60$  cm và hố phải đảm bảo chiều sâu  $\geq 60$  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 cây ngầm để phá vỡ thành hố. Cắm cọc ở giữa tâm hố để đánh dấu điểm trồng.

#### **Điều 45. Thời vụ trồng**

- Trồng đúng thời vụ, chỉ trồng khi thời tiết thuận lợi, đất có đủ độ ẩm.
- + Đông Nam bộ, Bình Thuận, Tây Nguyên: kết thúc thời vụ trồng trước 31/7;
- + Tây Bắc: kết thúc thời vụ trồng trước 31/7;
- + Đông bắc (vùng trồng thử nghiệm): kết thúc trước 31/7;
- + Duyên hải miền Trung: kết thúc thời vụ trồng trước 31/10 đối với vụ thu và trước 28/2 đối với vụ xuân.

#### **Điều 46. Trồng bầu cắt ngọn (B0) và bầu có tầng lá**

- 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 chặt bầu tới đó. Chú ý không làm vỡ bầu;
- Thu gom và xử lý túi bầu sau khi trồng theo đúng quy định.





**Hình IV.1a. Cắt rẽ cọc và đáy túi bầu**



**Hình IV.1b. Đặt bầu vào hố và rạch túi bầu**



**Hình IV.1c. Vừa lấp đất vừa kéo túi bầu**



**Hình IV.1d. Lấp đất và hoàn tất trồng**

#### **Điều 47. 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;
- Trồng dặm trong năm thứ nhất:

- + Đối với vườn trồng bằng bầu có tầng lá, 20 ngày sau khi trồng, dùng bầu có 2 - 3 tầng lá ổn định để trồng dặm lại cây đã bị chết;
- + Số lượng cây giống cần được chuẩn bị để trồng dặm so với số lượng cây tái canh trong năm thứ nhất là 10%;
- Trồng dặm trong năm thứ hai:
- + Trồng bằng bầu có từ 3 tầng lá trở lên;
- + Số lượng cây trồng dặm chuẩn bị theo kết quả kiểm kê cuối năm thứ nhất, tối đa là 5%. Khuyến khích trồng dặm bằng core tum từ năm thứ 2 (nếu có điều kiện sản xuất được core tum).
- Trồng dặm được thực hiện từ đầu thời vụ tái canh và kéo dài tối đa 1 tháng.

## **Chương V**

### **CHĂM SÓC CAO SU KIẾN THIẾT CƠ BẢN**

#### **Mục I. KỸ THUẬT CANH TÁC TRÊN VƯỜN CAO SU KTCB**

##### **Điều 48. Quy định chung**

- Khuyến khích áp dụng cơ giới hóa trong các khâu chăm sóc cao su giai đoạn KTCB phù hợp với điều kiện và đặc điểm của từng vùng trồng cụ thể.,

- Quản lý cỏ dại trong giai đoạn KTCB 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 các năm đầu khi vườn cây chưa giao tán, 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.

##### **Điều 49. Phòng chống cháy cho vườn cây, chăm sóc cây bị cháy**

Trước mùa khô hàng năm lập phương án phòng cháy và chữa cháy rừng, thực hiện các biện pháp chống cháy cho vườn cây. Làm các đường ngăn lửa cách khoảng 50-100 m.

- Mùa cao su rụng lá, tổ chức quét hoặc thổi lá, gom lá vào giữa hàng hay hồ đa năng. Không được đốt hoặc thu gom mang lá ra ngoài lô.

- Vào mùa khô, phải có biện pháp phòng chống cháy, bảo vệ vườn cây. Đặt biển báo cấm lửa trên đường giao thông chính và đường liên lô;

- Tổ chức đội chữa cháy có trang bị đầy đủ dụng cụ và phương tiện chữa cháy và phân công Lao động túc trực để làm nhiệm vụ;

- Trường hợp vườn cây bị cháy, dùng dung dịch vôi 5% quét lên lớp vỏ cây bị ảnh hưởng.

##### **Điều 50. Làm cỏ trên hàng cao su**

- Quy định chung làm cỏ hàng và cỏ trên bồn phải bảo đảm các mục tiêu và yêu cầu sau:

+ Mục tiêu: giảm thiểu rủi ro cháy vườn cây trong mùa khô và giảm thiểu cạnh tranh của cỏ dại với cao su;

+ Yêu cầu: làm sạch cỏ quanh gốc cao su (đặc biệt là trước khi bón phân ở năm thứ 1, năm thứ 2) không để cỏ dại mọc phủ lên cây cao su. Trong quá trình xử lý cỏ phải lưu ý hạn chế tối đa xói mòn, rửa trôi đối với đất dốc.

- Cách làm:

+ Năm trồng mới: làm sạch cỏ quanh gốc cao su bán kính 0,8 m và cắt cỏ trên hàng;

+ Năm thứ hai, thứ ba: làm sạch cỏ quanh gốc cao su bán kính 1 m và cắt cỏ trên hàng;

+ Năm thứ tư đến hết thời kỳ KTCB: quản lý làm cỏ cách gốc 1,5 m;

- Phương thức làm cỏ:

+ Năm trồng mới: làm cỏ lần đầu bằng thủ công, lần 2 có thể kết hợp làm cỏ và tủ ẩm bằng cây úp 2 đường hai bên vào hàng cao su ở thời điểm cuối mùa mưa, cây cách gốc 1 m;

+ Năm thứ 2 trở đi: áp dụng cơ giới kết hợp với làm thủ công, chỉ sử dụng hóa chất cho những diện tích có cỏ tranh, le, cỏ mỹ, lau lách hoặc tre nứa không thể diệt bằng cơ giới hoặc thủ công.

- Số lần làm cỏ trên hàng cho các khu vực được quy định ở Bảng 7.

**Bảng 7. Số lần làm cỏ trên hàng tại các vùng trồng cao su**

Vùng trồng	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 + 5	Năm $\geq 6$
Đông Nam bộ	2	3	2	2	1
Tây Nguyên	2	3	2	4	1
Miền núi phía Bắc, Duyên hải miền Trung	2	3	2	4	1

- Các lưu ý:

+ Trong năm trồng mới, đối với đất có độ dốc bình quân  $>10^\circ$  phải làm cỏ theo bồn để chống xói mòn rửa trôi đất. Đối với vùng đất thấp trũng hoặc đất có tính chất đất rừng khộp, làm cỏ kết hợp với vun gốc cao hơn mặt đất tự nhiên ít nhất 10 cm để hạn chế úng cục bộ trong mùa mưa;

+ Số lần làm cỏ trên hàng, ở một số diện tích cụ thể, có thể ít hơn hoặc nhiều hơn mức quy định trên, tổ chức, cá nhân tự điều tiết trong giai đoạn KTCB, bảo đảm không vượt tổng định mức đầu tư quy định cho từng khu vực.

### **Điều 51. Quản lý cỏ giữa hàng cao su**

#### **a. Quy định chung:**

- Quản lý cỏ trong các năm đầu khi vườn cây chưa giao tán, giảm dần việc làm cỏ hoặc ngưng làm cỏ khi vườn cây giao tán.

- Đối với vườn cây KTCB chưa khép tán và không trồng xen, khuyến khích áp dụng các biện pháp cơ giới để quản lý cỏ giữa hàng, duy trì có kiểm soát thảm thực vật tự nhiên cao 15 - 20 cm giữa hàng (ngoại trừ cỏ tranh, le, lau lách cỏ mỹ và tre nứa);

- Đối với các diện tích đất dốc  $>10^\circ$ , không diệt cỏ mà chỉ quản lý thảm thực vật tự nhiên giữa hàng.

#### **b. Số lần làm cỏ giữa hàng:**

- Diện tích không trồng xen: số lần làm cỏ giữa hàng cho các khu vực được quy định ở Bảng 8.

**Bảng 8. Số lần làm cỏ giữa hàng tại các vùng trồng cao su**

Vùng trồng	Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4 + 5	Năm $\geq 6$
Đông Nam bộ	1	3	2	2	1
Tây Nguyên	1	3	2	3	1
Miền núi phía Bắc, Duyên hải miền Trung	1	3	2	3	1



- Diện tích có trồng xen: các năm trồng xen không làm cỏ giữa hàng, các năm còn lại khi hết thời gian trồng xen thì số lần làm cỏ giữa hàng được quy định ở Bảng 8.

### **c. Lưu ý trong thực hiện định mức công quản lý cỏ trong vườn cây:**

- Trên cơ sở bảo đảm được các yêu cầu chung trong quản lý cỏ giữa hàng, tùy hiện trạng vườn cây để chủ động quyết định biện pháp làm cỏ (cơ giới hay thủ công) cũng như số lần xử lý thích hợp;

- Số lần xử lý có thể ít hơn hoặc nhiều hơn mức quy định, điều tiết cho các diện tích cùng năm trồng hoặc các năm trồng khác nhau trên vườn cây, bảo đảm không vượt tổng định mức chi phí quy định.

### **Điều 52. Quy định về cày trên vườn cao su kiến thiết cơ bản**

- Để giảm xói mòn, rửa trôi, chống thoái hóa đất trồng, hạn chế việc cày xới trên vườn cây KTCB, đặc biệt là các vùng khô hạn, đất cát, đất laterit, đất dốc;

- Trong trường hợp áp dụng cày, chỉ thực hiện trên đất bằng và trong 3 năm đầu KTCB; cày úp đất vào hàng cao su, đường cày cách gốc cao su tối thiểu 1 m (năm TC-TM và năm thứ 2) và 1,5 m (năm thứ 3); không cày trên đất có độ dốc bình quân trên 10°; không cày sâu làm đứt rễ cây cao su;

- Trong trường hợp đặc biệt phải áp dụng cày trên vườn cây KTCB sau năm thứ 3 để chống cháy, cần phải được giám sát kỹ để giảm thiểu tác động thiệt hại đến rễ cao su, áp dụng các biện pháp cày tối thiểu. Trong trường hợp cày cải tạo đất (với đất bí thu hoạch, chai cứng) cần có ý kiến của cơ quan chuyên môn.

### **Điều 53. Tủ gốc, quét vôi chống nắng**

- Khuyến khích tủ gốc bằng biện pháp cơ giới, đối với những khu vực không áp dụng được cơ giới thì tủ gốc bằng thủ công: trong hai năm đầu, tủ gốc bằng cỏ, thảm phủ họ đậu hoặc tàn dư thực vật từ cây trồng xen vào cuối mùa mưa. Trước khi tủ gốc phải xới văng quanh gốc, tủ theo hình vành khăn cách gốc 10 cm, bán kính tủ gốc ít nhất 1m, dày tối thiểu 10 cm, sau đó phủ lên một lớp đất dày khoảng 5 cm. Đối với những vùng đất trũng thấp, khi tủ gốc, vun gốc cao 15 - 20 cm, bán kính 1 m quanh gốc cao su;

- Với biện pháp cơ giới: cày úp vào hàng cao su với chiều rộng đường băng tủ gốc đạt tối thiểu 2 m, năm thứ nhất cày cách gốc 1 m, năm thứ 2 cày cách gốc 1,5 m. Thực hiện cày tủ ẩm vào cuối mùa mưa;

- Đối với những vùng có ảnh hưởng nắng nóng kéo dài gây cháy nắng cho cây cao su, trong hai năm đầu khuyến khích quét vôi (nồng độ 5%) đoạn thân hóa nâu, chiều cao 1 m tính từ mặt đất.

### **Điều 54. Thiết lập thảm phủ họ đậu**

- 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*);

- Đối với Kudzu và sắn dây dại, trồng 3 hàng thảm phủ giữa 2 hàng cao su theo khoảng cách 1 x 1 m (mật độ 4.000 - 5.000 hốc/ha trồng xen). Đối với Mucuna Ấn Độ (*Mucuna bracteata*), trồng 1 hàng duy nhất giữa 2 hàng cao su theo khoảng cách cây

cách cây 5 - 6 m (mật độ 250 - 300 hốc/ha trồng xen). Chỉ nên trồng Mucuna Ấn Độ ở những nơi có điều kiện khô hạn gay gắt vào mùa khô, đất dốc;

- Làm cỏ, bón phân cho thảm phủ giúp thảm phát triển nhanh ngay năm đầu, đặc biệt cần bón lót phân lân khi trồng cây thảm phủ.

## **Mục II. TỈA CHÒI CÓ KIỂM SOÁT VÀ TẠO TÁN CAO SU KTCB**

### **Điều 55. Quy định chung**

- 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.

### **Điều 56. Tỉa chồi ngang có kiểm soát**

- Năm thứ nhất chỉ tỉa chồi ngang khi tầng lá trên cùng ổn định;
- Từ năm thứ hai phải tiến hành tỉa chồi có kiểm soát. Ở hai tầng lá ổn định trên cùng của cây (tính từ dưới lên gọi là tầng A và B, Hình V.1) 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.



**Hình V.1. Tỉa chồi có kiểm soát**

(luôn giữ lại 2 - 3 chồi/tầng ở hai tầng lá ổn định trên cùng)

### **Điều 57. Tạo tán cho cao su KTCB**

- 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;
- Thời điểm tạo tán: cắt ngọn tạo tán vào đầu mùa mưa, riêng vùng miền núi phía Bắc và Bắc Trung Bộ thì cắt ngọn tạo tán trong vụ xuân;

- Phương pháp cắt ngọn tạo tán:

+ Cắt ngọn ở độ cao khoảng 3 m, vị trí cắt nằm ở tầng lá trên cùng và chừa lại 2 - 3 lá ở đỉnh đã cắt, chỉ tiến hành cắt ngọn khi tầng lá trên cùng đã ổn định; không cắt ngọn khi cây >3 tuổi;

+ Số chồi để lại trên ngọn để tạo tán mới từ 2 - 3 chồi, khoảng cách giữa các chồi tối thiểu từ 15 cm và được phân bố đều các phía để tán lá mới cân đối, hạn chế gãy cành, gãy tán do gió.



**Hình V.2. Cắt ngọn tạo tán chừa lại 3 lá ở đỉnh**

### **MỤC III. ĐÁNH GIÁ, PHÂN LOẠI VÀ CHUYỂN ĐỔI MỤC TIÊU SẢN XUẤT VƯỜN CÂY KTCB KÉM HIỆU QUẢ**

#### **Điều 58. Quy định chung về vườn cây KTCB kém hiệu quả và vườn cây KTCB không hiệu quả**

- Vườn cây KTCB kém hiệu quả là vườn cây không đạt tiêu chuẩn về mật độ cây hữu hiệu, vanh thân hụt và tỷ lệ đạt vanh thấp hoặc sinh trưởng kém do giống trồng không thích hợp dẫn đến phải kéo dài thời gian KTCB so với quy định:

+ Vườn cây kéo dài: vườn cây cuối thời gian KTCB có mật độ cây hữu hiệu >350 cây/ha nhưng mức độ sinh trưởng hụt 1 - 2 năm (lấy thời gian KTCB theo 3 hạng đất như quy định ở Điều 43), thời gian kéo dài tối đa không quá 2 năm; biện pháp áp dụng: bổ sung phân bón trong thời gian kéo dài, phòng chống cháy và phòng trị bệnh để đưa vườn cây vào khai thác;

+ Vườn cây không kéo dài thời gian KTCB nhưng mật độ cây hữu hiệu chỉ đạt 250 - 350 cây/ha (do nhiều nguyên nhân phát sinh trong giai đoạn KTCB).

- Vườn cây KTCB không hiệu quả là phần diện tích cao su không có khả năng đưa vào khai thác như quy định tại Điều 43, phải chuyển đổi mục tiêu sản xuất:

+ Vườn cây KTCB năm thứ 3 có mật độ cây hữu hiệu <350 cây/ha;

+ Vườn cây KTCB năm thứ 4 - 5 có mật độ cây hữu hiệu <250 cây/ha; vườn cây không đạt tiêu chuẩn vanh thân sau 4 năm đầu KTCB và tỷ lệ đạt vanh <50%; vườn cây có mức tăng vanh trong 3 năm liên tiếp <3,5 cm/năm hoặc kết hợp mật độ cây hữu hiệu thấp và hụt vanh, giống trồng không thích hợp; vườn cây KTCB chất lượng kém được xác định không có khả năng đưa vào khai thác mủ (do các nguyên nhân khách quan hoặc chủ quan); vườn cây kéo dài >2 năm nhưng chưa xác định được thời gian đưa vào khai thác.

#### **Điều 59. Chuyển đổi mục tiêu sản xuất vườn cây không hiệu quả**

- Điều kiện chuyển đổi: là các diện tích vườn cây KTCB không hiệu quả nằm trong giới hạn như quy định tại Điều 58 hoặc các vườn cây kinh doanh do thiên tai, bệnh hại làm giảm năng suất, sản lượng dẫn đến kinh doanh không hiệu quả; có giải pháp và loại cây trồng phù hợp, để đảm bảo hiệu quả sản xuất kinh doanh;

- Sản xuất theo hướng mủ - gỗ là sản xuất với sản phẩm chính là mủ cao su, gỗ từ cây cao su và cây gỗ trồng xen trên vườn cây cao su với các định hướng thiết kế như điều 11 hoặc trồng xen theo băng, theo khoảnh trên vườn cây cao su; sản xuất theo gỗ - mủ là sản xuất với sản phẩm chính là gỗ và kỹ thuật canh tác tương tự như phương thức sản xuất mủ - gỗ.

## **Chương VI**

### **XEN CANH, LUÂN CANH TRÊN VƯỜN CÂY CAO SU**

#### **Điều 60. Quy định chung**

- Quy trình này áp dụng cho thực hiện biện pháp luân canh, xen canh trên đất cao su bằng các loại cây trồng khác với các điều kiện sau:

- Sinh trưởng và phát triển của cây trồng xen không làm ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng và phát triển và không cạnh tranh không gian sinh trưởng và dinh dưỡng đối với cây cao su, không làm suy giảm chất lượng đất.

- Quá trình trồng, chăm sóc, thu hoạch cây trồng xen hoặc sản phẩm của cây trồng xen không có tác động làm hư hỏng cây cao su và cản trở các công tác chăm sóc, thu hoạch mủ, gỗ cao su. Khâu làm đất cho trồng xen phải bảo đảm các yêu cầu chống xói mòn, rửa trôi.

#### **Điều 61. Quy định riêng về chuyển đổi mục tiêu sản xuất trên vườn cây cao su**

- Mục đích việc chuyển đổi mục tiêu sản xuất là để thay đổi các biện pháp canh tác phù hợp với quy trình chăm sóc cây trồng với mục tiêu mới cho thời gian chăm sóc còn lại và hạch toán chi phí đầu tư phù hợp với mục tiêu mới;

- Điều kiện để chuyển đổi mục tiêu từ vườn cây mủ - gỗ sang vườn cây gỗ mủ:

+ Khi thu nhập từ thu hoạch mủ không đủ chi trả chi phí thu hoạch mủ;

+ Khi mật độ cây cao su hữu hiệu thấp ( $\leq 250$  cây);

+ Để đáp ứng yêu cầu của quản lý rừng bền vững.

- Các hình thức chuyển đổi:

+ Giữ nguyên hiện trạng cây cao su, tiếp tục chăm sóc theo quy trình chăm sóc rừng, tận thu mủ và thu hoạch gỗ khi có hiệu quả kinh tế;

+ Trồng bổ sung cây rừng để tăng độ che phủ và đa dạng loài, có thể trồng bổ sung các vị trí đất trống hoặc trồng theo băng xen trong vườn cây cao su, tận thu mủ và thu hoạch gỗ khi có trữ lượng kinh tế; gỗ có thể thu hoạch riêng theo từng loại cây trồng;

+ Giữ nguyên hiện trạng cây cao su hoặc trồng bổ sung cây rừng gỗ lớn, cây rừng bản địa; khoanh nuôi, bảo vệ; thu hoạch tận thu mủ khi đủ điều kiện, không thu hoạch gỗ.

#### **Điều 62. Xen canh cây ngắn ngày**

- Cây ngắn ngày được khuyến khích xen canh trong thời gian đầu của vườn cây KTCB.

- Đối với thiết kế cao su trồng thuần: cây trồng xen là các loại cây hàng năm ngắn ngày, trồng cách hàng cao su  $\geq 1,2$  m từ năm KTCB thứ 1 đến 2, từ năm thứ 3 trồng cách hàng cao su  $\geq 1,5$  m. Đối với các loại cây trồng xen có vun luống thì khoảng cách được tính từ chân luống đến hàng cao su. Không trồng xen trên vườn cao su đã khép tán. Có phương án xử lý kịp thời khi cây trồng xen tranh chấp dinh dưỡng, nước... làm ảnh hưởng tới sinh trưởng của vườn cây cao su;

- Khuyến khích các tổ chức, cá nhân thiết lập thảm phủ họ đậu sau khi kết thúc thời gian trồng xen hoặc trên đất trồng xen kém hiệu quả.

### **Điều 63. Trồng xen cây dài ngày**

- Thời gian thu hoạch của cây trồng xen dài ngày (một hay nhiều chu kỳ) có thể ngắn hơn hoặc tương đương với thời gian kết thúc chu kỳ sản xuất của cây cao su trồng chính;

- Đối với thiết kế giãn hàng: cây trồng xen là cây lâu năm dạng cây thân gỗ thấp thì trồng cách hàng cao su  $\geq 3$  m; cây trồng xen là cây thân gỗ có bộ tán rộng, thân cao thì trồng cách hàng cao su  $\geq 6$  m. Trong chu kỳ cây cao su có thể bố trí nhiều chu kỳ cây trồng xen tùy thuộc vào vòng đời của loại cây trồng xen;

- Đối với trồng xen theo băng, khoảnh: cây trồng xen là cây công nghiệp, cây lâm nghiệp cách hàng cao su ngoài cùng tối thiểu 5 m. Đối với trồng xen theo khoảnh, lựa chọn vị trí trồng xen tại những khu vực có hướng gió chính, bìa lô, hợp thủy, lô xép hoặc dọc hệ thống đường lô, chừa lại không gian đầu và cuối lô để thực hiện các công đoạn chăm sóc cao su. Đối với trồng xen theo băng, thiết kế băng trồng xen đủ rộng để thuận lợi cho chăm sóc, khai thác cây trồng xen dài hạn;

- Việc trồng xen cây dài ngày phải có phương án dự phòng khi vườn cây cao su bị thiệt hại nặng do thiên tai hoặc những nguyên nhân khác quan khác đến mức phải tái canh lại, việc tái canh lại phải được thực hiện mà không bị ảnh hưởng bởi cây trồng xen dài ngày.

### **Điều 64. Quản lý, chăm sóc vườn cao su trồng xen**

- Trong quá trình trồng, chăm sóc, khai thác cây trồng xen không làm ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển cây cao su và cản trở các công tác chăm sóc, thu hoạch mủ cao su, khai thác gỗ cao su;

- Kết thúc chu kỳ trồng xen phải thiết lập lại mặt bằng trên diện tích trồng xen. Trường hợp để lại chồi đại, chồi tái sinh từ cây trồng xen phải xử lý triệt để trước khi bàn giao đất, trong quá trình thực hiện hạn chế tối đa việc cày xới làm ảnh hưởng đến bộ rễ cao su;

- Khuyến khích các biện pháp cải tạo đất, hữu cơ hóa vườn cây, trồng xen thảm phủ họ đậu sau khi hết chu kỳ trồng xen;

- Thực hiện công đoạn cân chỉnh tán cao su khi cây bị lệch tán, cong nghiêng trong suốt chu kỳ sinh trưởng và phát triển của cây cao su;

- Xử lý khi sinh trưởng cao su bị ảnh hưởng: trường hợp có tranh chấp về nước và dinh dưỡng, thực hiện cày rãnh sâu cách ly giữa hàng cao su và cây trồng xen (rộng 20 cm, sâu 30 cm) cách hàng trồng xen 1 m. Trường hợp bị cạnh tranh không gian, huyệt vãnh thì thực hiện cắt tỉa tán hoặc tỉa bớt hàng cây trồng của cây trồng xen bảo đảm ưu tiên cho cây cao su phát triển.

### **Điều 65. Quy định chung về luân canh**

- Bảo vệ và cải tạo đất để nâng cao hiệu quả sử dụng đất, biện pháp luân canh được áp dụng trên những diện tích đất có biểu hiện thoái hóa, cần cải tạo đất trước khi tái canh hoặc trên các diện tích có xuất hiện các loại bệnh hại mức độ nặng ở chu kỳ trồng cao su trước đó;

- Canh tác đúng kỹ thuật đối với cây luân canh để nâng cao hiệu quả sản xuất, hạn chế hiện tượng xói mòn, rửa trôi; ưu tiên trồng các loại cây cải tạo đất hoặc các loại cây có đầu tư thâm canh;

- Việc luân canh phải đảm bảo không gây ô nhiễm, thoái hóa đất; không làm hư hỏng công trình đường lô, liên lô, hệ thống mương đê chống xói mòn, hệ thống băng đồng mức, hệ thống thoát nước...

#### **Điều 66. Quản lý cây trồng luân canh và thời gian luân canh**

- Thời gian luân canh theo chu kỳ sản xuất của cây luân canh nhưng không quá 7 năm, trường hợp luân canh dài hơn thời gian này phải được cơ quan chuyên môn hướng dẫn.

- Thực hiện trồng đúng loại cây luân canh được chấp thuận, thực hiện đúng kỹ thuật canh tác, không bỏ hoang, lãng phí tài nguyên đất;

- Trong thời gian luân canh và thu hoạch cây luân canh, phải đảm bảo các yêu cầu bảo vệ và cải tạo đất. Trường hợp làm suy thoái đất, hư hỏng hệ thống giao thông, mương đê chống xói mòn, hệ thống thoát nước... phải có biện pháp khắc phục, bồi thường;

## **Chương VII**

### **BÓN PHÂN CHO VƯỜN CÂY CAO SU**

#### **Mục I. QUY ĐỊNH CHUNG**

##### **Điều 67. Quy định chung**

- Bón phân cho vườn cây cao su phải bảo đảm các yêu cầu về mặt quản lý và kỹ thuật, bảo đảm chất lượng, chủng loại phân, chống thất thoát phân và giảm hiệu quả của việc bón phân; không sử dụng phân bón có nguồn gốc từ than bùn.

- Tổ chức, cá nhân chủ động cân đối và điều tiết phân bón cho phù hợp với hiện trạng vườn cây:

+ Vườn cây KTCB: điều tiết bón 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.

+ Vườn cây kinh doanh: điều chỉnh theo hiện trạng vườn cây, năng suất và dinh dưỡng đất (nếu có kết quả phân tích); lịch sử quá trình bón và các yếu tố liên quan kỹ thuật và quản lý khác.

- Chỉ tiến hành bón phân khi kiểm soát được cỏ dại, khuyến khích bón phân bằng máy ở vùng thích hợp; bón phân theo chẩn đoán dinh dưỡng để sử dụng phân bón tiết kiệm và hiệu quả.

##### **Điều 68. Các quy định về quản lý chất lượng phân**

- Chỉ sử dụng phân bón có các chỉ tiêu chất lượng đạt tiêu chuẩn quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, đã được công bố hợp chuẩn, hợp quy và theo đúng các quy định về quản lý phân bón theo quy định hiện hành;

- Riêng Các loại phân bón tự sản xuất có nguồn gốc hữu cơ (nếu có) khi sử dụng lưu ý công tác bảo vệ môi trường;

- Đối với các loại phân bón mới lần đầu tiên được sử dụng phải có nguồn gốc rõ ràng, đáp ứng các điều kiện về sản xuất, kinh doanh theo quy định của Nhà nước và phải qua khảo nghiệm (trừ các loại phân bón không phải khảo nghiệm theo quy định tại khoản 2 Điều 39 Luật Trồng trọt) và thông qua sử dụng thử nghiệm trên vườn cây cao su.

- Lấy mẫu, trực tiếp gửi mẫu phân tích và chịu trách nhiệm về chất lượng phân bón kể cả các loại phân bón tự sản xuất;

- Hợp đồng mua bán phân bón phải có điều khoản quy định cụ thể về chủng loại, hàm lượng dinh dưỡng và các chỉ tiêu chất lượng chính của phân bón, để làm cơ sở cho việc kiểm định đánh giá chất lượng, số lượng.

##### **Điều 69. Sử dụng phân bón và quản lý phân bón**

- Việc sử dụng phân bón hàng năm, cần lưu ý về chủng loại, định mức, khối lượng phân bón phù hợp với từng nhóm tuổi và tình trạng vườn cây cao su ;

- Bón phân đúng chủng loại, bón đúng bón đủ liều lượng, bón đúng vị trí, đúng thời vụ, phải vùi lấp phân trên đất bằng khi vườn cây chưa giao tán, bón phân vào hố bón phân trên đất dốc.



## Mục II. BÓN PHÂN CAO SU VƯỜN NHÂN, VƯỜN ƯƠM

### Điều 70. Bón phân cao su vườn nhân

- Loại phân và liều lượng theo Bảng 9. Chia đều lượng phân trên để bón làm ba lần, bón khi đất đủ ẩm. Không bón phân cho vườn nhân một tháng trước ngày cắt gỗ ghép;

- Bón bổ sung định kỳ ba năm một lần phân hữu cơ vi sinh giữa rãnh với số lượng 1.500 kg/ha.

**Bảng 9. Lượng phân bón cho cao su vườn nhân**

Năm bón	Nguyên chất (kg/ha)			Phân NPK (kg/ha)	Hoặc phân đơn (kg/ha)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	Lân	KCl*
Năm 1	200	200	100	1.250	435	1.250	167
Năm 2	250	250	125	1.562	543	1.562	208
Từ năm 3	300	300	150	1.875	652	1.875	250

\*Có thể thay KCl bằng K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nếu đất có pH<sub>H2O</sub> ≥ 4, lượng quy đổi 1 KCl = 1,2 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)

### Điều 71. Bón phân cao su vườn ươm bầu có tầng lá

- Loại phân, liều lượng và số lần bón theo Bảng 10;

- Thời gian bón: bón lần thứ nhất khi cây đạt hai tầng lá ổn định, các lần sau cách nhau 30 - 45 ngày khi cây có tầng lá mới ổn định. Ngưng bón trước khi ghép 30 ngày;

- Kỹ thuật bón: trộn đều ba loại phân, chọc lỗ sâu 3 cm gần thành bầu rồi bón phân vào lỗ; tránh bón gần gốc;

- Tưới nước khi bón phân: bón phân đến đâu thì tưới nước đầm ngay đến đó.

**Bảng 10. Lượng phân bón cho cao su vườn ươm bầu cắt ngọn và bầu có tầng lá**

#### a. Kích thước bầu 16 cm x 33 cm

Lần bón	Nguyên chất (g/cây)			Phân NPK (g/cây)	Hoặc DAP + phân đơn (g/cây)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	DAP	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lần 1	0,4	0,4	0,2	2,5	0,5	0,9	0,3
Từ lần 2	1,0	1,0	0,5	6,2	1,4	2,1	1,0
Sau cắt ngọn							
Lần 1	0,6	0,6	0,3	3,7	0,8	1,3	0,6
Từ lần 2	1,4	1,4	0,7	8,7	2,0	3,0	1,4

#### b. Kích thước bầu 18 cm x 35 cm

Lần bón	Nguyên chất (g/cây)			Phân NPK (g/cây)	Hoặc DAP + phân đơn (g/cây)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	DAP	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lần 1	0,6	0,6	0,3	3,7	0,8	1,3	0,6
Từ lần 2	1,4	1,4	0,7	8,7	2,0	3,0	1,4

Sau cắt ngọn							
Lần 1	1,0	1,0	0,5	6,2	1,4	2,1	1,0
Từ lần 2	2,0	2,0	1,0	12,4	2,8	4,2	2,0

### Mục III. BÓN PHÂN CAO SU KIẾN THIẾT CƠ BẢN

#### Điều 72. Bón phân vô cơ

- Ưu tiên áp dụng bón phân theo phương pháp chẩn đoán dinh dưỡng theo vùng để nâng cao hiệu quả kinh tế-kỹ thuật sử dụng phân bón; nếu chưa có chẩn đoán dinh dưỡng vùng, áp dụng khuyến cáo theo Bảng 11;

- Trên đất bằng có thể sử dụng phân hỗn hợp hoặc phức hợp NPK 16-16-8; riêng các khu vực đất dốc, trồng trên đường băng đồng mức khuyến khích sử dụng phân hỗn hợp NPK 16-16-8 thay thế phân đơn;

- Liều lượng: liều lượng và chủng loại cho từng hạng đất theo bảng sau.

**Bảng 11. Liều lượng phân vô cơ bón thúc cho cao su KTCB**

Hạng đất	Năm trồng*	Nguyên chất (kg/ha)			Phân NPK (kg/ha)	Hoặc phân đơn (kg/ha)		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	Lân NC**	KCl
I	Năm 1	20	20	10	125	43	125	16
	Từ năm 2 trở đi	40	40	20	250	86	250	33
II	Năm 1	22	22	11	137	47	137	18
	Từ năm 2 trở đi	45	45	22	281	97	281	36
III	Năm 1	25	25	12	156	54	156	20
	Từ năm 2 trở đi	50	50	25	312	108	312	41

\*Năm trồng theo năm KTCB được quy định tại Điều 42, Chương IV.

\*\*Khi giá trị pH<sub>H<sub>2</sub>O</sub> ≥ 6, thay lân nung chảy bằng supe lân.

#### Điều 73. Cách thức bón thúc phân cao su KTCB

- Đối với đất bằng:

+ Từ năm thứ nhất đến năm thứ 2: cuốc rãnh hình vành khăn hoặc cuốc lỗ xung quanh gốc, cách gốc cây cao su 30 - 80 cm theo hình chiều của tán lá;

+ Từ năm thứ 3 trở đi, khuyến khích bón phân bằng máy, rạch rãnh bón và lấp phân;

- Đối với đất dốc >10° và các khu vực trồng trên đường đồng mức:

+ Từ năm thứ nhất đến năm thứ 3 cuốc rãnh hình vành khăn hoặc cuốc lỗ, cách gốc cây cao su từ 30 đến 70 cm tùy theo năm tuổi;

+ Từ năm thứ 4 trở đi: bón phân vào rãnh bón phân giữa hai cây cao su cách mép taluy âm khoảng 50 cm, kích thước rãnh bón phân dài 80 cm, rộng 20 cm, sâu 20 cm, cách taluy âm khoảng 50 cm. Nếu có hố đa năng, bón vào hố đa năng, trước khi bón cào bớt đất lá ra khỏi hố, rải đều phân trong hố và lấp kín bằng xác bã thực vật tại chỗ;

+ Số lần bón: năm thứ 2-3 bón 1-2 lần/năm, tùy thuộc điều kiện thực tế từng vùng. Nếu bón 2 lần/năm, chia đều lượng phân cho mỗi lần bón. Từ năm thứ 4 trở đi, bón một lần toàn bộ lượng phân. Bón phân khi đất đủ ẩm, không bón phân vào thời điểm có mưa lớn, mưa dầm, riêng Vùng Miền núi phía Bắc và Vùng Duyên hải miền Trung bón phân kết thúc trước 15/9.

#### **Điều 74. Giải pháp kỹ thuật để bón phân hiệu quả trên đất dễ bị rửa trôi trên vườn cao su KTCB**

- Yêu cầu chung: ở những lô phân bón rửa trôi lớn, khuyến cáo bón phân vào hố đa năng. Khi thiết kế hố đa năng phải đảm bảo hiệu quả sử dụng và không gây cản trở cho việc cơ giới hóa trên lô;

- Vị trí hố: nằm trong vùng giáp với vị trí rễ tơ phát triển mạnh của cây cao su vào thời điểm sử dụng hố để bón thúc phân vô cơ. Trên đất bằng, trên vườn cao su KTCB năm thứ 2 đến khi vườn cây khép tán, bố trí hố hai bên hàng cao su so le nhau kiểu nanh sấu, cách 2 cây cao su đào 1 hố, hố cách hàng cao su 1,5 m. Trên vườn cao su KTCB từ khi khép tán cho đến khi đưa vào cạo mủ, bố trí hố theo kiểu nanh sấu giữa 2 hàng cao su, giữa 4 cây cao su đào 1 hố, hố nằm cách đều 2 hàng cao su 2 bên. Trên đất dốc, bố trí hố trên băng đồng mức của hàng trồng cao su, giữa 2 cây cao su, sát taluy dương, cách 2 cây đào 1 hố;

- Kích thước hố đa năng: dài 60 - 80 cm, rộng 40 - 60 cm, sâu 30 - 40 cm;

- Thời vụ đào hố: áp dụng từ KTCB năm thứ 2, đào vào đầu mùa mưa hoặc gần cuối mùa mưa; đất phải đủ ẩm trong khoảng một tháng;

- Yêu cầu Kỹ thuật khi nghiệm thu đào hố đa năng: hố đào đúng vị trí; kích thước đạt yêu cầu; đáy hố tương đối bằng phẳng; đất đào được phân tán đều quanh miệng hố; không gây cản trở cho cơ giới hóa nông nghiệp.

#### **Điều 75. Bón phân qua lá cao su trồng mới**

- Sử dụng trong năm trồng mới, không sử dụng cho vườn cây năm thứ 2 (trừ một số trường hợp cá biệt như vườn cây trồng vụ thu năm trước, hoặc phun cho cây trồng dặm năm thứ 2, ...), không sử dụng cho khu vực có khí hậu lạnh (miền núi phía Bắc, bắc Trung bộ) và các khu vực đất dốc (trồng theo hàng đồng mức);

- Số lần phun: Tối đa ba lần cho khu vực ĐNB, hai lần cho các khu vực Tây Nguyên và vùng trồng vụ xuân (khi thời tiết đã hết rét);

- Thời điểm phun: lần đầu tiên phun khi cây có tầng lá ổn định, các lần phun sau cách nhau 30 ngày. Chỉ phun phân bón lá vào những ngày không mưa và có nhiệt độ không khí ngoài trời  $>15^{\circ}\text{C}$ , phun từ 7 - 10 giờ sáng;

- Khi phun kết hợp với phòng trị bệnh hại nên căn cứ theo hoạt chất, hướng dẫn sử dụng của phân bón lá và thuốc trị bệnh hại

- Chỉ được sử dụng các loại phân bón lá được phép lưu hành ở Việt Nam.

#### **Điều 76. Các trường hợp điều chỉnh chế độ phân bón vô cơ trên vườn cây KTCB**

- Chế độ phân bón theo quy trình được điều chỉnh (giảm, ngưng hoặc tăng) trong các trường hợp sau:

+ Có công thức bón phân theo kết quả chẩn đoán dinh dưỡng và được hướng dẫn của cơ quan chuyên môn;

+ Vườn cây KTCB được thiết lập thảm phủ họ đậu (Kudzu, Mucuna) khuyến cáo giảm hoặc không bón phân hữu cơ, ngưng phân vô cơ hoặc giảm 50% đạm trong công thức bón;

+ Các vườn cây thường xuyên bị ảnh hưởng bởi gió, bão gây gãy cành, té nhánh, có thể điều chỉnh tán bằng cách giảm bón đạm.

+ Hiện trạng đất trồng và sinh trưởng vườn cây tốt, có thể tạm ngưng hoặc giảm khối lượng bón, điều chỉnh tăng cho cây/diện tích hút sinh trưởng.

- Trong trường hợp hiệu quả kinh tế khi đầu tư trồng cây cao su thấp do yếu tố giá..., tùy theo điều kiện cụ thể của vườn cây và các yếu tố khác..., có thể điều chỉnh lượng phân bón hàng năm để đảm bảo hiệu quả đầu tư.

#### **Điều 77. Bón thúc phân hữu cơ vườn cây KTCB**

- Bổ sung phân hữu cơ cho vườn cây để cải thiện độ phì đất, tăng hiệu quả bón phân vô cơ khi hàm lượng mùn trong lớp đất mặt 0 – 30 cm < 2,5% Khuyến khích sử dụng các dạng phân hữu cơ nhằm mục tiêu cải tạo đất.

- Lưu ý:

+ Phân hữu cơ cần bón kết hợp với phân vô cơ để bảo đảm cung cấp đủ lượng dinh dưỡng cho cây;

+ Không sử dụng phân hữu cơ trong các trường hợp: (i) đất có hàm lượng mùn hoặc cac-bon cao hơn mức nêu trên (ii) vườn KTCB có sử dụng hố ép xanh hoặc các vườn KTCB đã trồng thảm phủ họ đậu trong hai năm đầu phát triển tốt; (iii) đất đang bị ngập, úng cục bộ; (iii) phân hữu cơ chưa hoai mục hoặc chất thải công nghiệp, chế biến chưa qua xử lý và kiểm định.

### **Mục IV. BÓN PHÂN CAO SU KINH DOANH**

#### **Điều 78. Bón phân vô cơ vườn cây kinh doanh**

- Ưu tiên áp dụng bón phân theo phương pháp chẩn đoán dinh dưỡng theo vùng để nâng cao hiệu quả kinh tế - kỹ thuật sử dụng phân bón; nếu chưa có chẩn đoán dinh dưỡng vùng, áp dụng khuyến cáo theo Bảng 12;

- Áp dụng từ năm cạo thứ 1 đến hết chu kỳ cạo trên vườn cây kinh doanh theo quy trình.

- Chung loại:

+ Các khu vực đất bằng khuyến khích sử dụng phân hỗn hợp NPK 16-8-16; các khu vực đất dốc, trồng trên đường băng đồng mức khuyến khích sử dụng phân hỗn hợp NPK 16-8-16 hoặc có tỷ lệ theo kết quả chẩn đoán dinh dưỡng vùng;

+ Có thể phối hợp sử dụng phân vô cơ với phân hữu cơ;

+ Số lần bón và thời vụ bón: bón một lần toàn bộ lượng phân vào đầu mùa mưa khi đất đủ ẩm không bón phân vào thời điểm có mưa lớn, mưa dầm;

- Cách bón:

+ Trên đất bằng: trộn kỹ, rải đều lượng phân thành băng rộng 1,0 - 1,5 m giữa hai hàng cao su hay bón vào hố tích mùn. Khu vực đất bằng khuyến khích sử dụng cơ giới hóa trong công tác bón phân;

+ Trên đất dốc: bón theo rãnh hoặc hố tích đa năng như thời kỳ KTCB từ khi khép tán (Điều 90);

- Liều lượng: liều lượng và chủng loại phân bón cho cây cao su kinh doanh theo như Bảng 12.

**Bảng 12. Liều lượng phân vô cơ bón thúc cho cao su kinh doanh**

Hạng đất	Nguyên chất (kg/ha)			Phân NPK (kg/ha)	Hoặc phân đơn (kg/ha)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-8-16	Urê	Lân NC*	KCl
I	45	22	45	281	97	137	75
II	50	25	50	312	108	156	83
III	55	27	55	343	119	168	91

\*Khi giá trị  $pH_{H_2O} \geq 6$ , thay lân nung chảy bằng super lân.

### **Điều 79. Điều chỉnh phân bón trên vườn cây kinh doanh**

- Việc sử dụng phân bón cho vườn cây kinh doanh phải đảm bảo hiệu quả, năng suất - sản lượng - và giá thành quy định;

- Trong trường hợp phải chọn lựa các nhóm vườn cây để bón thì theo thứ tự ưu tiên được khuyến cáo như sau: vườn cây tuổi cạo 1 - 5 > vườn cây tuổi cạo 6 - 10 > vườn cây tuổi cạo 11-18;

- Khi cần bổ sung phân hữu cơ, bón phân hữu cơ tối thiểu 50% so với giá trị đầu tư phân bón hàng năm đối với đất có tỷ lệ cát >50%, hoặc có tỷ lệ sỏi đá cao, hàm lượng mùn thấp (<2,5%)

- Các trường hợp ngưng bón trên vườn kinh doanh: vườn cây cạo tận thu thanh lý; vườn cây quảng canh, vườn cây có năng suất thấp do các yếu tố khác, ngoài yếu tố liên quan đến đất trồng như do mật độ cây cạo thấp, do giống, do tình trạng mật cạo kém,...



**Hình VII.1. Vị trí bón phân cho vườn cao su kinh doanh trên đất bằng**

## **Chương VIII**

# **THU HOẠCH MỦ VÀ CHĂM SÓC VƯỜN CAO SU KINH DOANH**

### **Mục I. QUY ĐỊNH CHUNG VỀ THU HOẠCH MỦ**

#### **Điều 80. Quản lý vườn cây kinh doanh**

- Khi vườn cây chuyển từ giai đoạn kiến thiết cơ bản sang vườn cây kinh doanh, việc quản lý vườn cây được tính theo năm cạo mủ, không tính theo năm trồng.

#### **Điều 81. Tiêu chuẩn các loại vườn cao su cạo mủ**

##### **a. Tiêu chuẩn vườn cây cao su mới đưa vào cạo mủ**

- Cây cao su đạt tiêu chuẩn mở cạo khi vanh thân đạt  $\geq 50$  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  $\geq 45$  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.

#### **Điều 82. Phân loại vườn cây thu hoạch mủ**

- Nhóm I: vườn cây đang cạo miệng ngựa trên vỏ nguyên sinh;

- Nhóm II: vườn cây đang cạo miệng úp hoặc vườn cây cạo hai miệng phối hợp úp và ngửa;
- Nhóm III: vườn cây đang cạo tận thu trước khi chuyển sang thu hoạch gỗ;
- Tại Việt Nam, chu kỳ thu hoạch mũ của vườn cây trung bình là 20 năm (dao động từ 17 - 23 năm);

### **Điều 83. Quy định về cạo tận thu**

- Vườn cây bình thường hết chu kỳ thu hoạch mũ theo Điều 82 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 mũ 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 mũ, 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:
  - + Năng suất vườn cây dưới 1.200 kg/ha trong 2 - 3 năm liên tiếp (đối với khu vực Bắc Trung Bộ và Tây Bắc năng suất vườn cây dưới 800 kg/ha trong 2 - 3 năm liên tiếp);
  - + 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.

## **Mục II. CHẾ ĐỘ THU HOẠCH MŨ**

### **Điều 84. Chế độ cạo mũ**

#### **a. Chiều dài miệng cạo ngửa:**

- Vườn cây nhóm I và nhóm II: chiều dài miệng cạo ngửa bằng nửa vòng thân cây trên vỏ nguyên sinh hoặc tái sinh, được ký hiệu là S/2;

#### **b. Chiều dài miệng cạo úp:**

- Đối với chu kỳ 20 năm:
  - + Từ năm cạo 10 đến năm cạo 17: chiều dài miệng cạo úp là S/4 (Vanh thân ở độ cao 1,3 m cách đất đạt > 55 cm) , hoặc S/2; đảm bảo tối thiểu chiều dài miệng cạo úp đạt 10 cm
  - + Từ năm cạo 18 trở đi: chiều dài miệng cạo úp là S/2.
- Đối với chu kỳ 17 năm:
  - + Từ năm cạo 10 đến năm cạo 13: chiều dài miệng cạo úp là S/4;

+ Từ năm cạo 14 trở đi: chiều dài miệng cạo úp là S/2.

Ở vườn cây nhóm III: chiều dài miệng cạo úp là một nửa vòng thân cây trên vỏ nguyên sinh, được ký hiệu là S/2U.

### c. Nhịp độ cạo

- Áp dụng nhịp độ cạo d3 (ba ngày cạo một lần) là nhịp độ cạo chuẩn cho tất cả vùng trồng cao su và tất cả các dòng vô tính cao su;

- Khu vực thiếu lao động cạo mủ áp dụng nhịp độ cạo thấp: d4 (bốn ngày cạo một lần), d5 (năm ngày cạo một lần), d6 (sáu ngày cạo một lần) hoặc d7 (bảy ngày cạo một lần);

- Việc chuyển đổi sang nhịp độ cạo thấp được thực hiện theo thứ tự ưu tiên như sau: vườn cây mới mở cạo, vườn cây mới chuyển lên bảng cạo ngựa BO-2 và vườn cây bắt đầu mở cạo úp.

- Linh hoạt tăng nhịp độ cạo so với nhịp độ cạo chuẩn tại thời điểm nhất định do tính đặc thù về thời tiết khí hậu vùng /miền, nhưng vẫn đảm bảo độ hao dăm năm theo quy định của nhịp độ chuẩn d3.

### Điều 85. Chế độ kích thích mủ

a. Đối với các dòng vô tính đáp ứng trung bình với chất kích thích, bao gồm: PB 235, PB 260, RRIV 106, RRIV 124, RRIV 114, RRIV 115, RRIV 209, IRCA 130, RRIV 2, RRIV 3, RRIV 4, RRIV 5 và các giống mới khác.

**Bảng 13.** Chế độ kích thích mủ cho nhịp độ cạo d3 và d4 đối với các dòng vô tính đáp ứng trung bình với chất kích thích

Vườn cây nhóm I				
Bảng cạo	Nhịp độ cạo d3		Nhịp độ cạo d4	
	Năm cạo	Chế độ kích thích	Năm cạo	Chế độ kích thích
BO-1	1	ET 2,5% Pa 2/y	1	ET 2,5% Pa 3/y
	2-5	ET 2,5% Pa 3/y	2-6	ET 2,5% Pa 5/y
	6	ET 2,5% Pa 4/y	7	ET 2,5% Pa 6/y
BO-2	7	ET 2,5% Pa 3/y	8	ET 2,5% Pa 5/y
	8-9	ET 2,5% Pa 4/y	9	ET 2,5% Pa 6/y
Vườn cây nhóm II				
Úp	10	ET 2,5% La 6/y	10	ET 2,5% La 8/y
Úp	11 - 17	d3. ET 2,5% La 7/y	11 - 17	d4. ET 2,5% La 9/y
Ngừa		d6. ET 2,5% Pa 3/y		d8.ET 2,5% Pa 4/y
Vườn cây nhóm III				
Úp		ET 5,0% La 8/y		ET 5,0% La 10/y
Ngừa		ET 2,5% Pa 5/y		ET 2,5% Pa 6/y

Đối với dòng vô tính PB 260 và RRIV 124 giảm tần số kích thích mủ 1 lần so với các dòng vô tính khác.

Trong trường hợp áp dụng nhịp độ cạo d5 tần số kích thích mủ tăng 1 - 2 lần và nhịp độ d6 tăng 2 - 3 lần so với nhịp độ d4.

Đối với vườn cây nhóm III có thể sử dụng nồng độ hoạt chất là 2,5% và tăng tần số bôi tối đa là 1,5 lần so với nồng độ 5%.



**b. Đối với các dòng vô tính đáp ứng tốt với chất kích thích:** bao gồm GT 1, RRIM 600, PB 255, RRIV 1, RRIC 121, VM 515, IAN 873 ...

**Bảng 14.** Chế độ kích thích mù cho nhịp độ cạo d3 và d4 đối với các dòng vô tính đáp ứng tốt với chất kích thích

Vườn cây nhóm I				
Bảng cạo	Nhịp độ cạo d3		Nhịp độ cạo d4	
	Năm cạo	Chế độ kích thích	Năm cạo	Chế độ kích thích
BO - 1	1	ET 2,5% Pa 3/y	1	ET 2,5% Pa 4/y
	2 – 5	ET 2,5% Pa 4/y	2 - 6	ET 2,5% Pa 6/y
	6	ET 2,5% Pa 5/y	7	ET 2,5% Pa 7/y
BO - 2	7	ET 2,5% Pa 4/y	8	ET 2,5% Pa 6/y
	8 – 9	ET 2,5% Pa 5/y	9	ET 2,5% Pa 7/y
Vườn cây nhóm II				
Úp	10	ET 2,5% La 7/y	10	ET 2,5% La 9/y
Úp	11 - 17	d3. ET 2,5% La 8/y	11 - 17	d4. ET 2,5% La 10/y
Ngửa		d6. ET 2,5% Pa 4/y		d8. ET 2,5% Pa 5/y
Vườn cây nhóm III				
Úp		ET 5,0% La 10/y		ET 5,0% La 12/y
Ngửa		ET 2,5% Pa 5/y		ET 2,5% Pa 6/y

Ghi chú: trong trường hợp áp dụng nhịp độ cạo d5 tần số kích thích mù tăng 1 - 2 lần và nhịp độ d6 tăng 2 - 3 lần so với nhịp độ d4.

Đối với vườn cây nhóm III có thể sử dụng nồng độ hoạt chất là 2,5% và tăng tần số bôi tối đa là 1,5 lần so với nồng độ 5%.

Đối với vườn cây cạo tận thu, áp dụng chế độ cạo tùy theo điều kiện thực tế.

#### **Điều 86. Chẩn đoán sinh lý mù**

Áp dụng phương pháp chẩn đoán sinh lý mù trên vườn cây có biểu hiện bất thường về sản lượng để quyết định chế độ thu hoạch mù cho phù hợp.

#### **Điều 87. Quy hoạch bảng cạo**

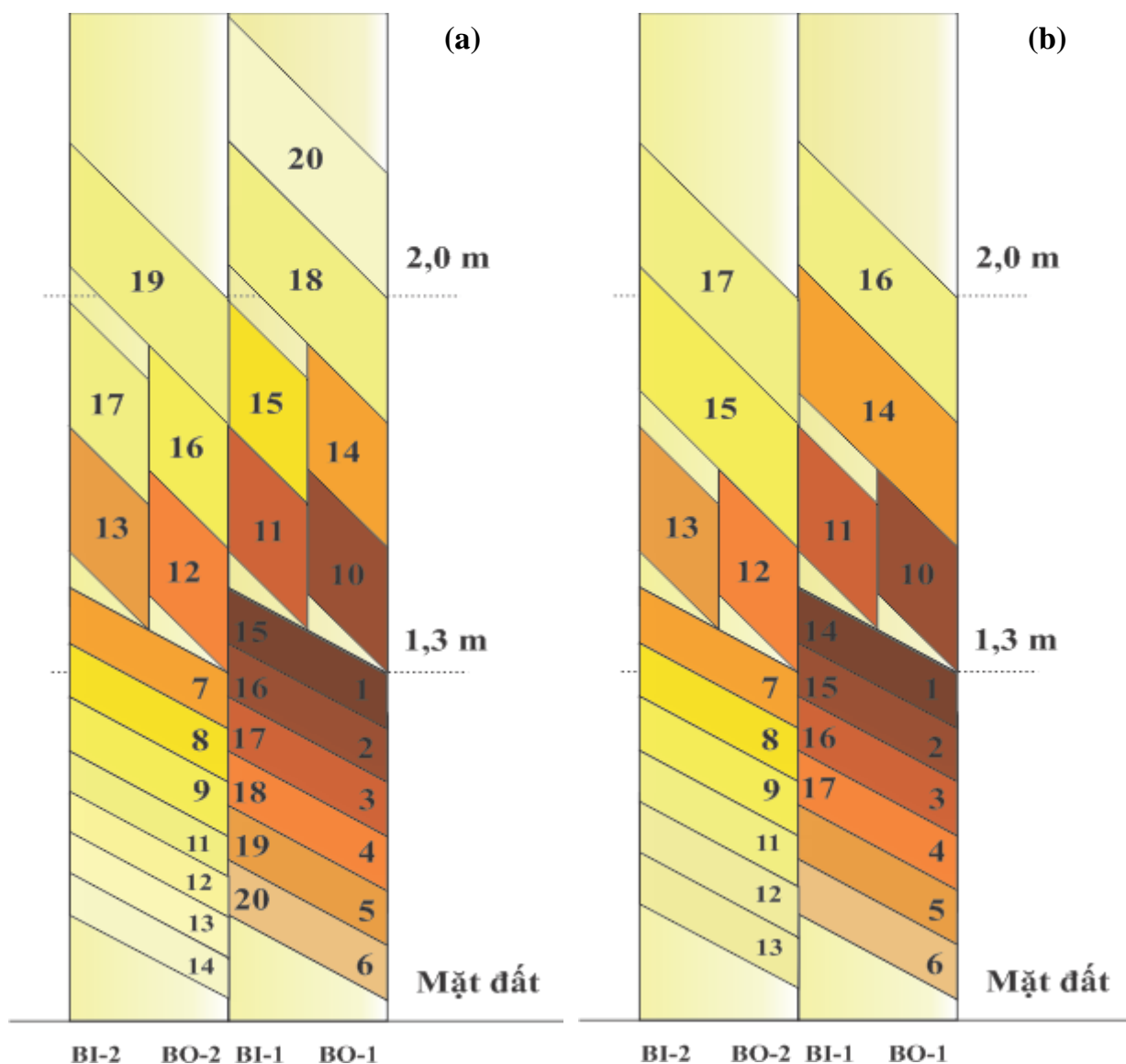
- Đối với vườn cây mới mở cạo, quy hoạch bảng cạo ngay từ năm cạo đầu tiên cho suốt chu kỳ kinh doanh (Hình VIII.1);

- Mỗi năm quy hoạch bảng cạo ngay từ đầu năm cạo và áp dụng trong suốt năm, không thay đổi;

- Thiết kế mở miệng cạo úp khác phía với miệng cạo ngửa. Trong trường hợp cạo phối hợp úp ngửa cùng phía thì hai miệng cạo phải cách nhau ít nhất 30 cm;

- Khi đã chuyển bảng cạo từ BO-1 sang BO-2 thì không áp dụng chế độ cạo miệng gốc vào 3 tháng đầu mùa cạo;

- Công tác quy hoạch bảng cạo cho vườn cây đã mở cạo khác với quy trình này, cần có sự tư vấn từ Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam.



**Hình VIII.1.** Sơ đồ quy hoạch bảng cạo cho vườn cây kinh doanh chu kỳ thu hoạch 20 năm (a); chu kỳ thu hoạch 17 năm (b)

### Mục III. THIẾT KẾ, MỞ MIỆNG CẠO

#### Điều 88. Chia phần cây cạo và chia phiên cạo

- Số cây trong mỗi phần cạo được chia dựa vào điều kiện địa hình vườn cây, mật độ cây cạo, năm cạo, tình trạng bảng cạo, chế độ cạo và phương pháp thu mủ. Đối với vườn cây nhóm I, phần cây phải chia ổn định từ năm thứ nhất sau khi mở cạo. Đối với vườn cây nhóm II, phần cây phải được phân chia ngay từ đầu năm, tránh phân chia lại khi bắt đầu cạo úp gây xáo trộn sản xuất khó quản lý. Quy định số cây cạo mủ trên phần theo Bảng 15;

- Không chia các phiên cạo của cùng một Lao động thu hoạch mủ cạo mủ năm sát nhau;

- Mỗi phần cây cạo phải được đánh dấu phân chia rõ ràng và đánh số thứ tự phần cây cạo.

**Bảng 15.** Số cây cạo mủ/phần theo năm cạo và theo địa hình, mật độ

Địa hình, mật độ cây cạo	Nhóm vườn cây				
	Nhóm 1		Nhóm 2		Nhóm 3
	Năm 1	≥ Năm 2	(a)	(b)	
<b>1. Thu mủ nước</b>					
Đất bằng	450 – 550	600 - 650	450 - 500	550 - 600	250 - 300
Đất dốc >15° hoặc mật độ thưa	400 - 450	500 - 550	400 - 450	500 - 550	220 - 250
<b>2. Thu mủ đông</b>					
Đất bằng	550 – 650	700 - 750	550 - 600	650 - 700	300 - 350
Đất dốc >15° hoặc mật độ thưa	450 – 550	600 - 650	500 - 550	600 - 650	250 - 300

(a) Áp dụng cho chế độ cạo phối hợp hai miệng úp (d3 hoặc d4) và ngửa (d6 hoặc d8).

(b) Áp dụng cho chế độ cạo một miệng úp và chế độ cạo kích thích bằng khí ethylen.

*Lưu ý: không khống chế giới hạn trên của cây cạo /phần cạo*

#### **Điều 89. Trang bị vật tư cho cây cạo**

- Cây cạo được trang bị đầy đủ các vật tư kiềng, máng hứng mủ và chén. Trong trường hợp cạo phối hợp úp ngửa, trang bị riêng kiềng, máng và chén cho mỗi miệng cạo;

- Kiềng buộc cách miệng tiền 35 cm cho cả hai miệng cạo ngửa và cạo úp có kiểm soát, các vườn cây nhóm I và nhóm II không được đóng kiềng vào thân cây cao su. Buộc kiềng bằng dây lò xo thép  $\phi = 1.0$  mm hoặc bằng dây nylon không sử dụng chất liệu PP (*polypropylene*);

- Máng đóng dưới miệng tiền 10 cm đối với cạo ngửa và 15 cm đối với cạo úp có kiểm soát, độ sâu cách gỗ 2 mm, độ dốc của máng so với trục ngang của thân là 30°;

- Chén hứng mủ bằng đất nung có tráng lớp men sứ trong lòng chén hoặc bằng chén nhựa mặt trong láng, dung tích chén từ 500 ml - 1.000 ml tùy nhóm cây. Đối với phương pháp thu mủ đông tại lô sử dụng chén dung tích lớn từ 1.800 ml - 2.000 ml;

- Máng chắn nước mưa hoặc mái che mặt cạo, mái che chén hoặc màng phủ chén;

- Máng đỡ dẫn mủ (đối với miệng cạo úp);

- Dây dẫn mủ (đối với vườn cây có vị trí bảng cạo cao), không được sử dụng chất liệu PP (*polypropylene*).

#### **Điều 90. Thiết kế miệng cạo**

##### **a. Chiều cao miệng cạo**

- Cây mới mở cạo có miệng tiền cách mặt đất 1,2 - 1,3 m, tùy điều kiện nhưng phải thống nhất một độ cao mở cạo BO-1 trên toàn diện tích;

- Miệng ngửa cạo liên tục ít nhất 6 năm ở bảng cạo vỏ nguyên sinh BO-1, sau đó chuyển miệng cạo sang bảng cạo vỏ nguyên sinh BO-2 có miệng tiền bằng với độ cạo miệng tiền của bảng cạo BO-1 (1,2 - 1,3 m cách mặt đất);

- Cạo úp có kiểm soát khi vị trí miệng tiền nằm trong khoảng từ 1,2 m (hoặc 1,3 m) đến 2,0 m cách mặt đất. Từ độ cao 2,0 m trở lên được gọi là độ cao ngoài tầm kiểm soát.

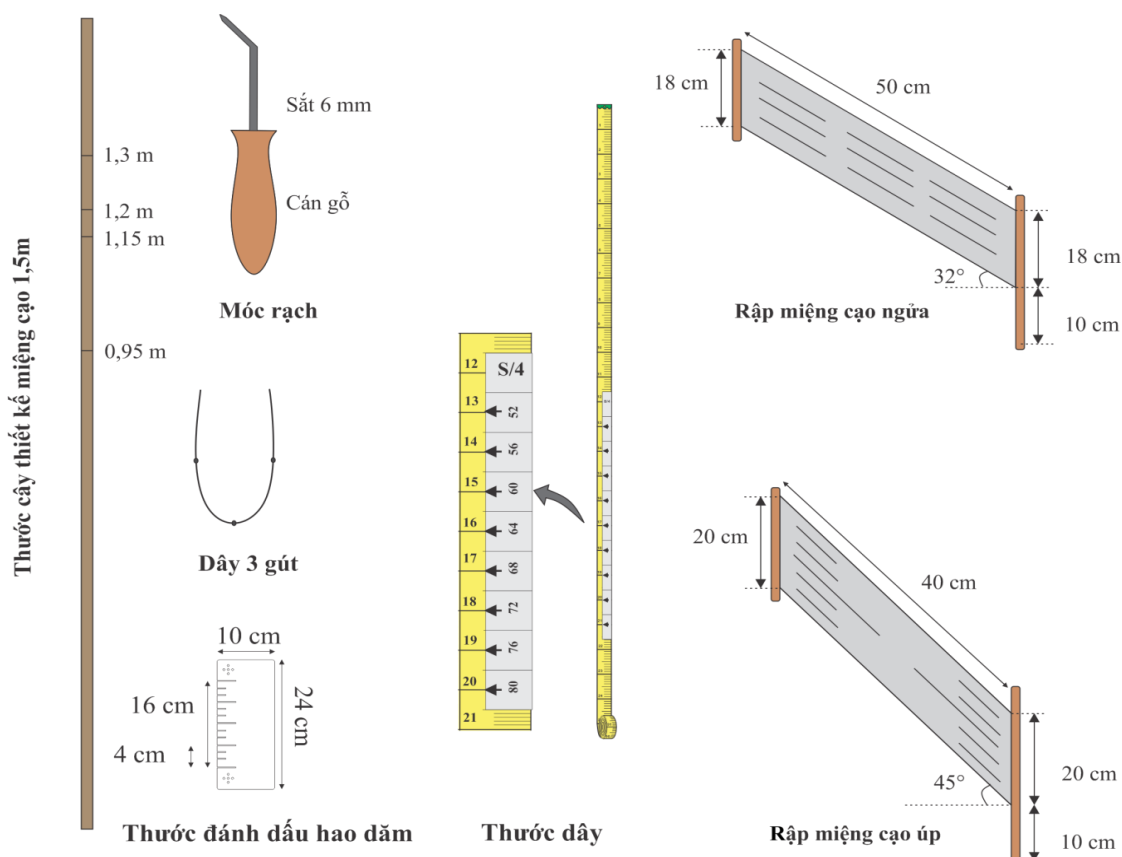
### b. Độ dốc miệng cạo

- Đối với miệng cạo ngửa: quy định độ dốc miệng cạo là  $32^\circ$  so với trục ngang;
- Đối với miệng cạo úp: quy định độ dốc miệng cạo là  $45^\circ$ .

### c. Thiết kế miệng cạo

Dụng cụ để thiết kế miệng cạo gồm (Hình VIII.3):

- Thước cây 150 cm có đánh dấu vị trí miệng tiền, vị trí cắm máng, vị trí treo kiềng;
- Dây có 3 gút (100 cm) hoặc thước dây có đánh dấu sẵn vị trí chia bằng cạo để chia thân cây ra làm hai hoặc bốn phần bằng nhau;
- Rập (cờ) có cán để bảo đảm độ dốc;
- Thước đánh dấu hao dăm hàng tháng;
- Móc rạch;
- Thước, rạp của hai miệng cạo ngửa và úp được đánh dấu và thiết kế khác nhau.



**Hình VIII.2: Dụng cụ thiết kế miệng cạo**

### Cách thiết kế:

#### \* Miệng cạo ngửa

- Dùng thước dây kiểm tra và đánh dấu cây đủ tiêu chuẩn cạo (Hình VIII. 4a);
- Miệng tiền được mở đồng loạt cùng một phía trong lô và hướng ra giữa hàng để dễ quan sát, kiểm tra và quản lý. Trong điều kiện trồng cây theo đường đồng mức miệng tiền được hướng vào giữa hàng trồng theo đường đồng mức;

- Đặt thước cây để rạch ranh tiền, đánh dấu vị trí miệng tiền, vị trí cắm máng hứng mủ, vị trí treo kiềng (Hình VIII. 4b);
- Dùng dây có ba gút để chia thân cây cao su làm hai phần bằng nhau (Hình VIII. 4c);
- Xác định ranh hậu bằng một đường rạch dọc theo thân cây (Hình VIII. 4d);
- Đặt rập ngay đúng vị trí ranh tiền để rạch miệng cạo chuẩn và các đường rạch chuẩn hao dăm hàng quý (Hình VIII. 4e);
- Dùng rập đánh dấu hao dăm hàng tháng, vạch dấu chuẩn ở ranh tiền và ranh hậu (Hình VIII. 4f);
- Khơi mương tiền dài 10 - 11 cm, sâu đến lớp da cát mịn (kiểu đầu voi, đuôi chuột), mương tiền phải thẳng góc so với mặt đất (Hình VIII. 4g);
- Sau khi thiết kế miệng cạo xong, trang bị vật tư cho cây cạo (Hình VIII. 4h).



**Hình VIII.3a.** Dùng thước dây kiểm tra và đánh dấu cây đủ tiêu chuẩn cạo



**Hình VIII.3b.** Đặt thước cây để rạch ranh tiền, đánh dấu vị trí miệng tiền, máng hứng mủ và treo kiềng





**Hình VIII.3c.** Dùng dây có ba gút để chia thân cây cao su làm hai phần bằng nhau



**Hình VIII.3d.** Xác định ranh hậu bằng một đường rạch dọc theo thân cây



**Hình VIII.3e.** Rạch miệng cạo chuẩn và các đường rạch chuẩn hao dăm hàng quý



**Hình VIII.3f.** Dùng thước đánh dấu hao dăm hàng tháng, vạch dấu chuẩn ở ranh tiền và ranh hậu





**Hình VIII.3g.** Rập, thiết kế hoàn chỉnh



**Hình VIII.3h.** Trang bị vật tư cho cây cạo

**Hình VIII.3.** Kỹ thuật thiết kế miệng cạo ngựa

#### **\* Miệng cạo úp**

- Trong cùng một lô, miệng tiền cạo úp cũng phải được thiết kế đồng loạt theo một phía thống nhất để dễ quan sát, kiểm tra và quản lý;
- Đặt thước cây và móc để rạch ranh tiền từ vị trí 1,3 m (hoặc 1,2 m) cách đất thẳng lên phía trên (Hình VIII.5a);
- Dùng dây có ba gút hoặc thước dây có đánh dấu sẵn vị trí chia bằng cạo để chia thân cây cao su làm hai phần (cho miệng cạo S/2) hoặc bốn phần (cho miệng cạo S/4) bằng nhau (Hình VIII.5b);
- Xác định ranh hậu bằng một đường rạch dọc theo thân cây (Hình VIII.5c);
- Đặt rập ngay đúng vị trí ranh tiền để rạch miệng cạo chuẩn và các đường rạch chuẩn hao dăm hàng tháng hoặc hàng quý giữa 2 ranh tiền và hậu. Lưu ý độ dốc của miệng cạo úp phải là  $45^\circ$  ngay từ khi mở cạo, không cho phép mở ở độ dốc thấp hơn rồi chuyển từ từ lên độ dốc quy định (Hình VIII.5d, e, f);
- Khơi mương tiền từ miệng tiền đến vị trí cắm máng (dài 15 cm), sâu đến lớp da cát mịn (kiểu đầu voi, đuôi chuột), mương tiền phải thẳng góc so với mặt đất (Hình VIII.5g);
- Sau khi thiết kế miệng cạo xong thì trang bị vật tư cho cây cạo (Hình VIII.5h).

#### **d. Mở thêm**

- Đối với vùng có hai mùa mưa nắng rõ rệt, mở cạo thêm những cây đã đủ tiêu chuẩn vào đầu mùa cạo và tháng 9 - tháng 10 hàng năm. Các vùng khác, mở cạo thêm vào đầu mùa cạo và tháng 8 - tháng 9 hàng năm. Miệng cạo cây mở sau có cùng độ cao với miệng cạo hiện tại của những cây đã mở cạo trước;
- + Đầu năm thứ 3, mở cạo tất cả các cây có bề vòng thân trên 40 cm. Miệng cạo cây mở sau có cùng độ cao với miệng cạo hiện tại của những cây đã mở cạo trước;



- Đối với các vùng thiếu lao động cạo mủ cho phép mở cạo rải vụ phù hợp với tình hình lao động đã tuyển dụng được. Tuy nhiên chỉ được phép mở cạo cho đến hết tháng 9 hàng năm.



**Hình VIII.4a.** Đặt thước cây và móc để rạch ranh tiền từ vị trí 1,3 m cách đất thẳng lên phía trên



**Hình VIII.4b.** Dùng dây ba gút để chia thân cây cao su làm hai phần hoặc bốn phần bằng nhau



**Hình VIII.4c.** Xác định điểm ranh hậu cho miệng cạo S/4



**Hình VIII.4d.** Xác định ranh hậu





**Hình VIII.4e.** Đặt rập ngay đúng vị trí ranh tiền để rạch miệng cạo chuẩn



**Hình VIII.4f.** Rạch chuẩn hao dăm hàng tháng hoặc hàng quý giữa 2 ranh tiền và hậu



**Hình VIII.4g.** Cây cạo đã được rập, thiết kế xong



**Hình VIII.4h.** Trang bị cây cạo hoàn chỉnh

#### **Hình VIII.4: Kỹ thuật thiết kế & mở miệng cạo úp**

##### **Điều 91. Mở miệng cạo**

##### **a. Mở miệng cạo mới**



**\* Miệng ngựa (Hình VIII.6)**

Sau khi thiết kế, cạo xả miệng 3 nhát dao:

- Nhát 1: Cạo chuẩn (Hình VIII.6a);
- Nhát 2: Vặt nêm (Hình VIII.6b);
- Nhát 3: Hoàn chỉnh miệng cạo, cạo ép má dao từ từ đến độ sâu cạo quy định, tránh cạo phạm khi mở miệng cạo.



**Hình VIII.5a. Cạo chuẩn**



**Hình VIII.5b. Vặt nêm**





**Hình VIII.5c.** Khởi mương tiền**Hình VIII.5d.** Đóng máng**Hình VIII.5e.** Nhát cạo hoàn chỉnh**Hình VIII.5f.** Cây mở cạo xong và trang bị hoàn chỉnh**Hình VIII.5.** Mở miệng cạo ngựa**\*Miệng úp (Hình VIII.7)**

Sau khi thiết kế, cạo xả miệng theo hướng cạo lên 3 nhát dao tương tự như cách cạo ngựa thông thường, độ sâu cạo phải dần dần tăng lên cho đến khi cách tượng tằm vào khoảng 1,1 mm - 1,3 mm. Có thể cạo ngựa 2 - 3 nhát về phía dưới để làm miệng đỡ hoặc làm máng đỡ dẫn mủ chảy lan. Khi cạo miệng úp trong tầm kiểm soát, trong trường hợp làm mái che mưa cho mặt cạo thì phải gắn máng đỡ dẫn mủ chảy lan; còn nếu chỉ làm máng chắn nước mưa có thể cân nhắc để gắn máng đỡ dẫn mủ chảy lan;

- Mức độ hao vỏ cạo lúc mở miệng cho phép tối đa 2 cm đối với cả hai miệng ngựa và úp.





**Hình VIII.6a.** Cạo chuẩn



**Hình VIII.6b.** Vặt nêm



**Hình VIII.6c.** Khởi mương tiền



**Hình VIII.6d.** Đóng máng





**Hình VIII.6e.** Cạo 2 - 3 nhát về phía dưới để làm miệng đỡ mủ chảy lan



**Hình VIII.6f.** Cây mở cạo xong và trang bị hoàn chỉnh

**Hình VIII.6:** Mở miệng cạo úp

### **b. Mở miệng cạo lại**

Mở miệng cạo lại đối với những cây đã cạo mủ cho cả hai miệng cạo úp và ngửa:

- Khi mở miệng cạo lại trên từng cây phải xả hai nhát dao liên tục: nhát 1 cạo lớp vỏ khô, nhát 2 cạo hoàn chỉnh miệng cạo;
- Mức hao vỏ cạo lúc xả miệng lại cho phép từ 0,5 - 1 cm;
- Bố trí mở miệng cạo lại theo từng phần cạo, hoàn thành xong phần cạo này mới qua phần cạo khác.

## **Mục IV. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT TRONG VIỆC THU HOẠCH MỦ**

### **Điều 92. Thời vụ cạo mủ**

- Thời điểm mở cạo tùy theo điều kiện thực tế sản xuất vùng/ miền khi tán lá mới đã ổn định và thời tiết thuận lợi;
- Đối với chế độ cạo phối hợp hai miệng úp - ngửa, miệng cạo úp được mở vào đầu mùa cạo, miệng cạo ngửa phối hợp được mở vào giữa tháng 5 hoặc vào giữa tháng 9;
- Nghỉ cạo khi cây có lá bắt đầu nhú chân chim và nghỉ toàn vườn khi có 30% số cây nhú lá chân chim. Nếu toàn vườn vẫn còn dưới 30% số cây nhú lá chân chim nhưng năng suất thu được không đáp ứng được hiệu quả kinh tế thì nên nghỉ cạo;
- Trước khi nghỉ cạo vào mùa rụng lá qua đông, cần áp dụng giải pháp bôi Vaselin “khóa mặt cạo”, nhằm:
  - + Ngăn ngừa, hạn chế thối loét mặt cạo do ảnh hưởng của rét hại mùa Đông của vườn cây mùa nghỉ cạo rụng lá qua đông tại khu vực MNPB và Bắc Trung bộ .

+ Ngăn ngừa, hạn chế hiện tượng nứt mặt cạo (tại lớp vỏ tái sinh mỏng) do ảnh hưởng mùa khô, nắng nóng kéo dài mang đặc trưng khu vực/ tiểu vùng khí hậu lục địa, khi vườn cây mùa nghỉ cạo rụng lá.

- Cạo mũ lại khi cây có tán lá ổn định, vườn cây nào tán lá ổn định trước, cho cạo trước. Trong trường hợp hạn hán kéo dài có thể lùi ngày mở cạo;

- Trong điều kiện sản xuất bình thường của vườn cây kinh doanh::

+ Ngưng cạo khi nhiệt độ không khí trung bình dưới 15°C trong 3 ngày liên tiếp và cạo lại khi nhiệt độ trên 15°C. Thường xảy ra vào quý IV hàng năm của vườn cây kinh doanh tại khu vực MNPB và BTB.

+ Ngưng cạo cục bộ trên một số diện tích mở cạo lại gặp bất lợi về điều kiện thời tiết khí hậu (nắng nóng kéo dài, thời điểm gió Lào, còn gọi là hiệu ứng “Phơn”). Thường xảy ra tháng 6, tháng 7 tại khu vực DHMT, Tây Bắc; Một số giống mẫn cảm với điều kiện khô hạn như PB 260.; phổ biến trên vùng đất đồi cao. Biểu hiện vàng lá của tầng lá thấp của bộ tán lá (hiện tượng vàng lá sinh lý của cây trồng), sản lượng thu hoạch trên một lát cạo giảm 50% so với các vườn cây khai thác bình thường gần đó, nghỉ cạo cục bộ trên diện tích bị ảnh hưởng, tiến hành cạo lại khi có mưa, đủ độ ẩm trong đất.

- Ngưng cạo khi nhiệt độ không khí trung bình dưới 15°C trong 3 ngày liên tiếp và cạo lại khi nhiệt độ trên 15°C.

### **Điều 93. Độ sâu cạo mũ**

- Cạo cách tượng tầng 1,1 mm - 1,3 mm đối với cả hai miệng ngừa và úp;

- Tránh cạo cạn (cạo cách tượng tầng trên 1,3 mm), cạo sát (cạo cách tượng tầng dưới 1,1 mm), cạo phạm (cạo chạm gỗ).

### **Điều 94. Mức độ hao dăm, hao vỏ cạo - Đánh dấu hao dăm**

- Miệng cạo ngừa:

+ Nhịp độ cạo d3: hao dăm 1,1 mm - 1,5 mm/lần cạo, hao vỏ cạo tối đa 18 cm/năm;

+ Nhịp độ cạo d4: hao dăm 1,2 mm - 1,6 mm/lần cạo, hao vỏ cạo tối đa 15 cm/năm;

+ Trong trường hợp cạo nhịp độ d5, d6: hao dăm 1,5 mm - 2,0 mm/lần cạo, hao vỏ cạo tối đa 14 cm/năm với nhịp độ d5 và 12 cm/năm với nhịp độ d6.

- Miệng cạo úp:

+ Đối với miệng cạo úp có kiểm soát: với nhịp độ cạo d3 hao dăm không quá 2 mm/lần cạo và hao vỏ tối đa 3 cm/tháng. Với nhịp độ cạo d4 hao dăm không quá 2,2 mm/lần cạo và hao vỏ tối đa 2,5 cm/tháng;

+ Đối với miệng cạo úp ngoài tầm kiểm soát: với nhịp độ cạo d3 hao dăm không quá 3 mm/lần cạo và hao vỏ tối đa 4,5 cm/tháng. Với nhịp độ cạo d4 hao dăm không quá 3,5 mm/lần cạo và hao vỏ tối đa 4 cm/tháng;

- Hàng năm, trước khi bắt đầu cạo lại phải đánh dấu hao vỏ cạo, dùng rập vạch trên vỏ cạo các vạch chuẩn để khống chế mức hao vỏ từng tháng, quý và độ dốc miệng cạo.

### **Điều 95. Tiêu chuẩn đường cạo**

Đường cạo phải đúng độ dốc quy định, có lòng máng, vuông tiền, vuông hậu, không lệch miệng, không vượt ranh và không lượn sóng.

### **Điều 96. Công việc trước và sau khi cạo mủ từng cây**

- Đối với phương pháp thu mủ nước:

+ Trước khi cạo mủ, phải bóc mủ dây, mủ chén, sửa lại kiềng, máng, lau sạch chén và úp trên kiềng. Cạo xong, ngửa chén lên và dẫn mủ chảy vào chén rồi mới qua cạo cây khác. Đặc biệt, cần lưu ý việc dẫn mủ chảy vào chén đối với cạo úp có kiểm soát;

+ Hướng đi cạo mủ theo những cây kế cận trên cùng hàng. Lần cạo kế tiếp phải đổi đầu phần cạo hoặc đổi thứ tự cây cạo;

+ Cây nào cạo trước trút trước, dùng vét để tận thu mủ trong chén, đặt chén mủ lại vị trí cũ để hứng mủ chảy trễ, tránh trút sót mủ;

+ Đối với các giống mau đông mủ, sau khi cạo xong, chủ động trút mủ trước và chống đông bằng dung dịch amonia ( $\text{NH}_3$ ) trong thùng chứa mủ trước khi vận chuyển về điểm tập kết;

+ Phần cây có bôi thuốc kích thích phải tổ chức trút mủ chiều. Vào mùa mưa có thể sử dụng hóa chất (do nhà máy chế biến mủ cung cấp) để đánh đông mủ chảy dai tại chén.

- Đối với phương pháp thu mủ đông tại lô:

+ Trước khi cạo mủ phải bóc mủ dây, cạo xong dẫn mủ chảy vào chén và kiểm tra lại mái che chén, chén hứng mủ rồi mới qua cạo cây khác. Nếu chén mủ gần đầy hoặc đầy thì phải san hoặc đổi chén với cây có lượng mủ ít hơn, tránh mủ chảy tràn ra ngoài. Đặc biệt, cần lưu ý việc dẫn mủ chảy vào chén đối với cạo úp có kiểm soát;

+ Hướng đi cạo mủ theo những cây kế cận trên cùng hàng. Lần cạo kế tiếp phải đổi đầu phần cạo hoặc đổi thứ tự cây cạo;

+ Có thể sử dụng hóa chất đánh đông mủ và màu để thuận lợi trong quản lý.

### **Điều 97. Giờ cạo mủ - trút mủ - giao nhận mủ - chất lượng mủ**

#### **a. Giờ cạo mủ**

Tùy điều kiện thời tiết trong năm, bắt đầu cạo mủ khi nhìn thấy rõ đường cạo. Không cạo mủ lúc trưa nắng nóng hoặc nhiệt độ không khí  $< 15^\circ\text{C}$ .

#### **b. Giờ trút mủ nước, thu mủ đông**

- Giờ trút mủ nước: Thời gian chờ trút mủ tùy thuộc vào thời tiết nhưng đối với mủ nước, phải đảm bảo mủ từ khi cạo đến khi vận chuyển về nhà máy không được quá 7 giờ;

- Giờ thu mủ đông: sau 1 - 3 nhát cạo thì tiến hành thu mủ đông 1 lần. Sau khi cạo xong tiến hành thu mủ đông ở phần cạo kế tiếp, nên để mủ ráo nước từ 1 - 2 giờ trước khi giao mủ. Lưu ý: Khi thu mủ đông nên chứa lại một phần nước trong chén.

#### **c. Giao nhận mủ**

- Đối với mủ nước: khi đổ mủ nước từ thùng trút sang thùng chứa phải dùng rây lọc mủ với kích thước lỗ 5 mm và cần phải có các biện pháp che đậy (nắp đậy, màng phủ thùng...) để tránh vật lạ, lá cây rơi vào mủ. Sau khi trút, mủ nước được tập kết tại điểm giao nhận;

- Đối với mũ đông: thực hiện thu gom, phân loại và vệ sinh - loại bỏ các tạp chất có thể nhìn thấy được như lá cây, vỏ cây, côn trùng, sợi bao PP, PVC, kim loại, đất cát và các loại tạp chất khác.

#### **d. Chất lượng mũ**

- Mũ chén và mũ đông phải được cắt kiểm tra chất lượng bên trong và để ráo trên sàn tiếp nhận tối thiểu 01 giờ trước khi cân nghiệm thu, tách biệt từng phần người cạo;

- Mũ dây không được vo tròn, sau khi nhặt bỏ dăm cạo, tạp chất khác, được ngâm rửa sạch đất cát, vớt mũ để ráo trên sàn tiếp nhận;

- Chất lượng mũ nước và mũ đông phải đảm bảo cho việc chế biến mũ của mỗi chủng loại cao su thiên nhiên, đặc biệt không để lẫn tạp chất (dăm cạo, lá, cành cây, cát, đất, bụi, vụn bao bì, vụn giẻ lau,...);

- Đối với những lô cao su được quy hoạch cung cấp mũ nước cho chế biến mũ ly tâm, phải thực hiện thường xuyên kiểm tra thử mẫu mũ nước khi tiếp nhận tại nhà máy. Khi thấy trị số axit béo bay hơi VFA của mũ nước vượt ngưỡng quy định  $> 0,05$ , nhà máy có trách nhiệm phải truy xuất nguồn gốc của mũ nước để khoanh vùng các lô có trị số VFA vượt ngưỡng quy định. Sau đó đề nghị người quản lý vườn cây hướng dẫn người cạo triển khai ngay đợt vệ sinh diệt khuẩn dụng cụ cạo mũ và chứa mũ nhằm phòng chống tăng trị số VFA.

#### **d. Điều kiện điểm giao nhận mũ**

- Điểm giao nhận mũ phải được thường xuyên vệ sinh sạch sẽ, có mái che, hồ chứa mũ nước, sàn chứa mũ tạp, bể nước sạch để rửa, mương dẫn nước rửa để gom mũ tận thu và xử lý nước thải;

- Tạo chỗ nghỉ tạm cho người cạo mũ chờ giao nhận;

- Nên có điểm tập trung thùng chứa mũ đã được vệ sinh;

- Kiểm tra vệ sinh dụng cụ thu mũ và bồn chứa trước khi trút mũ;

- Sàn tồn trữ mũ đông phải sạch, khô ráo, thoáng, tránh ánh nắng mặt trời chiếu vào nguyên liệu;

- Cân và dụng cụ nghiệm thu mũ, đo DRC hoặc TSC phải được vệ sinh sạch sẽ và để nơi khô ráo.

#### **e. Bảo quản mũ trong quá trình vận chuyển đến nhà máy**

- Nguyên liệu mũ nước chế biến cao su khối SVR và cao su tờ RSS: được bảo quản bằng dung dịch amonia ( $\text{NH}_3$ ). Chỉ chống đông khi mũ đang ổn định (mũ ở trạng thái lỏng tự nhiên, không bị đông cục bộ). Hàm lượng  $\text{NH}_3$  cần chống đông tùy theo thời gian thu gom, thời gian vận chuyển và các điều kiện cụ thể khác. Nguyên liệu mũ nước tiếp nhận tại nhà máy phải bảo đảm pH mũ nước  $\leq 8$  đơn vị và hàm lượng  $\text{NH}_3$  do nhà máy tính toán và yêu cầu;

- Nguyên liệu mũ nước chế biến cao su ly tâm: bảo quản mũ nước bằng dung dịch  $\text{NH}_3$  có nồng độ 10% với hàm lượng từ 0,3 - 0,4% trên khối lượng mũ nước. Lượng  $\text{NH}_3$  cần sử dụng do nhà máy tính toán và yêu cầu. Lượng dung dịch này (tương ứng với lượng mũ thu hoạch) được chia thành hai phần:

+ Phần 1: 70% lượng dung dịch  $\text{NH}_3$  được cấp phát tại lô mỗi ngày cho mỗi người cạo để cho vào thùng chứa 35 lít. Phải đổ  $\text{NH}_3$  vào thùng trước khi đổ mũ



nước vào. Việc bảo quản này rất quan trọng để khổng chế VFA tăng từ mũ nước trong thùng 35 lít;

+ Phần 2: 30% lượng dung dịch còn lại cho vào bồn chứa mũ của xe vận chuyển.  $\text{NH}_3$  phải được đổ vào bồn chứa trước khi đổ mũ vào.

- Nguyên liệu mũ đông: không sử dụng bao PP, PVC làm dụng cụ chứa, che đậy, lót sàn mũ trong quá trình bảo quản và vận chuyển. Khi tồn trữ, phải tách biệt từng loại để dễ dàng nhận diện loại mũ và thời gian tiếp nhận, không lẫn lộn với nhau.

#### **Điều 98. Trang bị dụng cụ cho Lao động thu hoạch mũ (Hình VIII.8)**

- Dao cạo mũ: Lao động thu hoạch mũ được trang bị ít nhất hai dao cạo mũ hoặc một dao cạo mũ lắp ghép có ít nhất một lưỡi thay thế khi cần. Sử dụng dao cạo chuyên dùng cho từng miệng cạo hoặc dao cạo cải tiến. Lưu ý dao cạo cải tiến dùng để cạo hai miệng cạo úp-ngửa chỉ sử dụng cho cạo úp ở vòng đầu tiên;

- Dụng cụ thu mũ:

+ Đối với thu mũ nước: rây lọc mũ, vét mũ, 1 lọ amonia, giỏ/thùng đựng mũ tạt, thùng trút mũ 10 - 20 lít và một số thùng chứa 20 - 35 lít;

+ Đối với thu mũ đông: giỏ/thùng thu mũ đông từ 10 - 20 kg, một số thùng chứa 20 - 35 kg.

- Dụng cụ khác: nạo vỏ, tuýp mỡ bôi cây (vaselin), hai viên đá mài dao (đá nhám để mài thô và đá bunn để mài tinh), giẻ lau bằng vải;

- Yêu cầu kỹ thuật:

+ Dao cạo phải có chất lượng tốt, được mài thường xuyên sau khi thao tác xong phần cây và có dụng cụ bảo vệ lưỡi dao an toàn;

+ Các dụng cụ phải thật sạch sẽ; giỏ/ thùng đựng mũ phải có độ bền cao, dễ sử dụng, dễ dàng vệ sinh và không gây ảnh hưởng chất lượng mũ. Lưu ý không sử dụng các loại giẻ lau - rửa bằng chất liệu vải có sợi PP (polypropylene).

- Đầu phần cây cạo phải có cọc úp thùng hoặc dây treo thùng.



**Hình VIII.7a.** Các loại dao cạo mủ**Hình VIII.7b.** Các loại dụng cụ chứa mủ cho phương pháp thu mủ nước**Hình VIII.7c.** Dụng cụ chứa mủ cho phương pháp thu mủ đông**Hình VIII.7d.** Một số vật tư dùng cho vườn cây cao su thu hoạch mủ

### **Điều 99. Quy định bôi mỡ (vaselin) miệng cạo trước khi nghỉ cạo hàng năm**

- Áp dụng cho vườn cây nhóm I ở tất cả các vùng trồng cao su.
- Tiến hành bôi mỡ bôi cây (vaselin) trên mặt vỏ tái sinh tiếp giáp miệng cạo với băng rộng 5 cm (d3), 4 cm (d4, d5) và bôi từ ranh hậu đến ranh tiền nhằm bảo vệ mặt cạo của toàn bộ cây cạo trên vườn cây kinh doanh trước tác động khắc nghiệt của điều kiện môi trường như rét hại, nắng nóng,...
- Thời điểm bôi: vào trước mùa nghỉ cạo, sau khi tận thu hết mủ tạp, mủ đất và làm vệ sinh phần cây.

## **Mục V. KÍCH THÍCH MỦ**

### **Điều 100. Loại chất kích thích và nồng độ sử dụng**

- Loại hóa chất kích thích mủ được sử dụng có hoạt chất là ethephon (acid 2-chloroethyl phosphonic).
- Nồng độ hoạt chất sử dụng là 2,5% cho cây nhóm I và II; vườn cây nhóm III và vườn cây cạo tận thu trước khi thu hoạch gỗ sử dụng nồng độ hoạt chất 5% hoặc có thể sử dụng nồng độ hoạt chất 2,5%. Nếu sử dụng nồng độ 2,5% cho phép tăng tối đa số lần bôi trong năm 1,5 lần so với nồng độ 5%.

### **Điều 101. Thời vụ áp dụng kích thích mủ**

- Đối với vùng có hai mùa mưa nắng rõ rệt (Đông Nam bộ, Tây Nguyên...) sử dụng chất kích thích vào các tháng 5, 6, 7, 8, 10, 11 và 12;
- Các vùng khác (duyên hải miền Trung, miền núi phía Bắc...) sử dụng chất kích thích vào các tháng 4, 5, 6, 8, 9 và 10;
- Bôi chất kích thích trước nhất cạo kế tiếp từ 24 giờ đến 48 giờ;
- Không bôi khi mặt cạo còn ướt hoặc lúc trời sắp mưa;
- Không được bôi khi thời tiết khô hạn, nhiệt độ không khí  $< 15^{\circ}\text{C}$ , mùa rụng lá qua Đông.

### **Điều 102. Phương pháp bôi chất kích thích mủ (Hình VIII.9)**

- Phương pháp bôi trên vỏ tái sinh (Pa: Panel application) áp dụng trên miệng cạo ngửa: khuấy đều chất kích thích trước khi sử dụng, dùng cọ hoặc bàn chải bôi một băng rộng 01 cm, mỏng đều trên vỏ tái sinh tiếp giáp với miệng cạo;
- Phương pháp bôi trên miệng cạo không bóc lớp mủ dây (La: Lace application) áp dụng trên miệng cạo úp: khuấy đều chất kích thích trước khi sử dụng, dùng cọ hoặc bàn chải bôi một lớp mỏng đều ngay trên miệng cạo. Nếu mủ dây trên miệng cạo dày, phải gỡ mủ dây trước khi bôi;
- Đối với vườn cây cạo úp ngoài tầm kiểm soát phải dùng dụng cụ bôi thuốc đặc biệt. Cho kích thích vào bình bơm có nối dây dẫn với bàn chải để bôi lên miệng cạo. Về nguyên tắc, vẫn áp dụng phương pháp La, tuy nhiên do độ cao khó kiểm soát nên cũng chấp nhận thuốc dính lên vỏ tái sinh.
- Dụng cụ bôi chất kích thích: cọ số 8 hoặc bàn chải cải tiến có bề rộng 0,8 cm, dụng cụ bôi chất kích thích mủ trên cao (đối với miệng cạo úp ngoài tầm kiểm soát).





**Hình VIII.8a.** Bôi kích thích cho miệng cạo ngựa (Pa)



**Hình VIII.8b.** Bôi kích thích cho miệng cạo úp (La)



**Hình VIII.8c.** Bôi kích thích trên miệng cạo úp ngoài tầm kiểm soát



**Hình VIII.8d.** Bàn chải nối ống thông với bình bơm để bôi kích thích trên miệng cạo úp ngoài tầm kiểm soát

### **Hình VIII.8.** Phương pháp bôi chất kích thích

#### **Điều 103. Liều lượng sử dụng, nhịp độ bôi chất kích thích**

- Vườn cây nhóm I: tuổi cạo từ 1 - 5, bôi từ 0,5 - 1 gam/cây/lần theo phương pháp Pa;
- Vườn cây nhóm I: tuổi cạo từ 6 - 10, bôi từ 0,75 - 1,5 gam/cây/lần theo phương pháp Pa;

- Vườn cây nhóm II, III: tuổi cạo trên 10, bôi từ 1 - 2 gam/cây/lần trên miệng cạo ngửa theo phương pháp Pa; từ 0,75 - 2 gam/cây/lần trên miệng cạo úp theo phương pháp La;

- Khoảng cách giữa 2 lần bôi ít nhất là 3 tuần.

#### **Điều 104. Tiêu chuẩn cây được sử dụng chất kích thích**

- Cây sinh trưởng bình thường, kỹ thuật cạo tốt;

- Không bôi chất kích thích cho những cây bị cụt ngọn, cây bị bệnh nặng, cây có dấu hiệu khô mặt cạo hoặc cây quá nhỏ.

#### **Điều 105. Kiểm soát kỹ thuật trên vườn cây sử dụng chất kích thích mủ**

- Nếu hàm lượng cao su khô (DRC) của vườn cây dưới 25% thì không sử dụng chất kích thích;

- Nếu tỷ lệ cây khô mặt cạo toàn phần cao hơn lần kiểm kê trước đó theo mức quy định sau thì không nên bôi chất kích thích:

+ Vườn cây nhóm I: > 3%;

+ Vườn cây nhóm II: > 10%.

#### **Điều 106. An toàn lao động khi sử dụng chất kích thích mủ**

- Tránh để chất kích thích mủ tiếp xúc với da và mắt. Trong trường hợp bị dính chất kích thích mủ vào da phải rửa ngay bằng xà phòng và nước ấm. Nếu bị dính chất kích thích mủ vào mắt phải rửa mắt ngay nhiều lần bằng nước sạch và đưa đến cơ sở y tế gần nhất để sơ cứu;

- Bao bì đựng chất kích thích mủ đã qua sử dụng phải được thu gom, xử lý theo quy định;

- Khi bôi chất kích thích cho miệng cạo úp, phải mang kính phòng hộ để tránh chất kích thích mủ rơi vào mắt;

- Tuyệt đối không ăn, uống hoặc hút thuốc khi đang bôi chất kích thích mủ.

#### **Điều 107. Bảo quản chất kích thích mủ khi chưa sử dụng**

- Sản phẩm phải luôn được giữ trong mát, tránh ánh nắng trực tiếp;

- Tuân thủ hạn sử dụng ghi trên bao bì.

#### **Điều 108. Kỹ thuật kích thích mủ bằng khí ethylen**

- Là phương pháp kích thích mủ bằng khí ethylen ( $C_2H_4$ ). Khí ethylen được bơm trực tiếp theo từng chu kỳ vào trong mô vỏ cây cao su thông qua các dụng cụ chứa khí được dán hoặc gắn ở vị trí gần miệng cạo;

- Phương pháp này được áp dụng khi kết hợp với miệng cạo ngắn và nhịp độ cạo (d3, d4, d5 và d6) trên các vườn cây nhóm II.

##### **a. Tiêu chuẩn vườn cây**

- Vườn cây áp dụng kỹ thuật này cần đạt các điều kiện sau:

+ Vườn cây có tuổi cạo từ 15 năm trở lên;

+ Tán lá tốt và không bị nhiễm bệnh thân và mặt cạo nặng. Vành thân ở độ cao 1,0 m > 60 cm;

+ Tỷ lệ cây đủ tiêu chuẩn áp dụng kỹ thuật này phải đạt trên 70% số cây cao trên lô;

- Những vườn cây không nên áp dụng kỹ thuật kích thích bằng khí ethylen:

+ Không áp dụng kỹ thuật này cho vườn cây đang cao nhịp độ d2;

+ Vườn cây đã hết vỏ cao hoặc vùng huy động mũ kém;

+ Đã áp dụng chế độ cao hủy hoặc cao không đúng kỹ thuật.

#### **b. Chế độ thu hoạch mũ áp dụng cho kỹ thuật kích thích bằng khí ethylen**

- S/6U d3 6d/7 10m/12. ETG G/3;

- S/4U d3 6d/7 10m/12. ETG G/3;

- Đối với trường hợp thiếu lao động cao mũ áp dụng nhịp độ cao d4 (bốn ngày cao một lần, bơm khí ethylen với chu kỳ 3 nhất cao/1 lần); nhịp độ cao d5 và d6 (năm và sáu ngày cao một lần, bơm khí ethylen với chu kỳ 2 nhất cao/1 lần).

### **Mục VI. BIỆN PHÁP CHE CHẮN MƯA CHO MẶT CAO CÂY CAO SU**

#### **Điều 109. Thời vụ áp dụng các biện pháp che mưa**

- Biện pháp che mưa phải được thực hiện ngay đầu mùa mưa.

#### **Điều 110. Đối tượng và kỹ thuật gắn máng chắn nước mưa, mái che mưa**

- Tất cả các vườn cây cao su kinh doanh đều phải áp dụng biện pháp che mưa, trừ trường hợp vườn cây có vị trí bằng cao quá cao không thể áp dụng được;

- Tùy theo phương pháp thu mũ và vùng miền mà áp dụng các biện pháp che mưa cho phù hợp;

+ Đối với phương pháp thu mũ nước áp dụng máng chắn nước mưa hoặc mái che mưa. Những vùng mưa và gió nhiều nên áp dụng mái che mưa cho mặt cao (mái che mặt cao), có thể kết hợp mái che chén hoặc màng phủ chén tùy điều kiện cụ thể.

+ Đối với phương pháp thu mũ đông tự nhiên tại lô nên áp dụng mái che mặt cao kết hợp mái che chén hoặc màng phủ chén tùy điều kiện cụ thể.

- Kỹ thuật gắn: Kỹ thuật gắn máng chắn nước mưa; Kỹ thuật gắn mái che mặt cao kết hợp mái che chén; Kỹ thuật gắn màng phủ chén được trình bày ở Phụ lục XI.

### **Mục VII. KIỂM TRA KỸ THUẬT**

#### **Điều 111. Chế độ kiểm tra kỹ thuật**

- Mỗi phần cây kiểm tra 3 - 5 cây bất kỳ;

- Kiểm tra hàng tháng.

**Bảng 16. Các ký hiệu lỗi vi phạm**

- Sắt		- Miệng cao gọn sóng	W
- Phạm nhẹ	^	- Miệng cao lệch	≧
- Phạm nặng	⋈	- Không vuông góc	⊥
- Cạn nhẹ	∨	- Vệ sinh kém	△
- Cạn nặng	∇	- Cây bỏ cao	⊗
- Mỏng dăm	⊖	- Tận thu kém	▽
- Dày dăm nhẹ	—	- Trang bị, chăm sóc cây cao kém	⊕
- Dày dăm nặng	⊗	- Vi phạm cường độ cao	⋈

**Điều 112. Quản lý vườn cây**

- Hàng năm phải theo dõi sản lượng mủ, ghi chép năng suất mủ; số lượng, chủng loại của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật và chất kích thích mủ của từng lô. Nếu có biến động về diện tích hoặc số cây phải bổ sung vào lý lịch lô;
- Cuối năm tiến hành kiểm kê và đánh giá năng lực vườn cây.

## Chương IX

### BẢO VỆ THỰC VẬT

#### Điều 113. Quy định chung về bảo vệ thực vật

- Ưu tiên sử dụng giống có khả năng chịu bệnh và kỹ thuật canh tác để giảm tác hại của bệnh hại và chi phí phòng trừ.
- Khi vườn cây bị nhiễm bệnh phải có biện pháp xử lý ngay theo các điều khoản nêu trong quy trình Bảo vệ Thực vật;
- Khi trên vườn cây cao su xuất hiện sâu, bệnh lạ chưa ghi ở Điều 131 dưới đây, phải báo về cơ quan được Nhà nước giao quản lý và lấy mẫu ở bộ phận cây bị hại gửi về Viện Nghiên cứu Cao su để xác định tác nhân gây hại và có biện pháp xử lý đúng và kịp thời. Phương pháp lấy mẫu được hướng dẫn tại Mục 4, Phụ lục XII;
- Thường xuyên truy cập trang "Chẩn đoán dịch hại trên cây cao su" (<https://chandoanbenhonline.rubbergroup.vn>) để cập nhật thông tin về tình hình dịch hại và tham khảo các văn bản chỉ đạo của cơ quan được Nhà nước giao quản lý, các quy định, quyết định của Nhà nước về công tác Bảo vệ Thực vật để tuân thủ thực hiện;
- Không sử dụng các hoạt chất thuốc BVTV khi chưa được khảo nghiệm hiệu quả kinh tế và kỹ thuật; Nồng độ thuốc BVTV khuyến cáo sử dụng là nồng độ hoạt chất, được tính bằng phần trăm (%) và phần triệu (ppm); Chất bám dính được khuyến cáo sử dụng là nồng độ thương phẩm;
- Hạn chế hoặc không được sử dụng các loại thuốc BVTV có gốc kim loại nặng (đồng, chì,...) trên vườn cao su;
- Áp dụng các biện pháp an toàn khi quản lý và sử dụng thuốc BVTV;
- Luôn dùng nước sạch không có tạp chất và pH trung tính để pha thuốc;
- Phương pháp điều tra đánh giá mức độ các bệnh hại được thực hiện theo Phụ lục XII của quy trình;
- Phương pháp pha thuốc được hướng dẫn ở Phụ lục XIII của quy trình.

#### Mục I. SÂU BỆNH, THIÊN TAI GÂY HẠI CHÍNH TRÊN CÂY CAO SU

#### Điều 114. Sâu bệnh, thiên tai chính trên cây cao su (Bảng 17)

**Bảng 17. Các loại sâu bệnh, thiên tai chính trên các bộ phận của cây cao su**

Tác nhân	Bộ phận bị hại	Tác hại trên	
		Cây cao su ở vườn nhân và vườn ươm	Cây cao su ở vườn KTCB và vườn kinh doanh
Bệnh	Lá	1. Bệnh phấn trắng 2. Bệnh héo đen đầu lá 3. Bệnh rụng lá mùa mưa 4. Bệnh Corynespora 5. Bệnh đốm mắt chim 6. Bệnh rụng lá Pestalotiopsis 7a. Cháy nắng*	1. Bệnh phấn trắng 2. Bệnh héo đen đầu lá 3. Bệnh rụng lá mùa mưa 4. Bệnh Corynespora 5. Bệnh rụng lá Pestalotiopsis 6a. Cháy nắng* 7a. Rét hại*
	Cành	8a. Bệnh Botryodiplodia	8a. Bệnh nấm hồng 9a. Bệnh Botryodiplodia



			10. Khô ngọn khô cành 11a. Sét đánh* 7b. Rét hại*
	Thân	7b. Cháy nắng* 8b. Bệnh Botryodiplodia	8b. Bệnh nấm hồng 9b. Bệnh Botryodiplodia 12. Bệnh loét sọc mặt cạo 13. Bệnh thối vỏ Fusarium 14. Khô mặt cạo 11b. Sét đánh* 6b. Cháy nắng* 7c. Rét hại*
	Rễ		15. Bệnh rễ nâu 16. Bệnh lở cổ rễ
Sâu	Lá	1. Câu cầu 2. Nhện đỏ, nhện vàng 3. Rệp sáp 4. Rệp vảy	1. Câu cầu 2. Sâu róm 3. Nhện đỏ, nhện vàng 4. Rệp sáp 5. Rệp vảy
	Vỏ cây		6. Sâu ăn vỏ
	Gốc và rễ	5. Mối 6. Sùng hại rễ	7. Mối 8. Sùng hại rễ

(\*) tác nhân gây hại do thiên tai

## MỤC II. BỆNH LÁ

### Điều 115. Bệnh phấn trắng

- Tác nhân: do nấm *Oidium heveae* Steinm;
- Phân bố: khắp các vùng trồng cao su, tập trung vào mùa thay lá hàng năm;
- Tác hại: bệnh gây rụng lá non và hoa cao su trên mọi lứa tuổi;
- Triệu chứng: trên lá bị bệnh có nấm màu trắng ở hai mặt lá (Hình IX. 1);
- Xử lý:

+ Đối với vườn nhân, vườn ươm và vườn cây kiến thiết cơ bản (KTCB): Sử dụng một trong các loại thuốc có hoạt chất tebuconazole nồng độ 0,0125 % (125 ppm) hoặc hexaconazole nồng độ 0,01% (100 ppm). Pha với chất bám dính nồng độ 0,2%. Phun thuốc phủ đều chồi và lá non khi có 15% cây có lá nhú chân chim, ngừng phun khi 80% cây có tầng lá ổn định, với chu kỳ 8 - 10 ngày/lần vào lúc trời mát (buổi sáng hoặc chiều tối);

+ Đối với vườn cây kinh doanh: sử dụng *tebuconazole* nồng độ 0,0125 % (125 ppm) hoặc *hexaconazole* nồng độ 0,01% (100 ppm). Pha với chất bám dính nồng độ 0,2%. Liều lượng phun 400 - 700 lít/ha, chỉ phun thuốc trong thời gian trời mát (sáng sớm hoặc chiều tối).

Phun 2 lần cách nhau từ 8 - 10 ngày. Thời điểm phun thuốc lần đầu cần đạt đủ hai yếu tố về tỷ lệ số cây trên vườn: (i) có ít nhất 30% đang nhú mầm và (ii) từ 15 -

20% có lá non giai đoạn chân chim, lá chưa nhiễm bệnh hoặc mới nhiễm ở mức rất nhẹ (cấp 1).

Chỉ phun lần 3 khi thời tiết còn thuận lợi cho bệnh phát triển, tán lá chưa ổn định và phải có sự chấp thuận của cơ quan được Nhà nước giao quản lý. Thời điểm phun cách lần 2 từ 8 - 10 ngày.

+ Các trường hợp sử dụng phân bón lá phải có ý kiến của cơ quan chuyên môn.

#### **Điều 116. Bệnh héo đen đầu lá**

- Tác nhân: do nấm *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc;

- Phân bố: bệnh xuất hiện vào mùa mưa;

- Tác hại: bệnh gây hại cho lá non, chồi non trên vườn nhân, ương và KTCB, có thể dẫn đến chết chồi và chết ngọn.

- Triệu chứng: đầu lá bị héo đen, biến dạng, lá non dưới 15 ngày dễ bị rụng do bệnh, lá già không rụng thì biến dạng, mặt lá gồ ghề (Hình IX. 2).

- Xử lý:

+ Sử dụng một trong các loại thuốc sau: *hexaconazole* nồng độ 0,01% (100 ppm); *tebuconazole* nồng độ 0,0125% (125 ppm); *propiconazole* nồng độ 0,0125% (125 ppm); *pyraclostrobin* nồng độ 0,005% (50 ppm). Pha thuốc với chất bám dính nồng độ 0,2%;

+ Chỉ xử lý trên vườn nhân, ương và vườn KTCB năm 1 - 2. Thời điểm phun thuốc lần đầu khi có 15 - 20% số cây ra lá non giai đoạn nhú chân chim, phun thuốc trên chồi lá non. Ngừng phun khi 80% cây có tầng lá ổn định. Chu kỳ 7 - 10 ngày/lần vào buổi sáng lúc trời mát.

#### **Điều 117. Bệnh rụng lá mùa mưa**

- Tác nhân: do nấm *Phytophthora botryosa* Chee và *P. palmivora* (Bult.) Bult;

- Phân bố: bệnh xảy ra trong mùa mưa, nhất là giai đoạn mưa dầm kéo dài liên tục nhiều ngày;

- Tác hại: bệnh gây rụng lá già, mức độ gây hại khác nhau tùy từng vùng và dòng vô tính (dvt);

- Triệu chứng: điển hình của bệnh là trên cuống lá bị rụng có một hoặc nhiều cục mũ trắng (Hình IX. 3). Nấm cũng gây chết tước ghép mới trồng và chết cây con ở vườn nhân, vườn ương. Trên vườn cây kinh doanh, nấm có thể lan xuống mặt cạo gây ra bệnh loét sọc mặt cạo;

- Xử lý:

+ Đối với vườn nhân, vườn ương và vườn KTCB: cần phun trị ngay khi phát hiện bệnh, sử dụng thuốc *metalaxyl* nồng độ 0,07% (700 ppm). Nếu chồi non nhiễm bệnh phải cắt bỏ phần bị thối và bôi thuốc *metalaxyl* nồng độ 0,35% (3.500 ppm) sau đó bôi vaselin;

+ Đối với vườn cây kinh doanh: không phun thuốc, khi bệnh xuất hiện thì bôi thuốc *metalaxyl* nồng độ 0,35% (3.500 ppm) lên mặt cạo để phòng trừ bệnh loét sọc mặt cạo. Có thể bón phân đạm (50 kg urê/ha) vào thời điểm hết rụng lá để thúc đẩy cây ra lá mới.

### Điều 118. Bệnh *Corynespora*

- Tác nhân: do nấm *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt.) Wei;

- Phân bố: bệnh xuất hiện quanh năm và trên mọi giai đoạn sinh trưởng của cây cao su. Vùng Đông Nam bộ có 2 cao điểm bệnh: cuối tháng 5 đến đầu tháng 6 và cuối tháng 8 đến đầu tháng 9 hàng năm;

- Tác hại: gây hại đặc biệt nghiêm trọng trên các dvt cao su mẫn cảm (RRIV 3, RRIV 4). Nấm tấn công lá và chồi, làm chết cây con vườn ươm, giảm tỷ lệ mắt ghép hữu hiệu của vườn nhân. Bệnh có thể gây rụng lá hàng loạt nhiều lần, làm giảm sinh trưởng, năng suất, nếu bệnh nặng kéo dài sẽ gây chết cây trên vườn KTCB và kinh doanh;

- Triệu chứng: xuất hiện trên lá, cuống lá và chồi với những triệu chứng khác nhau tùy thuộc vào tuổi lá và tính mẫn cảm của dvt:

+ Trên lá: vết bệnh có hình tròn màu xám đến nâu với viền vàng xung quanh, trung tâm vết bệnh đôi khi hình thành lỗ. Lá non bị hại xoắn lại biến dạng sau đó sẽ bị rụng. Ở một số dvt, lá bệnh có triệu chứng đặc trưng với vết màu đen dạng xương cá dọc theo gân lá. Nếu gặp điều kiện thuận lợi các vết lan rộng gây chết từng phần lá, sau đó lá đổi màu vàng - vàng cam và rụng từng lá một (Hình IX. 4);

+ Trên chồi và cuống lá: vết nứt dọc theo chồi và cuống lá dạng hình thoi, có mũ rỉ ra sau đó hóa đen, vết bệnh có thể phát triển dài đến 20 cm gây chết chồi, chết cả cây. Trên gỗ có sọc đen chạy dọc theo vết bệnh. Trên cuống lá có vết nứt màu đen chiều dài 0,5 - 3,0 mm. Nếu cuống lá bị hại, toàn bộ lá chết bị rụng khi còn xanh dù không có một triệu chứng nào xuất hiện trên phiến lá.

- Xử lý:

+ Sử dụng một trong các loại thuốc sau: *tebuconazole* nồng độ 0,0125 - 0,0150% (125 - 150 ppm); *hexaconazole* nồng độ 0,01% (100 ppm); *pyraclostrobin* nồng độ 0,005% (50 ppm). Pha thuốc với chất bám dính nồng độ 0,2%;

+ Đối với vườn nhân, vườn ươm và vườn cây KTCB: phun thuốc phủ đều chồi lá non, với chu kỳ 7 - 10 ngày/lần vào lúc trời mát (buổi sáng);

+ Đối với vườn kinh doanh: phun thuốc trị khi phát hiện bệnh ở mức nhẹ (cấp 1 - 2) và có 3% - 5% lá non rụng do nhiễm bệnh. Tại vùng Đông Nam bộ, với vườn cây dvt RRIV 3 và RRIV 4 có năng suất cao và thường xuyên nhiễm bệnh, thực hiện phun phòng vào giai đoạn tháng 5 - 6 hoặc tháng 8 - 9 hàng năm khi bệnh tái phát. Nên xử lý tương tự với những lô liền kề trồng cùng giống. Phun ướt toàn bộ tán lá, chồi non. Phun vào buổi sáng sớm và ngưng khi trời bắt đầu nắng gắt (10:00 - 10:30), phun 2 - 3 lần, chu kỳ 7 - 10 ngày/lần. Lượng dung dịch phun 600 - 700 lít/ha/lần.

Trong trường hợp bệnh nặng phải giảm cường độ cạo hoặc tạm ngừng thu hoạch mủ. Đảm bảo bón phân đầy đủ theo quy trình, những nơi có điều kiện có thể bón tăng lượng phân kali 25% so với quy trình để cây tăng sức chống chịu bệnh. Thường xuyên kiểm tra vườn cây, đặc biệt khi thời tiết chuyển từ mưa sang nắng hạn, vì đây là điều kiện thuận lợi để bệnh bùng phát. Đối với những vườn cây có tiền sử bệnh nặng nên thu gom thiêu hủy tàn dư mang mầm bệnh (lá, cành nhỏ) vào mùa rụng lá hàng năm.

### Điều 119. Bệnh đốm mắt chim

- Tác nhân: do nấm *Drechslera heveae* (Petch) M.B. Ellis;

- Phân bố: bệnh thường xảy ra trên cây thực sinh trong vườn ươm, nhất là vùng đất trũng, xấu;

- Tác hại: bệnh gây hại cho lá non và chồi non làm cây sinh trưởng kém dẫn đến tỷ lệ sử dụng làm gốc ghép thấp;

- Triệu chứng: vết bệnh đặc trưng như mắt chim, có kích thước 1 - 3 mm với màu trắng ở trung tâm và viền màu nâu rõ rệt bên ngoài, các vết luôn xuất hiện trên phiến lá. Trên lá non, nấm gây biến dạng và rụng từng lá chết một, trong khi trên lá già vết bệnh tồn tại trong suốt giai đoạn sinh trưởng của lá. Chồi cây bị nhiễm bệnh thường bị phù to so với chồi bình thường (Hình IX. 5);

- Xử lý:

+ Làm sạch cỏ tạo cho vườn cây thông thoáng giảm điều kiện lây lan.

+ Bón phân cân đối và đầy đủ.

+ Phòng trừ bằng thuốc BVTV: sử dụng một trong các loại thuốc sau: *hexaconazole* nồng độ 0,01% (100 ppm); *propiconazole* nồng độ 0,0125% (125 ppm); *pyraclostrobin* nồng độ 0,005% (50 ppm). Pha thuốc với chất bám dính nồng độ 0,2%. Chỉ xử lý trên vườn ươm. Thời điểm phun thuốc lần đầu khi có 15 - 20% số cây ra lá non giai đoạn nhú chân chim, phun thuốc trên chồi lá non. Ngừng phun khi 80% cây có tầng lá ổn định. Chu kỳ 7 - 10 ngày/lần vào lúc trời mát (buổi sáng).

#### **Điều 120. Bệnh rụng lá Pestalotiopsis**

- Tác nhân: do nấm *Pestalotiopsis* sp;

- Phân bố: là loại bệnh mới trên cây cao su. Bệnh đã được ghi nhận tại Indonesia, Thái Lan, Malaysia và Sri Lanka. Chưa có báo cáo phát hiện bệnh này trên cây cao su ở Việt Nam;

- Tác hại: bệnh gây hại trên lá, chồi, cành, quả và hạt nhưng chủ yếu là trên lá trưởng thành. Bệnh gây rụng lá dẫn đến sụt giảm sản lượng mủ;

- Triệu chứng: trên lá bị bệnh ban đầu có những đốm nhỏ màu nâu sẫm với quang sáng màu vàng, sau đó vết bệnh mở rộng thành những đốm màu gỉ sắt hoặc nâu sáng có hình tròn hoặc như vảy cá. Các đốm khác nhau về kích thước, có thể nằm riêng lẻ hoặc kết hợp với nhau để tạo thành những đốm lớn hơn. Trên lá có một hoặc vài chục đốm bệnh (Hình IX. 6);

- Xử lý:

+ Chăm sóc, bón phân, phòng trị tốt các loại bệnh khác để vườn cây tăng sức đề kháng;

+ Thường xuyên theo dõi, nếu phát hiện bệnh, nhanh chóng báo cáo về cơ quan được Nhà nước giao quản lý để có biện pháp xử lý kịp thời;

+ Các loại thuốc *hexaconazole*, *propiconazole* và *chlorothalonil* có khả năng khống chế bệnh.



**Hình IX. 1. Triệu chứng bệnh phấn trắng**



**Hình IX. 2. Triệu chứng bệnh héo đen đầu lá**



**Hình IX. 3. Triệu chứng bệnh rệp lá mùa mưa**





**Hình IX. 4. Triệu chứng bệnh Corynespora (dạng xương cá và đốm)**



**Hình IX. 5. Triệu chứng bệnh đốm mắt chim**



**Hình IX. 6. Triệu chứng bệnh Pestalotiopsis**

### Mục III. BỆNH THÂN CÀNH

#### Điều 121. Khô ngọn khô cành

- Tác nhân:

+ Do hậu quả của các bệnh *Corynespora*, phấn trắng, héo đen đầu lá, rụng lá mùa mưa, *Botryodiplodia*, rệp,...;

+ Do gió bão, rét, nắng hạn, sét đánh, thiếu phân bón, úng nước,...;

- Tác hại: có thể gây chết cây trong vườn nhân, vườn ươm và vườn KTCB. Với vườn cây kinh doanh, có thể gây chết một phần tán hay toàn bộ cây;

- Xử lý: tùy theo nguyên nhân gây bệnh mà có biện pháp xử lý thích hợp như bón phân, chống rét, chống hạn. Xử lý các bệnh lá và côn trùng kịp thời. Khi cây, cành bị bệnh thì phải cưa nghiêng 45° dưới phần bị chết 10 - 20 cm sau đó bôi một lớp mỏng vaselin.

#### Điều 122. Bệnh nấm hồng

- Tác nhân: do nấm *Corticium salmonicolor* Berk. & Br;

- Phân bố: bệnh nặng ở vùng có hai mùa mưa nắng rõ rệt, cao trình < 300 m. Bệnh thường xảy ra trong mùa mưa;

- Tác hại: bệnh gây hại cho cây cao su từ 3 - 12 năm tuổi và nặng nhất ở giai đoạn 4 - 8 tuổi làm chết cành, cụt ngọn;

- Triệu chứng: vết bệnh xuất hiện trên thân và cành có vỏ đã hóa nâu. Ban đầu vết bệnh có tơ nấm dạng “mạng nhện” màu trắng kèm theo vết mủ chảy. Lúc bệnh nặng nấm chuyển sang màu hồng, mủ chảy nhiều và lan rộng. Khi cành chết, lá khô không rụng, phía dưới vết bệnh mọc ra nhiều chồi (Hình IX. 7);

- Xử lý:

+ Phát hiện bệnh sớm để xử lý kịp thời. Sử dụng thuốc *validamycin* nồng độ 0,060 – 0,075% (600 - 750 ppm) hoặc *hexaconazole* nồng độ 0,025% (250 ppm). Pha với chất bám dính nồng độ 1,0%;

+ Phun ướt đều phủ kín từ phía trên vết bệnh 20 cm xuống dưới vết bệnh 10 cm với chu kỳ 10 - 14 ngày/lần cho đến khi khỏi bệnh. Sau khi phun, phải kiểm tra, đánh dấu cây bệnh để xử lý lại nếu bệnh chưa khỏi;

+ Ngưng cạo mủ những cây bị chết tán và cây bị bệnh nặng. Vào mùa khô, tiến hành cưa cắt cây, cành bị chết và đưa ra bãi lò để xử lý.

#### Điều 123. Bệnh *Botryodiplodia*

- Tác nhân: do nấm *Botryodiplodia theobromae* Pat;

- Phân bố: xuất hiện phổ biến tại các vùng trồng cao su tại Việt Nam và gây hại cho hầu hết các giai đoạn sinh trưởng của cây cao su. Nấm thường hoạt động chủ yếu tập trung vào mùa mưa, nếu gặp điều kiện môi trường bất lợi nấm sẽ sống tiềm sinh ở dạng hạch. Nấm bệnh phát tán bằng bào tử và khuẩn ty, chủ yếu nhờ vào ẩm độ, nước tự do và gió. Ngoài cây cao su, nấm còn ký sinh gây hại cho gần 500 loài cây thuộc các họ khác nhau, chủ yếu là cây thân gỗ;

- Tác hại: bệnh làm giảm tỷ lệ ghép sống, chết cây con, chậm sinh trưởng. Bệnh ở mức nặng (cấp 4 trở lên) sẽ làm giảm sản lượng đến 20 - 30% cho vườn cây kinh doanh. Bệnh nặng trong thời gian dài sẽ làm cây khô mất cạo hoàn toàn;

- Triệu chứng: vị trí gây hại chủ yếu trên chồi, cành và thân có vỏ từ xanh đến hóa nâu. Triệu chứng thay đổi tùy giai đoạn vườn cây:

+ Vườn tum trần: trên gốc ghép xuất hiện những nốt mụn nhỏ sau đó liên kết lại với nhau làm vỏ sần sùi, ít nhựa và khó bóc vỏ khi ghép gây ảnh hưởng đến tỷ lệ sống (Hình IX. 8a). Bệnh xuất hiện tại vị trí mắt ghép, bắt đầu vào thời điểm mở băng, gây ra hiện tượng chết lại mắt ghép;

+ Tum bầu và vườn tái canh - trồng mới: bệnh xuất hiện trên chồi có triệu chứng ban đầu với vết lõm có màu sậm đen, sau đó lan rộng và chết khô toàn bộ, vỏ bị chết xuất hiện những đốm nhỏ màu đen chứa nhiều bào tử. Phần gỗ bị chết có màu trắng với những vân nhỏ màu nâu đen, vỏ chết khó tách khỏi gỗ;

+ Vườn nhân: xuất hiện những nốt mụn nhỏ trên vỏ xanh nâu, sau đó liên kết lại với nhau làm khó bóc vỏ khi ghép làm giảm tỷ lệ ghép sống (Hình IX.8b);

+ Vườn cây KTCB (1 - 2 năm tuổi trên vỏ xanh nâu): trên chồi xuất hiện vết nứt có dạng hình thoi sau đó phát triển theo hướng lên trên và xuống dưới. Tại vết bệnh có hiện tượng mũ rỉ ra sau đó bị hóa đen, phần vỏ và gỗ bị khô và xộp. Khi vết bệnh lan rộng, tán lá non sẽ khô và héo rũ nhưng không rụng, trên phần vỏ bị chết xuất hiện những đốm có màu nâu đen (Hình IX.8c). Bệnh thường xuất hiện vào thời điểm giao mùa. Mức độ gây hại rải rác hay tập trung 10 - 15 cây/điểm;

+ Vườn cây từ 3 năm tuổi trở lên (vỏ hóa nâu) và vườn cây kinh doanh: ban đầu xuất hiện những nốt mụn nhỏ 1-2 mm rải rác, sau đó các nốt mụn liên kết lại thành từng cụm với diện tích 4 - 5 cm<sup>2</sup> hoặc lan ra toàn bộ thân cành. Cây bị nhiễm bệnh nặng làm biểu bì dày lên do nhiều lớp tạo thành, bong tróc ra khỏi vỏ (Hình IX.8d & e). Lớp vỏ cứng và vỏ mềm trở nên cứng và dày hơn, sau đó xuất hiện những vết nứt, đôi khi có mũ rỉ ra và bên dưới không có đệm mũ. Vết nứt trên vỏ cây cao su do bệnh diễn biến rất chậm, chủ yếu theo hướng từ ngoài vào trong. Cây chậm phát triển, vỏ nguyên sinh bị u lồi, bề mặt gồ ghề nên không thể mở cạo hoặc có thể gây chết cây. Nấm bệnh cũng thường xâm nhập qua các vết nứt trên thân (do các nguyên nhân khác gây ra), tấn công vào bên trong phá hủy tượng tầng và làm thối vỏ gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và sản lượng mũ (Hình IX. 8f).

- Xử lý:

Nhận diện đúng bệnh để có biện pháp phòng trị chính xác, cần phân biệt rõ và tránh nhầm lẫn với hiện tượng nứt vỏ hoặc bong tróc vỏ do các nguyên nhân khác gây ra như khô mất cạo sinh lý, cháy nắng, sét đánh, rét hại hoặc khô hạn kéo dài, ...

Chú ý chỉ phun thuốc trừ bệnh trong mùa mưa. Đối với vườn cây KTCB và vườn kinh doanh, chỉ phun thuốc cho cây bị bệnh khi vườn cây có trên 50% số cây nhiễm bệnh cấp 2 trở lên. Những cây bị bệnh cấp 4 trở lên khi phát hiện thì xử lý ngay.

+ Vườn ươm, vườn nhân: phun phòng cho vườn ươm mới ghép (tum, bầu) và cây có tầng lá bằng một trong các thuốc sau: *hexaconazole* nồng độ 0,015% (150 ppm); *tebuconazole* nồng độ 0,0375% (375 ppm); *pyraclostrobin* nồng độ 0,0075% (75 ppm). Pha thuốc với chất bám dính nồng độ 0,3%. Xử lý 2 - 3 lần với chu kỳ cách nhau 10 - 15 ngày/lần. Cây con phải xử lý sạch bệnh trước khi đem trồng.



+ Vườn cây KTCB (1 - 2 năm tuổi trên vỏ xanh nâu): sử dụng một trong các thuốc sau: *hexaconazole* nồng độ 0,015 - 0,025% (150 - 250 ppm); *tebuconazole* nồng độ 0,05% (500 ppm), *pyraclostrobin* nồng độ 0,01% (100 ppm). Pha với chất bám dính nồng độ 0,5%. Xử lý 2 - 3 lần với chu kỳ 10 - 15 ngày/lần. Khi chồi bị chết, cắt nghiêng 45° dưới vị trí chết 10 - 20 cm và dùng vaselin bôi một lớp mỏng tại vị trí cắt.

+ Vườn cây từ 3 năm tuổi trở lên (vỏ hóa nâu) và vườn cây kinh doanh: sử dụng thuốc *hexaconazole* nồng độ 0,025% (250 ppm), phối hợp với chất bám dính nồng độ 0,5 - 1,0%. Xử lý 2 - 3 lần với chu kỳ 10 - 15 ngày/lần. Phun phủ kín vết bệnh. Chú ý phun kỹ độ cao 0 - 3 m từ chân voi, dùng cạo cây bị bệnh nặng.

#### **Điều 124. Bệnh thối vỏ *Fusarium***

- Tác nhân: do nấm *Fusarium equiseti*;

- Phân bố: xuất hiện trên vườn KTCB và vườn kinh doanh. Nấm thường hoạt động chủ yếu tập trung vào mùa mưa;

- Tác hại: bệnh gây hại cho hầu hết các bộ phận của cây, làm chậm sinh trưởng vườn cây KTCB, gây thối hỏng mặt cạo làm giảm sản lượng;

- Triệu chứng: vỏ cây, mạch gỗ và libe phù lên, hóa nâu và nứt ra, có mủ chảy ra từ các vết nứt. Trên cây trồng mới 1 - 2 năm tuổi, triệu chứng nặng có thể dẫn đến lá rụng, các cành non bị chết ngược và cây ngừng phát triển. Trên cây cao su kinh doanh, triệu chứng bệnh xuất hiện trên miệng cạo, mặt cạo với nhiều vết thâm đen hoặc thối nhũn, phần vỏ bệnh nặng bị khô xộp, màu nâu và có xu hướng lan rộng, bên dưới vết bệnh có lớp đệm mủ, gỗ phía trong vết bệnh bị thâm đen. Vết rập ranh tiền, ranh hậu bị nứt và thâm đen phía trong (Hình IX. 9);

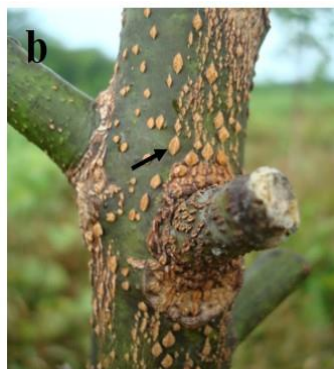
- Xử lý:

+ Vườn cây KTCB: phun thuốc trị bệnh bằng *hexaconazole* nồng độ 0,015% (150 ppm) hoặc *metalaxyl* nồng độ 0,0525% (525 ppm). Phối hợp với chất bám dính nồng độ 0,3%. Phun 2 - 3 lần với chu kỳ 10 - 15 ngày/lần;

+ Vườn cây kinh doanh: ngưng cạo các cây bị bệnh nặng, tiến hành bôi phòng trị trên miệng cạo bằng thuốc *metalaxyl* nồng độ 0,35% (3.500 ppm) pha với chất bám dính nồng độ 1,0% cho toàn bộ cây cạo trên lô bị nhiễm bệnh 2 - 3 lần với chu kỳ 10 - 15 ngày/lần. Các lô liền kề cần phải bôi phòng bệnh cho toàn bộ cây cạo với chu kỳ 1 tháng/lần trong mùa mưa. Bôi thuốc đều trên miệng cạo và thành băng rộng 1 - 1,5 cm trên phần vỏ tái sinh sát miệng cạo. Lưu ý sát trùng dao bằng các loại thuốc nêu trên nhằm hạn chế bệnh lây lan qua dao cạo.



**Hình IX. 7. Triệu chứng bệnh nấm hồng trên cành và thân cây**







**Hình IX. 8. Triệu chứng bệnh Botryodiplodia: (a) trên gốc ghép, (b) trên vỏ còn xanh, (c) trên chồi non vườn KTCB, (d) và (e) vết bệnh trên vỏ đã hóa nâu, (f) nấm bệnh tấn công vào bên trong qua các vết nứt.**



**Hình IX. 9. Triệu chứng bệnh thối vỏ Fusarium trên: (a) vườn ươm, (b) vườn trồng mới, (c) vườn KTCB, (d) mặt cạo, (e) miệng cạo và ranh tiền, (f) miệng hậu và ranh hậu.**

#### **Mục IV. BỆNH MẶT CẠO**

##### **Điều 125. Bệnh loét sọc mặt cạo**

- Tác nhân: do nấm *Phytophthora palmivora* (Bult.) Bult và *P. botryosa* Chee;
- Phân bố: bệnh xảy ra phổ biến ở vùng mưa nhiều và độ ẩm cao, nhiệt độ thấp;
- Tác hại: khi cây bị nặng, vết bệnh phá hủy toàn bộ mặt cạo và phát triển lên mặt cạo tái sinh cũng như vỏ nguyên sinh, làm mất diện tích mặt cạo và khó khăn cho việc cạo mủ sau này. Nếu mặt cạo bị hại nặng có thể làm giảm sản lượng đến 100%;
- Triệu chứng: vết bệnh ban đầu không rõ rệt với những sọc đứng nhỏ hơi lõm vào có màu nâu nhạt ngay trên đường cạo (Hình IX.10). Nếu không phòng trị các vết

sẽ liên kết lại thành từng mảng lớn, lúc này vỏ bị thối nhũn và có mũ cũng như dịch màu vàng rỉ ra từ vết thương có mùi hôi thối. Dưới vết bệnh có đốm mũ và những sọc đen trên gỗ, tượng trưng bị hủy hoại và để lộ gỗ;

- Xử lý:

+ Gián tiếp:

- Không cạo khi mặt cạo còn ướt và cạo phạm;
- Cạo đúng kỹ thuật mang lại hiệu quả phòng bệnh tốt;
- Một số vùng bị rụng lá mùa mưa và loét sọc mặt cạo nặng nên giảm cường độ cạo hoặc nghỉ cạo trong thời gian mưa dầm;
- Dùng máng chắn mưa hoặc mái che mưa.

+ Trực tiếp:

Sử dụng thuốc *metalaxyl* nồng độ 0,35% (3.500 ppm) pha với chất bám dính nồng độ 1,0%. Thuốc được quét bằng rộng 1 - 1,5 cm trên miệng cạo sau khi thu mũ. Bôi phòng định kỳ 1 lần/tháng vào mùa mưa dầm ở khu vực có nguy cơ bị bệnh cao, giống mẫn cảm hoặc khi vườn cây bị rụng lá mùa mưa. Bôi trị với chu kỳ 10 ngày/lần cho đến khi hết bệnh.

#### **Điều 126. Bệnh khô mặt cạo**

- Tác nhân: không do vi sinh mà là hiện tượng sinh lý, hậu quả của việc cạo mũ quá cường độ trong thời gian dài cây bị thiếu dinh dưỡng hoặc do đặc tính sinh lý của cá thể;

- Phân bố: xuất hiện trên tất cả các vườn cao su kinh doanh. Đôi khi cũng xuất hiện trên cây chưa cạo mũ;

- Tác hại: làm mất sản lượng trước mắt và lâu dài trong suốt chu kỳ kinh tế;

- Triệu chứng: ban đầu một phần miệng cạo không có mũ, có hiện tượng đông mũ sớm trên miệng cạo. Phần trong vỏ có màu nâu nhạt đến đậm, hiện tượng này phát triển chủ yếu ở vùng dưới miệng cạo và lan nhanh. Nếu tiếp tục cạo mũ, bệnh sẽ phát triển làm toàn bộ mặt cạo bị khô, có màu nâu và vỏ cây bị nứt. Vết nứt thường xuất phát từ miệng cạo và lan dần xuống mặt cạo hoặc từ dưới gốc lên theo đường ống mũ. Cây bị khô mũ toàn phần, vẫn không có một dấu hiệu khác biệt nào trên tán lá và cây vẫn sinh trưởng bình thường. Có thể phân cây khô mặt cạo thành hai loại:

+ Khô toàn phần: miệng cạo bị khô hoàn toàn, mặt cạo bị khô và xuất hiện các vết nứt trên vỏ cạo;

+ Khô từng phần: miệng cạo bị khô từng đoạn ngắn. Nếu cho cây nghỉ cạo một thời gian thì cây có thể phục hồi và cho mũ bình thường.

- Xử lý:

+ Phòng: cạo đúng chế độ cạo quy định. Chăm sóc, bón phân đầy đủ cho vườn cây, nhất là vườn có bôi chất kích thích mũ phải tuân thủ theo quy định đã nêu trong phần thu hoạch mũ;

+ Trừ bệnh: hiện nay, chưa có giải pháp nào trừ bệnh có hiệu quả. Khi thấy cây cạo không có mũ trên 1/2 chiều dài miệng cạo phải nghỉ cạo 1 - 2 tháng, sau đó kiểm tra tình trạng bệnh, nếu khỏi thì cạo lại với cường độ nhẹ hơn.

## Mục V. BỆNH RỄ

### Điều 127. Bệnh rễ nâu

- Tác nhân: do nấm *Phellinus noxius* (Corner) G. H. Cunn;
- Phân bố: bệnh thường xuất hiện trên cây cao su trồng tại những vùng trước đây là rừng có nhiều cây thân gỗ hay vườn cây tái canh. Nếu hố trồng còn rễ cây thì có nguy cơ nhiễm bệnh do nguồn nấm đã có sẵn lây qua cây cao su;
- Tác hại: gây chết cây;
- Triệu chứng: biểu hiện của bệnh xuất hiện trên tán lá và rễ, cần quan sát kết hợp hai phần để có xác định chính xác nhất (Hình IX.11).
  - + Trên tán lá: tán lá còi cọc, lá có màu xanh hơi vàng co rút và cụp xuống. Nhiều cành nhỏ ở phần dưới tán bị rụng lá. Sau đó, toàn bộ tán lá bị rụng và cây chết.
  - + Trên rễ: rễ bệnh mọc nhiều rễ con chằng chịt, dính lớp đất dày 3 - 4 mm khó rửa sạch. Sau khi rửa sạch, mặt ngoài rễ có màu vàng nâu, phần gỗ chết có những vân màu nâu đen và dễ bóp nát. Quả thể thường xuất hiện trên thân gần mặt đất. Triệu chứng trên rễ là dấu hiệu chính để xác định cây bị nhiễm bệnh.
- Xử lý:
  - + Phòng: khi khai hoang phải dọn sạch rễ trong hố trồng để giảm nguồn lây nhiễm ban đầu. Trên vùng có nguy cơ xuất hiện bệnh, trộn 100 - 150 g bột lưu huỳnh vào hố 5 - 7 ngày trước khi trồng;
  - + Trừ bệnh: với cây bị bệnh và những cây kế cận, dùng thuốc *hexaconazole* nồng độ 0,025% (250 ppm) pha trong nước tưới quanh gốc trong bán kính 0,5 m với liều lượng 3 - 5 lít/cây và phải xử lý 2 - 3 lần với chu kỳ 2 tháng/lần;
  - + Với các cây bị chết, cưa cách mặt đất 10 - 15 cm sau đó dùng *triclopyr* nồng độ 1,25% (12.500 ppm) trong dầu diesel quét lên vết cắt hoặc đào hết gốc rễ để tiêu hủy nguồn bệnh.

### Điều 128. Bệnh lở cổ rễ

- Tác nhân: do nấm *Pythium* spp kết hợp với *Phytophthora* spp;
- Phân bố: bệnh thường xảy ra trong giai đoạn mưa dầm có độ ẩm cao kết hợp với nhiệt độ thấp. Hiện nay, bệnh đã xuất hiện tại vùng miền núi phía Bắc;
- Tác hại: nấm bệnh phá hủy vỏ vùng cổ rễ làm ảnh hưởng đến sinh trưởng. Bệnh nặng có thể gây chết cây;
- Triệu chứng: xuất hiện trên vùng cổ rễ cách mặt đất 0-10 cm, ban đầu vết bệnh hơi lõm có mũ rỉ ra. Gặp điều kiện thuận lợi, vết bệnh sẽ lan rộng, vỏ bị thối đen và vết thương có mùi hôi. Vỏ thối và lộ gỗ, là vị trí thuận lợi cho tác nhân khác xâm nhập làm chết cây (Hình IX. 12);
- Xử lý: Không gây vết thương cho cây trong thời gian chăm sóc (làm cỏ, bón phân,...). Kiểm tra phát hiện sớm cây bị nhiễm bệnh, đánh dấu để tiến hành xử lý. Loại bỏ phần vỏ chết ở vết bệnh sau đó dùng thuốc *metalaxyl* nồng độ 0,35% (3.500 ppm) pha với chất bám dính nồng độ 1,0% phun hoặc quét. Để thuốc khô rồi dùng vaselin quét một lớp mỏng kín vết bệnh. Sau 25-30 ngày, kiểm tra lại vết bệnh và xử lý lặp lại khi còn triệu chứng gây hại. Ngưng cạo cây bị nhiễm bệnh, chỉ mở cạo lại khi cây phục hồi hoàn toàn.





**Hình IX.10. Triệu chứng bệnh loét sọc mặt cạo**



**Hình IX.11. Triệu chứng bệnh rễ nâu trên cổ rễ và trên rễ**





**Hình IX.12. Triệu chứng bệnh lở cổ rễ**

## **Mục VI. NHỮNG TÁC HẠI KHÁC**

### **Điều 129. Cháy nắng**

- Tác nhân: do tác động của nhiệt độ cao. Một số trường hợp điển hình như sau:
  - + Do nhiệt độ thay đổi đột ngột khi chuyển cây non trong bóng mát đưa ra trồng gặp nắng;
  - + Tưới không đủ ẩm, biên độ nhiệt độ trong ngày cao;
  - + Tủ và làm bồn không kỹ gây bức xạ nhiệt, thường xảy ra ở vùng có đất kết von gần bề mặt hoặc vào mùa nắng nóng kéo dài;
- Phân bố: xảy ra trên vườn cây KTCB, vườn nhân và vườn ươm. Thường xuất hiện phổ biến vào mùa khô;
- Triệu chứng: lá cháy loang lổ hoặc từng phần với màu trắng bạc sau đó chuyển qua màu nâu, tiếp theo lá bị rụng hoặc héo rũ, chồi non chết do mất nước. Trên cây KTCB, phần thân hoá nâu gần mặt đất 0 - 20 cm xuất hiện vết lõm hình mũi mác có màu đậm và vỏ bị chết. Vết bệnh hướng cùng một phía phổ biến ở hướng Tây và Tây Nam (Hình IX.13);
- Xử lý: vườn ươm, vườn nhân cần được tưới nước đầy đủ vào lúc trời mát. Với vườn cây KTCB, cần làm bồn, tủ gốc kỹ và cách xa gốc cây cao su 10 cm trong giai đoạn mùa khô. Quét vôi 5% trên thân cây ở vùng thường xuất hiện cháy nắng. Khi cây bị chết chồi, cưa nghiêng 45° dưới vết bệnh 10 - 20 cm và dùng vaselin bôi một lớp mỏng tại vị trí cắt.
- Xử lý vườn cây bị cháy do lửa :
  - + Vườn cây KTCB : Sau khi dập lửa, nhanh chóng tiến hành cạo (2-3 lát) xả dòng mủ nóng nhiệt độ khá cao trong thân thoát ra ngoài (do hấp thụ nhiệt độ cao từ

ngọn lửa tấp trực tiếp vào thân cây). Lưu ý, nhát cạo xả (S/2) độ sâu tận gỗ, tại chiều cao 0,4 - 0,6 m cách gốc tùy tuổi vườn cây. Quét vôi 5% trên thân cây bị ảnh hưởng, thường quét phủ bao đều thân cây tại chiều cao 1m cách gốc. Khi cây bị chết chồi, cưa nghiêng 45° dưới vết bệnh 10 - 20 cm (lưu ý chọn hướng chồi ghép mọc lại phải phù hợp hướng gió chính, phổ biến của khu vực) và dùng vaselin bôi một lớp mỏng tại vị trí cắt.

+ Vườn cây Kinh doanh : Sau khi dập lửa, nhanh chóng tiến hành cạo (2-3 lát) xả dòng mủ nóng nhiệt độ khá cao trong thân thoát ra ngoài (do hấp thụ nhiệt độ cao từ ngọn lửa tấp trực tiếp vào thân cây). Lưu ý, nhát cạo xả có độ sâu theo quy định, tại chiều cao 1,3 m cách gốc. Quét vôi 5% trên thân cây bị ảnh hưởng, thường quét phủ bao đều thân cây tại chiều cao 1,2 - 1,3 m cách gốc, bao phủ trùm lớp vỏ tái sinh trên thân cây. Sau 1 tuần nếu không xuất hiện nứt vỏ, xì mủ trên mặt cao, thì tiến hành khai thác bình thường.

### **Điều 130. Sét đánh**

- Tác nhân: do tác động của dòng điện có cường độ cao;
- Phân bố: xuất hiện không theo quy luật và xảy ra trong mùa mưa, nhất là giao điểm giữa mùa khô và mùa mưa;
- Tác hại: có khả năng gây hại cho cây cao su KTCB và cây đang thu hoạch mủ. Có thể làm chết cành hay chết toàn bộ cây;
- Triệu chứng: xảy ra rất nhanh, trên tán lá bị héo như nhúng nước sôi. Sau đó, lá bị rụng khi vẫn còn xanh. Vỏ bị khô và có màu nâu đậm, khi bẻ đôi mảnh vỏ có sợi tơ trắng do mủ bị khô. Phần gỗ ngay sát tầng tầng bị khô và có những đám sọc màu đen. Các cây bị hại tập trung thành từng điểm và rải rác trong lô. Sau 1 - 2 tuần, phần gỗ và vỏ bị khô xuất hiện bột màu vàng nhạt do mọt xâm nhập (Hình IX.14);
- Xử lý: cần phát hiện sớm, cưa cắt dưới vị trí bị chết 20 - 30 cm và bôi vaselin. Dùng dung dịch vôi 5% quét lên phần thân cây bị hại. Với cây đang thu hoạch mủ, cho ngưng cạo những cây bị hại để có thời gian hồi phục.

### **Điều 131. Rét hại**

- Tác nhân: do tác động của nhiệt độ thấp (dưới 10°C) kéo dài;
- Phân bố: xuất hiện vào mùa rét khi nhiệt độ thấp hơn 10°C kéo dài, thường bị nặng ở vùng sườn đồi phía Bắc và thung lũng;
- Tác hại: gây hại cho mọi giai đoạn sinh trưởng của cây làm chết chồi hay chết toàn bộ cây;
- Triệu chứng: lá non bị biến dạng sau đó héo chết, lá già bị héo khô. Đỉnh sinh trưởng bị chết và lan rộng xuống làm thân có màu đen. Trên thân xuất hiện vết nứt, ban đầu rỉ dịch vàng tiếp theo là mủ chảy thành vệt. Nếu nhiệt độ thấp kéo dài có thể gây chết cả cây (Hình IX.15).
- Xử lý:
  - + Không sử dụng phân bón kích thích ra chồi, lá non vào mùa rét;
  - + Làm bồn tủ gốc sẽ giúp cây chống chịu rét tốt hơn;
  - + Trên vườn cây KTCB: khi thân đã chết, cắt dưới vị trí bị chết 10 - 20 cm và bôi vaselin.

Trên thân cây: nạo bỏ phần vỏ cây bị chết và bôi vaselin.

### **Điều 132. Quản lý vườn cây thiệt hại do bị gãy đổ**

- Khi vườn cây bị gãy đổ do thiên tai (giông lốc, gió bão) thì tổ chức, cá nhân nhanh chóng thống kê thiệt hại, phân loại theo thiệt hại chi tiết và báo cáo nhanh về cơ quan được Nhà nước giao quản lý;

- Biện pháp xử lý:

+ Kiểm kê phân loại các dạng (ngiêng long gốc, nghiêng không long gốc, gãy cành, gãy nhánh, gãy ngọn, gãy thân chính, bật gốc,...) tùy theo hiện trạng để xử lý (Bảng 18);

+ Trong xử lý vườn cây gãy đổ cần lưu ý: (i) công tác an toàn lao động nhất là trên vườn cây kinh doanh, (ii) giải phóng sớm để chống cháy vườn cây và ổn định công tác sản xuất, (iii) các cây phải thanh lý được kiểm kê và đánh dấu trước khi cưa để khỏi nhầm lẫn với cây khác.

**Bảng 18. Biện pháp xử lý cây gãy đổ**

<b>Tình trạng cây gãy đổ</b>	<b>Biện pháp xử lý</b>
<b>Vườn cây KTCB</b>	
Cây bị long gốc	Lên đất thu hoạch cho cây đứng vững.
Cây cong nghiêng có khả năng phục hồi	Ưu tiên xử lý cây bị nặng trước, có thể cắt toàn bộ cành nhánh hoặc chỉ cắt cành hướng bị nghiêng như việc xử lý cân chỉnh tán. Có thể kéo dây, chống đỡ nếu có hiệu quả và khả thi.
Cây gãy ngang thân, toác thân	Cưa nghiêng 45° dưới phần gãy dập 20 cm, bôi vaselin. Khi cây nảy chồi, tỉa chồi cân đối tán.
Cây không có khả năng phục hồi: tróc gốc, nghiêng $\geq 45^\circ$ và đứt rễ cọc.	Cưa thanh lý phần thân bị gãy đổ.
<b>Vườn cây kinh doanh</b>	
Cây bị nghiêng $< 45^\circ$ và chưa đứt rễ cọc	Có thể cắt toàn bộ cành nhánh hoặc chỉ cắt cành hướng bị nghiêng để hạn chế gãy đổ tiếp tục nếu có hiệu quả. Có thể kéo dây, chống đỡ nếu có hiệu quả và khả thi.
Nhóm cây không có khả năng phục hồi: tróc gốc, nghiêng $\geq 45^\circ$ và đứt rễ cọc hoặc gãy ngang thân, toác thân từ 2,0 m trở xuống.	Cưa thanh lý.

### **Điều 133. Ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật, phân bón**

- Tác nhân: do cây tiếp xúc với thuốc bảo vệ thực vật, phân bón sử dụng ở nồng độ cao vượt quá ngưỡng cho phép;

- Tác hại: gây ngộ độc cho cây, ảnh hưởng đến sinh trưởng, nhất là cây con trong vườn ươm, vườn nhân và KTCB;

- Triệu chứng: triệu chứng ngộ độc ở mức nhẹ là phiến lá gợn sóng, biến dạng, nhăn và bề mặt lá gồ ghề. Nặng hơn là những vết cháy loang lổ trên lá (mô lá bị chết),



lá chuyển sang màu vàng, mép lá quăn hướng lên, lá rụng, cây bị chùn đọt, chết chồi và phát sinh nhiều chồi dại (Hình IX.16);

- Xử lý: tưới nước lên tán lá trong trường hợp cây bị nhiễm độc nhẹ do sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hoặc phân bón lá. Tưới tràn nhiều nước trong trường hợp nhiễm độc do bón phân. Trường hợp chết chồi, cắt nghiêng 45° dưới vết bệnh 10 - 20 cm và bôi vaselin lên vết cắt.



**Hình IX.13. Cháy nắng**



**Hình IX.14. Sét đánh**





**Hình IX.15. Rét hại****Hình IX.16. Ngộ độc thuốc trừ  
nấm bệnh****Mục VII. SÂU HẠI****Điều 134. Câu câu ăn lá (*Hypomeces squamosus*)**

- Sâu thuộc bộ cánh cứng, cánh có màu ánh kim (Hình IX. 17) thường sống từng cụm 3 - 4 con, núp phía dưới mặt lá, giả chết khi rơi xuống đất, bay không xa, ăn gặm lá già chưa gân lá lại. Ấu trùng ăn rễ cao su;

- Xử lý: bắt câu câu bằng vợt; phun thuốc *cypermethrin* nồng độ 0,02% (200 ppm) hoặc *alpha-cypermethrin* nồng độ 0,02% (200 ppm).

**Điều 135. Sâu róm và sâu đo ăn lá (thuộc họ *Noctuidae* và *Tortricidae*)**

Sâu ăn lá và chồi non cây cao su. Khi có dịch hại lớn thì phun thuốc *abamectin* nồng độ 0,0036 - 0,0072% (36 - 72 ppm) hoặc *cypermethrin* nồng độ 0,01 - 0,02% (100 - 200 ppm).

**Điều 136. Nhện đỏ và nhện vàng**

- Xuất hiện trong mùa ra lá mới cùng lúc với bệnh rụng lá phấn trắng. Nhện thường gặp trên cây cao su ở vườn cây con và vườn cây KTCB, nằm ở mặt dưới lá. Lá bị nhện vàng gây hại thì có gợn sóng, hai mép lá không đối xứng nên dễ lầm với triệu chứng thiếu kẽm (Zn). Lá bị nhện vàng hại thì hai bên mép lá co lại;

- Xử lý: chỉ phun thuốc khi dịch hại nặng, phun thuốc *abamectin* nồng độ 0,0036 - 0,0072% (36 - 72 ppm) hoặc *cypermethrin* nồng độ 0,01 - 0,02% (100 - 200 ppm).

**Điều 137. Sâu ăn vỏ**

- Gây hại cho vỏ nguyên sinh và tái sinh làm ảnh hưởng đến thu hoạch mủ cao su. Một số loài thường gặp là *Euproctis subnotata*, *Hemithe brachteigutta* và *Acanthopsyche snelleni*;

- Xử lý: chỉ phun thuốc khi dịch hại nặng, phun thuốc *cypermethrin* nồng độ 0,02 % (200 ppm).

**Điều 138. Mối gây hại cây cao su**

- Do *Globitermes sulphureus* Haviland (Hình IX.18) và *Coptotermes curvignathus* Holmgren thuộc họ *Termitidae*, bộ *Isoptera*. Mối thường làm thành những đường bùn ướt nổi lên trên mặt đất, ăn rễ làm chết cây.

- Xử lý:

+ Không lấp rác, cỏ tươi xuống hố trồng. Tủ rác giữ ẩm phải xa gốc cao su, làm cỏ không gây vết thương cổ rễ;

+ Sử dụng thuốc *imidacloprid* nồng độ 0,02 - 0,04% (200 - 400 ppm) hoặc *alpha-cypermethrin* nồng độ 0,01 - 0,02% (100 - 200 ppm) tưới vào tổ mối với liều lượng 4 - 5 lít/tổ mối hoặc quanh gốc cây với liều lượng 0,5 - 1,0 lít/cây;

+ Tại những vùng có mối hay gây hại, khi chuẩn bị hỗn hợp phân bón tưới để hồ rễ tum cần pha thêm *imidacloprid* nồng độ 0,08% (800 ppm) hoặc *alpha-cypermethrin* nồng độ 0,04% (400 ppm). Với cây bầu, tưới, *imidacloprid* nồng độ 0,06 - 0,08% (600

- 800 ppm) hoặc *alpha-cypermethrin* nồng độ 0,03 - 0,04% (300 - 400 ppm) với liều lượng 50 ml/bầu vào thời điểm 2 - 3 ngày trước khi đem trồng.

### **Điều 139. Sùng hại rễ cây (họ *Melolonthidae*)**

- Phân bố: thường xuất hiện ở vùng đất xám, nhất là nơi sử dụng phân hữu cơ chưa hoại mục hay nơi có chăn thả trâu, bò;

- Tác nhân: sùng là tên gọi chung cho ấu trùng của các loài bọ rầy cánh cứng. Ấu trùng màu trắng kem, thân cong chữ C (Hình IX.19), ăn rễ cây, gây chết cây hay gãy đổ.

- Xử lý:

+ Không chăn thả trâu bò trong vườn cao su;

+ Tuyệt đối không dùng phân hữu cơ chưa hoại mục để bón cho vườn cao su;

+ Sử dụng thuốc *imidacloprid* nồng độ 0,03 - 0,05% (300 - 500 ppm) tưới quanh gốc (với liều lượng 200 - 300 ml dung dịch/cây 1-2 năm tuổi). Trong vườn ươm, nơi thường có sùng thì phải xử lý đất trước khi đặt hạt cao su. Những vùng thường xuyên bị sùng gây hại nên sử dụng bẫy đèn để bắt bọ trưởng thành.

### **Điều 140. Rệp sáp (*Pinnaspis aspidistrae*); Rệp vảy (*Saissetia nigra* Nietn., *S. oleae* Olivier và *Lepidosaphes cocculi*)**

- Là côn trùng chích hút, gây hại cho lá, chồi non và cành trên cao su KTCB 1 - 4 năm tuổi; trên vườn nhân, vườn ươm làm rụng lá, sinh trưởng còi cọc hoặc gây chết cành (Hình IX.20). Ngoài cây cao su chúng còn gây hại cho cây trồng xen và cây thảm phủ;

- Xử lý: dùng thuốc *abamectin* nồng độ 0,0036 - 0,0072% (36 - 72 ppm) hoặc *imidacloprid* nồng độ 0,01 - 0,02% (100 - 200 ppm) phun trên phần cây bị hại, 2 - 3 lần với chu kỳ 7 - 10 ngày/lần.

### **Điều 141. Bọ đen (*Mesomorpha villiger*)**

- Là côn trùng không gây hại trực tiếp cho cây cao su, thường sống trên thân cây, khi tập trung số lượng lớn trên mặt cạo sẽ làm cản trở việc thu hoạch mủ, đôi khi là nguồn tập chất của mủ;

- Xử lý: chỉ phun thuốc khi dịch hại nặng, phun thuốc *cypermethrin* hoặc *alpha-cypermethrin* nồng độ 0,02 - 0,03% (200 - 300 ppm).

### **Điều 142. Bọ rùa (*Epilachna indica* và *Harmonia axyridis*)**

- Ấu trùng thường xuất hiện vào mùa thay lá, ăn hại phần thịt lá non gây vàng và biến dạng lá. Ngoài cây cao su chúng còn gây hại cho cây trồng xen và cây thảm phủ;

- Xử lý: chỉ phun thuốc khi dịch hại nặng, phun thuốc *cypermethrin* hoặc *alpha-cypermethrin* nồng độ 0,02 - 0,03% (200 - 300 ppm).



Hình IX.17. Côn trùng ăn lá cao su



Hình IX.18. Mối gây hại cao su



Hình IX.19. Ấu trùng sùng hại rễ



*Lepidosaphes* sp.



*Pinnaspis aspidistrae*



Rệp vảy (*Saissetia* sp.)

Hình IX.20. Một số loài rệp sáp, rệp vảy gây hại cao su

## Mục VIII. QUẢN LÝ CỎ DẠI

### Điều 143. Quy định chung

- Chỉ thực hiện diệt những loại cỏ có tác hại đến sinh trưởng và phát triển của cây cao su (cỏ tranh, cỏ mỹ, le,...), hoặc có nguy cơ là nguồn gây cháy vườn cây;
- Sau khi phun thuốc, người và gia súc phải hạn chế tiếp xúc với khu vực phun thuốc trong thời gian 3 - 4 tuần;
- Khuyến khích sử dụng các biện pháp khác (cơ giới, sinh học...) để giảm chi phí, an toàn với con người và môi trường cũng như bảo vệ đất hạn chế xói mòn, rửa trôi dinh dưỡng đất;
- Nên sử dụng tàn dư thực vật (cỏ, cây trồng xen, thảm phủ) để tủ gốc cao su qua đó giúp tăng độ phì, duy trì ẩm độ của đất giảm hiện tượng xói mòn, rửa trôi;
- Khuyến khích trồng thảm phủ hay các loại cây thích hợp để tăng giá trị sử dụng đất và hạn chế cỏ dại.

### Điều 144. Quản lý cỏ cho vườn ươm

- Đối với vườn ươm, làm cỏ thủ công hay cơ giới nhỏ là chính, có thể sử dụng thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm ở các thời điểm thích hợp.
- Sử dụng thuốc trừ cỏ:
  - + Thuốc trừ cỏ: dùng thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm hoạt chất *oxadiazon* liều lượng 0,625 kg a.i/ha hoặc *S-metolachlor* liều lượng 2,4 kg a.i/ha, thuốc được pha trong nước với lượng 500 lít/ha;
  - + Chuẩn bị đất: đất được làm sạch cỏ và tàn dư thực vật, sau đó san bằng phẳng bề mặt;
  - + Phun thuốc: dùng bình phun đeo vai có dung tích 8 - 15 lít, chia làm hai đợt, đợt đầu thời điểm 3 - 5 ngày trước khi đặt hạt hoặc trồng cây con và đợt hai lúc 45 - 50 ngày sau đợt phun lần đầu;
  - + Lưu ý: phun thuốc trải đều bề mặt đất khi đủ độ ẩm và không xáo trộn bề mặt đất sau khi phun thuốc ít nhất 7 ngày. Phun đợt 2 trên mặt đất và hạn chế để thuốc tiếp xúc với cây con.

### Điều 145. Quản lý cỏ cho thảm phủ họ đậu

- Thuốc trừ cỏ: dùng thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm hoạt chất *oxadiazon* liều lượng 0,50 kg a.i/ha hoặc *S-metolachlor* liều lượng 1,92 kg a.i/ha, thuốc được pha trong nước với lượng 500 lít/ha;
- Chuẩn bị đất: đất được làm sạch cỏ và tàn dư thực vật, sau đó san bằng phẳng bề mặt;
- Phun thuốc: vào thời điểm 3 - 5 ngày trước khi gieo hạt và không xáo trộn bề mặt đất sau khi phun thuốc ít nhất 7 ngày.

### Điều 146. Quản lý cỏ dại trên vườn cây cao su bằng thuốc trừ cỏ

Cỏ tranh (*Imperata cylindrica* (L) Beauv.), Cỏ lá tre

- Dùng thuốc trừ cỏ *glufosinate ammonium* liều lượng 0,60 - 0,75 kg a.i/ha. Thuốc được pha trong nước với lượng 500 - 600 lít/ha;

- Thời vụ phun: tốt nhất là khi cỏ sinh trưởng mạnh, lá còn xanh, chưa ra hoa;
- Thời gian phun thuốc vào buổi sáng, không phun vào buổi chiều. Phun xong 4 - 6 giờ trước khi có mưa thì hiệu quả diệt cỏ cao nhất;
- Lưu ý phun kỹ để thuốc tiếp xúc với toàn bộ thân lá của cỏ;
- Không để thuốc tiếp xúc với lá, chồi non, vỏ xanh cây cao su.

Các loại cỏ khác : sử dụng thuốc trừ cỏ theo khuyến cáo của cơ quan chuyên môn.

#### **Điều 147. Quản lý cỏ dại trên vườn cây cao su bằng biện pháp cơ giới**

Vườn cây KTCB:

- Trên đường luống (khoảng cách giữa hai hàng cao su): sử dụng máy phát đeo vai có động cơ hoặc máy phát gắn với máy kéo. Phát cỏ cách mặt đất 5 - 10 cm, thực hiện 1 - 3 lần/năm;
- Trên đường băng (hàng trồng): kết hợp phát cỏ và cày úp vào hàng trồng để quản lý cỏ và tủ gốc trong 2 năm đầu ở nơi có địa hình bằng phẳng. Từ năm thứ 3 trở đi chỉ tiến hành phát cỏ. Thực hiện 1 - 3 lần/năm;

Vườn cây kinh doanh:

Sử dụng máy phát đeo vai có động cơ hoặc máy phát gắn với máy kéo. Phát cỏ cách mặt đất 5 - 10 cm, thực hiện 1 - 2 lần/năm.

### **MỤC IX. SỬ DỤNG, BẢO QUẢN THUỐC VÀ AN TOÀN TRONG CÔNG TÁC BẢO VỆ THỰC VẬT**

#### **Điều 148. Quy định về quản lý và sử dụng thuốc BVTV**

- Chỉ sử dụng các loại thuốc có trong danh mục quy định của Bộ Nông nghiệp và PTNT và đã được khảo nghiệm trên cây cao su. Trường hợp sử dụng thuốc ngoài danh mục yêu cầu thuốc phải qua khảo nghiệm trước trên cây cao su;

- Về chất lượng thuốc: phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, phải có chứng thực chất lượng hoặc chứng chỉ kiểm định của nhà sản xuất đối với lô hàng thuốc BVTV được cung cấp; nếu không có, phải gửi mẫu kiểm tra chất lượng (phân tích hàm lượng hoạt chất) lô hàng theo quy định tại các phòng thử nghiệm thuốc BVTV được chỉ định bởi Cục Bảo vệ Thực vật - Bộ Nông nghiệp và PTNT;

- Thực hiện mua, sử dụng thuốc theo lượng cần thực tế trong năm, tránh sử dụng thuốc cận ngày hết hạn sử dụng (dưới 1 tháng), quá hạn sử dụng làm giảm hoặc không có hiệu lực phòng trị;

- Khi thực hiện phun phòng trị bệnh phải có nhân viên kỹ thuật hướng dẫn cách pha và phun thuốc; có nhật ký phun thuốc ghi rõ thời gian, địa điểm, loại thuốc, người thực hiện, ghi nhận kỹ thuật thực hiện, có chữ ký của người thực hiện và giám sát kỹ thuật.

#### **Điều 149. Sử dụng thuốc**

Để sử dụng thuốc có hiệu quả phải theo yêu cầu 4 đúng như sau:

- Đúng thuốc: mỗi thuốc chỉ dùng để phòng trừ cho đối tượng thích hợp. Chỉ sử dụng các loại thuốc có trong danh mục do Bộ Nông nghiệp & Phát triển Nông thôn cho phép;



- Đúng lúc: đúng giai đoạn phát sinh phát triển của tác nhân gây hại để thuốc có tác dụng diệt đạt hiệu quả cao;

- Đúng cách: mỗi loại thuốc có cách dùng khác nhau. Phải theo đúng đặc tính của thuốc và sự hướng dẫn trong quy trình;

- Đúng nồng độ, liều lượng: không tự ý tăng hoặc giảm nồng độ, liều lượng thuốc vì sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý hoặc có tác dụng ngược như gây hại cho người và cây cao su.

### **Điều 150. Độc tính của thuốc bảo vệ thực vật (BVTV)**

- Tất cả các thuốc BVTV đều có thể gây độc đến con người và môi trường;


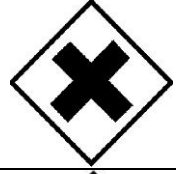
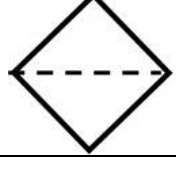
- Tổ chức Y Tế thế giới (WHO, 2009) chia thuốc BVTV thành nhóm sau:

Phân hạng của WHO	Độc tính	LD <sub>50</sub> trên chuột (mg/kg)	
		Qua miệng	Qua da
I a	Cực độc	< 5	< 50
I b	Rất độc	5 - 50	50 – 200
II	Độc cao	50 - 2.000	200 - 2.000
III	Độc trung bình	> 2.000	> 2.000
U	Không gây độc cấp tính	> 5.000	

*Trị số LD<sub>50</sub> càng nhỏ thì độc tính càng cao.*

- Thuốc BVTV được chia thành 4 nhóm độc và quy định vạch màu, hình tượng biểu thị độ độc của thuốc BVTV theo Thông tư 21/2015/TT-BNNPTNT về quản lý thuốc;

**Bảng 19. Biểu tượng phân nhóm độc tính thuốc BVTV theo Bộ NN&PTNT**

Phân nhóm	Ký hiệu	Biểu tượng	LD <sub>50</sub> qua miệng (mg/kg)	
			Thể rắn	Thể lỏng
Ia, Ib Rất độc	<b>Rất độc</b> chữ đen vạch đỏ		< 50	< 200
II Độc cao	<b>Độc cao</b> chữ đen vạch vàng		50 - 500	200 - 2000
III Độc trung bình	<b>Nguy hiểm</b> chữ đen vạch xanh lam		>500 - 2000	>2000 - 3000
IV Độc yếu	<b>Cẩn thận</b> chữ đen vạch xanh lá cây	Không có biểu tượng	> 2000	> 3000

### **Điều 151. An toàn khi dùng thuốc BVTV**

- Không ăn, hút thuốc trong khi đang phun thuốc. Không dùng thuốc vào mục đích khác như trị ghẻ, rệp, chí (chấy), muỗi,...;
- Cần có trang bị bảo hộ lao động khi pha chế và phun thuốc. Sau khi phun phải thay quần áo và giặt sạch. Thời gian tiếp xúc thuốc tối đa không quá 6 giờ trong ngày;
- Không sử dụng bình phun bị rò rỉ vì có thể gây ngộ độc. Rửa sạch bình sau khi phun và không đổ xuống ao, hồ hoặc nơi chăn thả gia súc;
- Không phun ngược chiều gió và tránh để thuốc tiếp xúc với tất cả các bộ phận của cơ thể. Nếu bị dính thuốc cần rửa ngay và rửa nhiều lần bằng nước sạch và xà phòng. Nếu cảm thấy mệt nên nghỉ ngơi và thay người khác;
- Không sử dụng bao bì đựng thuốc vào bất kỳ mục đích nào khác;
- Không sử dụng bao bì thực phẩm để đựng thuốc BVTV;
- Không sử dụng trẻ em và phụ nữ có thai vào bất kỳ công việc gì có liên quan đến thuốc BVTV;
- Trong trường hợp bị ngộ độc, áp dụng tất cả phương tiện để cấp cứu và đưa đến cơ quan y tế gần nhất cùng với thuốc gây ngộ độc.

### **Điều 152. Bảo quản thuốc BVTV**

- Thuốc cần có nhãn hiệu rõ ràng;
- Các loại thuốc phải xếp riêng theo đối tượng phòng trị và có tên riêng. Trong kho không để thuốc BVTV lẫn với phân bón;
- Khi nhận, phát thuốc phải ký nhận giữa bên giao và bên nhận để quản lý an toàn.
- Kho chứa thuốc nên xa dân cư, nguồn nước, thực phẩm và gia súc. Kho cần xây dựng vững chắc bằng vật liệu khó cháy, nơi không bị ngập úng. Kho phải có các phương tiện chữa cháy, phòng độc và cấp cứu.

### **Điều 153. Sơ cứu người bị ngộ độc thuốc BVTV**

Khi có người bị ngộ độc thuốc BVTV cần làm ngay các bước:

- Nhanh chóng chuyển nạn nhân ra khỏi vùng nhiễm thuốc;
- Nếu nạn nhân không còn thở, cần tiến hành hô hấp nhân tạo;
- Thay quần áo nhiễm thuốc, lau rửa cơ thể nạn nhân bằng xà phòng và nước sạch. Tránh gây vết thương trên da vì sẽ làm thuốc xâm nhập vào cơ thể nạn nhân nhanh hơn;
- Nếu mắt bị dính thuốc, phải rửa nhiều lần bằng nước sạch, ít nhất trong 15 phút;
- Nếu uống, nuốt phải thuốc không nên gây nôn mửa ngoại trừ có hướng dẫn trên nhãn thuốc. Chỉ dùng ngón tay hay lông gà móc họng làm nôn mửa. Không dùng nước muối và không bao giờ được dùng miệng tiếp xúc với nạn nhân;
- Cho nạn nhân uống dung dịch than hoạt tính (3 muỗng canh pha trong 200 ml nước) có tác dụng hấp thu chất độc trong đường tiêu hóa;

- Nếu nạn nhân bị co giật dùng gạc, lược,... chặn giữa hai hàm răng để tránh nạn nhân cắn đứt lưỡi;

- Giữ ấm, thoáng và yên tĩnh cho nạn nhân và nhanh chóng đưa ngay đến cơ sở y tế gần nhất cùng với thuốc gây ngộ độc.

#### **Điều 154. Triệu chứng ngộ độc thuốc BVTV**

- Tất cả thuốc BVTV đều gây độc cho người sử dụng. Triệu chứng có thể biểu hiện ngay sau khi bị ngộ độc, hoặc sau vài giờ hoặc vài ngày. Tùy vào độc tính, liều lượng, mức độ nhiễm và thời gian tiếp xúc với thuốc mà có biểu hiện khác nhau;

- Ngộ độc nhẹ: Đau đầu, buồn nôn, chóng mặt, mệt mỏi, rát da (mắt, mũi, họng), tiêu chảy, đổ mồ hôi, ăn không ngon (mất vị giác).

- Ngộ độc trung bình: Nôn mửa, mờ mắt, đau bụng dữ dội, mạch đập nhanh, khó thở, co đồng tử mắt, đổ mồ hôi nhiều, cơ (bắp thịt) run rẩy, co giật,...;

- Ngộ độc nặng: Cơ bắp co giật, không thở được, mất tỉnh táo, mạch đập yếu (không bắt được mạch). Trong một vài trường hợp có thể gây tử vong;

- Khi tai nạn xảy ra, nạn nhân bị mê man tức thì, chắc chắn đã bị ngộ độc thuốc, cần có biện pháp cấp cứu kịp thời. Lưu ý: trường hợp ngộ độc nặng biểu hiện sau 12 giờ kể từ khi tiếp xúc với thuốc là do nguyên nhân khác;

#### **Điều 155. Tổ chức và quản lý công tác BVTV**

- Tổ chức mạng lưới:

Có tổ chuyên trách BVTV, người chuyên trách BVTV. Cán bộ BVTV và tổ chức chuyên trách BVTV phải nắm vững các triệu chứng và kỹ thuật phòng trị các bệnh hại chính thường thấy của cây cao su, dự tính, dự báo tình hình sâu bệnh của tổ chức, cá nhân để hướng dẫn phòng trị kịp thời.

Điều tra: mỗi khi điều tra, các kỹ thuật viên dựa vào cách đánh giá đã quy ước để tính tỷ lệ bệnh (TLB%), chỉ số bệnh (CSB%) hoặc cấp bệnh trung bình (CBTB) trên từng vườn, từng dvt cao su. Sau đó tổng hợp lại để báo cáo về cấp quản lý trực tiếp.

#### **Điều 156. Xử lý bao bì thuốc BVTV sau khi sử dụng**

- Bao gói thuốc BVTV sau khi sử dụng phải được thu gom về các thùng chứa theo quy định và sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng, năng lực để xử lý phù hợp theo quy định hiện hành;

- Thùng chứa phải đảm bảo các yêu cầu: đặt tại các vị trí thích hợp, dễ nhận biết, gần điểm pha chế thuốc, không làm ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt, khu dân cư, giao thông và mỹ quan nông thôn; làm bằng vật liệu bền chắc, không phản ứng hóa học với chất thải chứa bên trong; có khả năng chống thấm; đảm bảo không bị gió, nước làm xê dịch; có hình ống hoặc hình khối chữ nhật dung tích 0,5 - 1 m<sup>3</sup>, có nắp đậy kín; bên ngoài có ghi dòng chữ “Thùng chứa bao gói thuốc BVTV sau sử dụng” và biểu tượng cảnh báo nguy hiểm. Tối thiểu phải có 01 thùng chứa tập trung tại mỗi đơn vị;

- Bao gói thuốc BVTV sau sử dụng lưu ở thùng chứa phải được chuyển đi xử lý trong vòng 12 tháng;

- Người sử dụng thuốc BVTV có trách nhiệm: thu gom bao gói thuốc BVTV sau sử dụng để vào thùng chứa theo quy định; để riêng không để chung với rác thải sinh hoạt

và rác vệ sinh đồng ruộng; không sử dụng vào các mục đích khác; không tự ý đốt hoặc đem chôn;

Doanh nghiệp đầu tư trực tiếp sản xuất cao su có trách nhiệm: tổ chức thu gom bao gói thuốc BVTV sau sử dụng trong địa bàn quản lý của mình; ký hợp đồng chuyển giao với đơn vị có giấy phép xử lý chất thải nguy hại để xử lý; thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

## **Chương X**

### **THU HOẠCH GỖ CAO SU**

#### **Mục I. QUY ĐỊNH CHUNG VỀ THU HOẠCH GỖ CAO SU**

##### **Điều 157. Quản lý vườn cây thu hoạch gỗ cao su**

- Gỗ cao su cùng với mủ là sản phẩm chính của quá trình canh tác cây cao su, việc thu hoạch gỗ được thực hiện trên nguyên tắc tối ưu hiệu quả quá trình canh tác cây cao su, bảo đảm các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường và phù hợp với định hướng phát triển của chủ đầu tư;

- Điều kiện để thực hiện việc thu hoạch gỗ:

+ Khi vườn cây cao su kết thúc chu kỳ thu hoạch mủ theo quy trình hoặc phương án quản lý rừng; kết thúc thời gian nghiên cứu, thí nghiệm theo đề tài;

+ Khi năng suất mủ của vườn cây không bảo đảm hiệu quả cho chủ đầu tư;

+ Khi mật độ vườn cây thấp, cần thiết phải thu hoạch gỗ để tái canh hoặc sử dụng vào mục đích khác;

+ Khi có một diện tích nhỏ nằm xen trong khu vực đã đến thời điểm thu hoạch gỗ, cần thiết phải thu hoạch gỗ để liền vùng, liền khoảnh thuận tiện trong tổ chức sản xuất;

+ Khi vườn cây bị thiệt hại do thiên tai, dịch bệnh không có khả năng phục hồi hoặc có khả năng phục hồi nhưng dự đoán không còn hiệu quả cho thời gian còn lại;

+ Khi việc thu hoạch gỗ được chứng minh là có hiệu quả cao hơn là tiếp tục duy trì thu hoạch mủ và việc xác định thu hoạch gỗ được lập và phê duyệt trong dự án đầu tư;

- Đối với vườn cây cao su có sản phẩm chính là gỗ - mủ (gỗ là sản phẩm chính, mủ là sản phẩm thứ yếu), chỉ thuần lấy gỗ thì được thực hiện thu hoạch gỗ theo quy trình của loại cây lấy gỗ chính;

- Thẩm quyền quyết định việc thu hoạch gỗ: do cơ quan được Nhà nước giao quản lý quyết định đối với những tổ chức, cá nhân cơ quan được Nhà nước giao quản lý sở hữu 100% vốn và chấp thuận/thỏa thuận đối với các tổ chức, cá nhân khác theo quy định của cơ quan được Nhà nước giao quản lý.

##### **Điều 158. Thời gian và diện tích thu hoạch gỗ cao su**

- Cần phải xây dựng kế hoạch thu hoạch gỗ ngắn hạn, trung hạn và dài hạn, diện tích thu hoạch gỗ bao gồm tất cả các diện tích đủ điều kiện thu hoạch gỗ quy định tại Điều 157;

- Không khai thác trắng cho mục đích tái canh một vùng liên lô có diện tích lớn hơn 50 ha đối với đất dốc trên 15°;

- Việc thu hoạch gỗ phải được tiến hành rải vụ trong năm để bảo đảm nguồn cung nguyên liệu gỗ ổn định cho thị trường, tối thiểu 3 đợt trong năm; cần cân đối để ưu tiên thu hoạch gỗ trong thời gian ngưng cạo mủ hay điều kiện tự nhiên thuận lợi trong việc thu hoạch gỗ, mùa thu hoạch gỗ chậm nhất là đầu quý IV năm trước và trong quý I năm thực hiện tái canh;



- Đánh giá trữ lượng gỗ: gỗ trước lúc thu hoạch phải được đánh giá trữ lượng, việc xác định trữ lượng phải được tính đúng, tính đủ, dựa trên kết quả kiểm kê về số lượng cây, chiều cao, đường kính từng cây theo phương pháp lập ô tiêu chuẩn hay kiểm đếm toàn bộ lô. Thời gian xác định trữ lượng đến lúc thu hoạch gỗ không cách nhau quá sáu tháng;

- Ước lượng giá trị gỗ sau thu hoạch: phải phù hợp với giá thị trường ở thời điểm thu hoạch gỗ, giá trị từng lô cao su phải được xác định từ giá từng đơn vị đo lường của gỗ tròn, củi và trữ lượng gỗ của lô thu hoạch;

### **Điều 159. Tận thu gỗ, củi đối với vườn cây cao su bị thiên tai**

Đối với vườn cây gãy đổ do mưa bão, gió lốc hay thiên tai khác, để xử lý nhanh phục hồi sản xuất:

- Khẩn trương tổ chức kiểm kê phân loại, đánh dấu phân biệt cây tróc gốc, cây gãy thân, cây nghiêng, cây gãy cành tét nhánh. Xác định cây không còn khả năng phục hồi. Nhanh chóng thu dọn cây gãy đổ để phục hồi sản xuất;

- Lập biên bản kiểm kê, xác định trữ lượng gỗ củi, đề xuất giá khởi điểm, tổ chức bán cây gãy đổ không còn khả năng phục hồi để giảm thiểu thiệt hại, thu hồi vốn tối đa;

- Đối với những vườn cây gãy đổ nặng, sau khi phục hồi sản xuất lập các thủ tục thu hoạch gỗ các lô có mật độ còn lại dưới 50% so với thiết kế để tái canh.

## **MỤC II: KỸ THUẬT THU HOẠCH GỖ**

### **Điều 160. Chuẩn bị trước khi thu hoạch**

#### **1. Lập kế hoạch thu hoạch dài hạn và hàng năm**

- Kế hoạch trung hạn và dài hạn là kế hoạch thực hiện việc thu hoạch gỗ và tái canh trồng lại vườn cây trong thời gian nhất định, nhằm tổ chức kinh doanh vườn cây có hiệu quả về sản lượng và ổn định trong chu kỳ, luân kỳ;

#### **2. Thiết kế thu hoạch gỗ**

##### **a) Xác định khu loại trừ**

- Xác định vị trí, ranh giới khu vực loại trừ trên thực địa và thể hiện trên bản đồ;

- Khu vực loại trừ tránh tác động trong quá trình thu hoạch gỗ gồm: diện tích rừng có giá trị bảo tồn cao, ven sông suối cần bảo vệ chống xói lở và bảo vệ nguồn nước.

##### **b) Xác định khu vực thu hoạch gỗ**

- Đánh dấu lô thu hoạch, hàng cây thu hoạch, hàng cây chừa lại không thu hoạch;

- Đo đếm ngoại nghiệp: đo đường kính, chiều cao vút ngọn, dưới cành các cây thu hoạch;

- Tính toán nội nghiệp: xác định trữ lượng gỗ thương phẩm và củi.

##### **c) Lựa chọn hướng cây đổ**

Hướng cây đổ về phía khe hở giữa các cây và hàng cây, xuôi về phía dốc; cây nghiêng lớn hơn  $10^\circ$  nên chọn hướng đổ theo tự nhiên.

#### **d) Xác định mạng lưới đường vận xuất**

- Xác định mạng lưới đường trên bản đồ, ưu tiên các đường liên lô có sẵn;
- Không thiết kế đường vào các vị trí: địa hình dốc đứng, bị sạt lở, đầm lầy, khu vực đất không ổn định, rừng cần bảo vệ;
- Hạn chế cắt qua các dòng chảy, nếu đi qua dòng chảy phải xây dựng công trình vượt dòng.

#### **e) Xác định hệ thống bãi gỗ**

Bãi gỗ được bố trí ở nơi đất trống, khô ráo; thuận tiện giao thông.

#### **g) Xác định lán trại, trạm bảo vệ, biển báo**

- Gần khu thu hoạch, đường vận xuất, nguồn nước sạch; bằng phẳng, thoát nước;
- Cần có biển báo công trường và người gác để người dân biết, tránh tai nạn khi đi qua;
- Không bố trí lán trại trong khu vực thu hoạch gỗ cao su.

### **3. Chuẩn bị trước khi thu hoạch gỗ**

#### **a) Giao nhận khu thu hoạch gỗ**

- Bàn giao hồ sơ thiết kế thu hoạch gỗ đã được phê duyệt;
- Giao nhận ranh giới, diện tích, thứ tự lô thu hoạch; ranh giới khu vực loại trừ; hệ thống đường vận xuất, bãi gỗ;
- Lập biên bản giao, nhận khu thu hoạch theo các nội dung bàn giao.

#### **b) Xây dựng lán trại**

- Phát dọn thực bì trong khu lán trại, thu hoạch bỏ những cây khô mục có thể gây nguy hiểm cho người;
- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước, san ủi mặt bằng để tránh gây ứ đọng nước trong lán trại. Xác định nguồn cấp nước sinh hoạt tại lán trại;
- Đào các hố để đổ phế liệu và rác thải.

#### **c) Xây dựng bãi gỗ**

- Phát dọn toàn bộ cây gỗ và cây bụi sát mặt đất, bảo đảm thoát nước và tạo thuận lợi cho việc bốc xếp, vận chuyển gỗ;
- Thường xuyên dọn sạch các vật liệu cháy trong và xung quanh bãi gỗ.

### **Điều 161. Cưa cắt, vận xuất, vận chuyển**

#### **1. Thu hoạch**

##### **a) Chuẩn bị trước khi thu hoạch**

- Kiểm tra lại trang bị bảo hộ lao động bảo đảm an toàn cho Lao động thu hoạch mủ. Thống nhất hiệu lệnh cảnh báo khi cây đổ;
- Tiến hành kiểm tra và bảo dưỡng công cụ trước khi thu hoạch hạ, bảo đảm công cụ hoạt động tốt và an toàn;
- Đặt hệ thống biển báo ở đầu các đường dẫn vào khu cưa cắt;

- Dựa vào thiết kế xác định lại hướng đổ của cây; xác định các nhân tố ảnh hưởng đến hướng cây đổ; có biện pháp điều chỉnh hướng đổ như dùng nêm hoặc cáp kéo khi cây bị lệch khỏi hướng đổ mong muốn;

- Phát dọn đường tránh để chạy khi cây đổ, bảo đảm không bị vướng khi chạy.

### **b) Hạ cây**

- Chiều cao gốc thu hoạch: để tiết kiệm gỗ, chiều cao gốc thấp nhất có thể (tốt đa  $\frac{1}{2}$  đường kính thân);

- Mạch cưa mở miệng:

- + Cắt mạch mở miệng về hướng đổ được chọn;

- + Tuỳ theo đường kính (d) của cây thu hoạch ở chỗ cắt mở miệng mà sử dụng cách cắt mở miệng: cây nhỏ  $d < 20$  cm mở miệng bằng một nhát cắt; cây  $20 \text{ cm} < d < 50$  cm mở miệng hai nhát tạo thành hình tam giác;  $d > 50$  cm mở miệng bằng hai nhát song song;

- + Chiều sâu mạch mở miệng (b) phụ thuộc vào độ nghiêng của thân cây, độ lệch của tán lá. Đối với cây có tán lá cân đối  $b = (1/4 - 1/3)d$ . Đối với cây nghiêng về hướng đổ chọn chiều sâu mở miệng  $b = (1/5 - 1/4)d$ . Cây nghiêng ngược chiều với hướng chọn mở miệng  $b = 1/5d$  dùng nêm, sào đẩy hoặc dùng thiết bị kéo về hướng đổ đã chọn;

- Mạch cưa cắt gáy: mạch cắt gáy ở về phía đối diện với mạch mở miệng và vuông góc với thân cây, mạch cắt gáy phải cao hơn mạch mở miệng khoảng  $1/10d$ , chiều sâu của mạch cắt gáy thường cách điểm sâu nhất của mạch mở miệng khoảng  $1/10d$  để cho cây đổ được an toàn;

- Chừa bản lề: đối với cây có hướng đổ tự nhiên trùng với hướng đổ quy định thì bản lề được chừa là một hình chữ nhật, có chiều rộng khoảng  $1/10d$ , nếu hướng đổ của cây theo quy định khác với hướng đổ tự nhiên của cây, cần phải điều chỉnh hướng cây đổ bằng bản lề hình thang, đáy lớn của bản lề về phía cây đổ (tùy theo lá hướng nhiều hay ít mà đáy lớn của bản lề để to hay bé), ngoài ra có thể sử dụng các dụng cụ hỗ trợ như: nêm, tời,... (đối với cây lớn) và dùng sào, hoặc câu liềm (đối với cây nhỏ);

- Xử lý cây chống chày: nếu có cây bị chống chày, phải xử lý ngay trước khi thu hoạch cây khác, không thu hoạch cây đang giữ cây chống chày để đánh đổ cây chống chày, mà phải dùng tời hoặc dây để kéo cây chống chày.

## **2. Cắt cành, cắt khúc**

### **a) Cắt cành**

- Khi cắt cành phải chọn vị trí đứng an toàn, tránh ngọn gãy đập vào người;

- Cắt cành được thực hiện từ phần gốc tới phần ngọn, cắt các cành ở phía trên thân cây và phía trên sườn dốc trước, sau đó xoay cây lại để cắt cành ở phía dưới;

- Trường hợp nếu ngọn cây nằm trên khoảng không thì cắt cành hai bên trước, cành bên dưới cắt sau;

- Đối với các cành bị uốn cong, cắt mạch ở phía chịu nén trước, cắt mạch ở phía chịu căng sau để không bị xé dọc gỗ và bảo đảm an toàn cho người thực hiện;

- Nếu trong khi thu hoạch hạ, ngọn cây đổ vào khu vực dòng chảy, cần phải thu dọn ngay, không làm ảnh hưởng đến dòng chảy;

- Cắt ngọn tại điểm nhỏ nhất theo yêu cầu của quy cách sản phẩm để lợi dụng tối đa sản phẩm chính.

### **b) Cắt khúc**

- Khi cắt đứng về một bên của mạch cắt đảm bảo an toàn và có một đường tránh tốt. Ở nơi dốc, người cắt cành phải đứng ở phía trên sườn dốc so với thân cây để cắt;

- Phân đoạn và cắt khúc căn cứ trình trạng thân cây và đáp ứng yêu cầu khách hàng sao cho có lợi nhất về giá trị thương phẩm;

- Cây nằm ngang dốc phải kê gỗ chắc chắn, khi cắt mạch cuối phải đứng trên dốc;

- Tại vị trí cắt hình thành phần gỗ chịu căng và phần gỗ chịu nén phải tiến hành cắt nhất 1 ở phần chịu nén trước sau đó cắt nhất 2 ở phần chịu căng để tránh kẹt cưa và toác gỗ.

## **2. Vận xuất gỗ**

- Các phương tiện vận xuất phải đi đúng theo tuyến đường vận xuất đã thiết kế, không đi vào khu vực loại trừ; vận xuất đúng tải trọng, đảm bảo an toàn;

- Ưu tiên cắt khúc trước khi vận xuất. Khi vận xuất gỗ dài, không để đầu bó gỗ lết đất để tránh gỗ cày xuống đất, phá hoại lớp đất mặt;

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ và bảo đảm an toàn khi vận xuất;

- Lập các bảng kê lâm sản khai thác theo quy định.

## **3. Bốc xếp trên bãi gỗ**

- Hạn chế đến mức thấp nhất sự quay vòng của máy kéo vận xuất ở trên bãi, đặc biệt là máy kéo bánh xích;

- Gỗ ở trên bãi phải được phân loại theo nhóm và mục đích sử dụng;

- Không để gỗ cao su trên lô hoặc bãi gỗ quá 2 ngày;

- Tránh để ánh nắng chiếu thẳng vào đầu các khúc gỗ làm gỗ nứt. Che chắn gỗ khi thời tiết xấu;

- Xếp gỗ lên xe cần phải gọn gàng và buộc thu hoạch trên thùng xe. Không vận chuyển gỗ cao su trong điều kiện thời tiết xấu;

- Rác thải và phế liệu trên bãi phải được thu gom vào một chỗ, tránh để nước mưa trôi xuống vùng loại trừ, dòng chảy và hồ đập.

## **4. Vận chuyển gỗ cao su**

- Các xe vận chuyển gỗ phải chấp hành tuyệt đối an toàn giao thông, chỉ được chở đúng tải trọng đã được quy định đối với từng loại xe vừa đảm bảo tiết kiệm nhiên liệu vừa tránh cho mặt đường khỏi bị phá hoại;

- Chỉ nên sử dụng các loại xe có sức bám lớn trong các trường hợp cần thiết như khi đường quá xấu, quá lầy lội để hạn chế sự phá hoại mặt đường do bánh xe gây ra;

- Gỗ xếp trên ô tô phải được phân bố hợp lý về tải trọng, phải được bốc lên cẩn thận tránh xô ngang và trượt về sau xe trong khi chuyển động;

- Nhiên liệu và các chất thải ra khi bảo dưỡng các loại xe phải thu gom vào những nơi quy định, không làm ảnh hưởng đối với nước mặt, sông suối, nước ngầm.

## **Điều 162. Các hoạt động sau thu hoạch gỗ cao su**

### **1. Dọn dẹp sau thu hoạch gỗ cao su**

Ngay sau khi kết thúc hoạt động cưa cắt thu hoạch gỗ củi, phải tiến hành dọn dẹp khu thu hoạch gỗ với các nội dung:

- Thu hoạch hạ những cây bị đổ gãy do quá trình cưa cắt, thu gom cành, ngọn cây thu hoạch hạ;
- Dọn cành, ngọn rơi vào khu vực loại trừ và trong các dòng chảy, hồ đập. Khơi thông dòng chảy nếu bị vùi lấp;
- Trả lại mặt bằng sạch sẽ vật liệu gỗ củi, cành nhánh để chủ vườn tiến hành các hoạt động tái canh.

### **2. Xử lý môi trường**

- Khắc phục nơi xói mòn, sạt lở đất khi vận hành vận xuất, vận chuyển gỗ hoặc xây dựng lán trại, bãi gỗ;
- Xử lý chất thải, hoá chất từ xăng dầu, sinh hoạt theo đúng quy định hiện hành;
- Dọn dẹp cành cây, gỗ, khơi thông dòng chảy, nguồn nước bị ảnh hưởng, tắc nghẽn, bồi đắp do xói mòn đất;
- Xử lý các nguồn vật liệu dễ cháy;
- Các công trình vượt dòng (cống, cầu tạm thời) trên đường vận xuất phải được dỡ bỏ;
- Lòng đường trước khi bàn giao khu thu hoạch gỗ luôn phải được ở trạng thái tốt, những chỗ lún sạt phải sửa chữa.

## **Điều 163. Các hướng dẫn chung khi tiến hành thu hoạch gỗ cao su**

### **1. Vệ sinh nơi ở và lán trại**

- Trong khu lán trại phải trang bị tủ thuốc với các loại thuốc trị các bệnh thường gặp trong rừng (như cảm cúm, sốt rét, tiêu chảy, băng bó, cầm máu...);
- Trang bị vật tư, thiết bị phòng cháy, chữa cháy;
- Thường xuyên quét dọn, phát quang chống muỗi quanh khu lán trại;
- Nhà vệ sinh phải có nắp đậy kín thường xuyên phun thuốc khử trùng, diệt muỗi;
- Quản lý, phân loại rác thải để xử lý đúng theo quy định;
- Phải trang bị thùng rác có nắp đậy hoặc dụng cụ chứa đảm bảo tiêu chuẩn để chứa rác thải công nghiệp và sinh hoạt hàng ngày, sau đó rác thải được phân loại và xử lý theo quy định không để gây ô nhiễm môi trường.

### **2. Hướng dẫn an toàn đối với người lao động**

- Lao động thu hoạch mũ làm nhiệm vụ thu hoạch gỗ phải được trang bị đầy đủ bảo hộ cần thiết như mũ cứng, giày, tất bảo hộ, găng tay, quần áo bảo hộ và thiết bị chống ồn đối với Lao động thu hoạch mũ cưa cắt;
- Lao động thu hoạch mũ phải được đào tạo về các kỹ thuật mà họ thực hiện và học nội quy an toàn lao động, tập huấn sơ cứu và phòng cháy, chữa cháy.



### **3. Hướng dẫn về phòng cháy, chữa cháy**

- Có quy định về phòng cháy, chữa cháy trong các khu vực chứa nhiên liệu và xe máy. Có biển báo cấm lửa và hàng rào bảo vệ. Xung quanh không được để vật liệu dễ cháy;
- Các trang bị, dụng cụ chống cháy như bình chống cháy, bể nước, thùng cát... phải thường xuyên kiểm tra, bảo đảm về số lượng và chất lượng;
- Khi nấu ăn phải tránh để lửa cháy lan sang các công trình khác. Sau khi nấu xong phải dập tắt lửa, tàn củi;
- Không đốt lửa trong khu vực cửa cắt.

## **Chương XI TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

### **Điều 164. Tổ chức thực hiện quy trình**

1. UBND các tỉnh trồng cao su chỉ đạo Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phối hợp với Trung tâm Khuyến nông Quốc gia, Tập đoàn Công nghiệp Cao su Việt Nam hướng dẫn các doanh nghiệp và nông dân trồng cao su trên địa bàn tỉnh thực hiện áp dụng kỹ thuật cây cao su đảm bảo các điều kiện và quy trình kỹ thuật.
2. Tập đoàn Công nghiệp Cao su Việt Nam phối hợp Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn các tỉnh và các doanh nghiệp trồng cao su nghiên cứu, đánh giá các mô hình áp dụng quy trình này, bổ sung kịp thời quy trình cho phù hợp với thực tế sản xuất.
3. Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc đề nghị các tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Cục Trồng trọt - Bộ Nông nghiệp và PTNT để xem xét, sửa đổi, bổ sung./.

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT**

## Phần III. PHỤ LỤC

### Phụ lục I DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Diễn giải
1	TC	Vườn cây cao su tái canh
2	TM	Vườn cây cao su trồng mới
3	KTCB	Vườn cây cao su trong thời kỳ kiến thiết cơ bản
4	KD	Vườn cây cao su trong thời kỳ kinh doanh mũ
5	MNPB	Khu vực miền núi phía Bắc
6	DHMT	Khu vực duyên hải miền Trung
7	ĐNB	Khu vực Đông Nam bộ
8	TN	Khu vực Tây Nguyên
9	FAO	Tổ chức Nông Lương Liên Hợp Quốc
10	BVTV	Bảo vệ thực vật

**Phụ lục II**  
**TRA CỨU ĐỘ DỐC THEO ĐỘ (°) VÀ PHẦN TRĂM (%)**

<b>Độ (°)</b>	<b>Phần trăm (%)</b>	<b>Độ (°)</b>	<b>Phần trăm (%)</b>	<b>Độ (°)</b>	<b>Phần trăm (%)</b>
0,5	0,9	15,5	27,7	30,5	58,9
1,0	1,7	16,0	28,7	31,0	60,1
1,5	2,6	16,5	29,6	31,5	61,3
2,0	3,5	17,0	30,6	32,0	62,5
2,5	4,4	17,5	31,5	32,5	63,7
3,0	5,2	18,0	32,5	33,0	64,9
3,5	6,1	18,5	33,5	33,5	66,2
4,0	7,0	19,0	34,4	34,0	67,5
4,5	7,9	19,5	35,4	34,5	68,7
5,0	8,7	20,0	36,4	35,0	70,0
5,5	9,6	20,5	37,4	35,5	71,3
6,0	10,5	21,0	38,4	36,0	72,7
6,5	11,4	21,5	39,4	36,5	74,0
7,0	12,3	22,0	40,4	37,0	75,4
7,5	13,2	22,5	41,4	37,5	76,7
8,0	14,1	23,0	42,4	38,0	78,1
8,5	14,9	23,5	43,5	38,5	79,5
9,0	15,8	24,0	44,5	39,0	81,0
9,5	16,7	24,5	45,6	39,5	82,4
10,0	17,6	25,0	46,6	40,0	83,9
10,5	18,5	25,5	47,7	40,5	85,4
11,0	19,4	26,0	48,8	41,0	86,9
11,5	20,3	26,5	49,9	41,5	88,5
12,0	21,3	27,0	51,0	42,0	90,0
12,5	22,2	27,5	52,1	42,5	91,6
13,0	23,1	28,0	53,2	43,0	93,3
13,5	24,0	28,5	54,3	43,5	94,9
14,0	24,9	29,0	55,4	44,0	96,6
14,5	25,9	29,5	56,6	44,5	98,3
15,0	26,8	30,0	57,7	45,0	100,0

### Phụ lục III

## THIẾT KẾ LỖ TRÊN ĐẤT ĐỐC

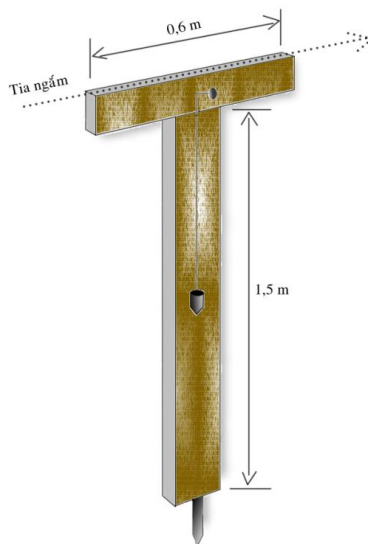
### 1. Chuẩn bị máy móc dụng cụ và nhân sự

#### 1.1. Dụng cụ

- Máy ngắm kinh vĩ đơn giản hoặc la bàn có khe ngắm;
- Mìe ngắm đi kèm máy kinh vĩ hoặc la bàn;
- Thước chữ T hoặc chữ A (Hình 1, Hình 2);
- Thước đo dài 30 - 50 m;
- Thước dây có gút (dài không quá 30 m) để phóng các cọc trồng theo hàng cách hàng và theo cây cách cây trên hàng;
- Tiêu ngắm cao 2,5 - 3 m có sơn hoặc buộc băng vải để dễ phân biệt từ xa;
- Poles phóng hố trồng dài 0,5 m, chày vồ để đóng cọc trồng, dụng cụ để mở lỗ cắm tiêu ngắm.

#### 1.1.1. Thước chữ T

*Cấu tạo và cách sử dụng thước chữ T:* thước có dạng hình chữ T, thân thước cao 1,5 m trên có gắn dây dọi, dưới chân có chốt để cắm cố định vào mặt đất, tay thước rộng 0,6 m thẳng góc với thân thước trên mặt tay thước có khe ngắm (Hình 1). Thước chữ T ứng dụng nguyên lý xác định tia ngắm nằm ngang, độ chênh của các mặt phẳng nằm ngang để xác định đường đồng mức, độ dốc tính theo phần trăm.



**Hình 1. Hình dạng và cấu tạo thước chữ T**

*Cách xác định đường đồng mức bằng thước chữ T:* định vị thước tại một vị trí, quay hướng ngắm thước sang bên trái hoặc bên phải sườn dốc dọc theo đường đồng mức ước chừng, cân bằng thước thẳng đứng bằng dây dọi, để mắt vào tia ngắm, điểm tia ngắm đụng sườn dốc là nơi có cao trình bằng với mặt trên của tay thước, cắm tiêu đánh dấu tại vị trí này. Tiếp tục thực hiện các bước tương tự trên đường đồng mức ước chừng cho đến khi hoàn tất xác định đường đồng mức. Chú ý, khoảng cách ngắm càng

ngắn độ chính xác của đường đồng mức càng cao, nên ngắn trong khoảng cách 10 - 30 m tùy thuộc địa hình.

*Cách đo độ dốc bằng thước chữ T:* định vị thước tại một vị trí, gọi là điểm 1, quay hướng ngắm thước lên phía đầu dốc, cân bằng thước thẳng đứng bằng dây dọi, để mắt vào tia ngắm, đánh dấu điểm tia ngắm đụng sườn dốc, gọi là điểm 2. Dùng thước đo khoảng cách giữa hai điểm 1 và 2 trên mặt đất được độ dài  $L_1$ . Tiếp tục như vậy cho đến khi tổng độ dài  $L$  khoảng 30 - 50 m, lúc này đã đo được  $n$  lần ( $L_1, L_2, \dots, L_n$ ). Tính toán độ dốc  $D$  (%) như sau:

$$D (\%) = n * 1,5 / (L_1 + L_2 + \dots + L_n) * 100$$

Sau khi có  $D$  (%) để có độ dốc % chính xác hơn  $D'$  (%) thì tham khảo hệ số hiệu chỉnh  $K$  theo Phụ bảng 1:

**Phụ bảng 1. Hệ số  $K$  hiệu chỉnh giá trị độ dốc (%) gần đúng  $D$  trong đo đạc ngoài đồng**

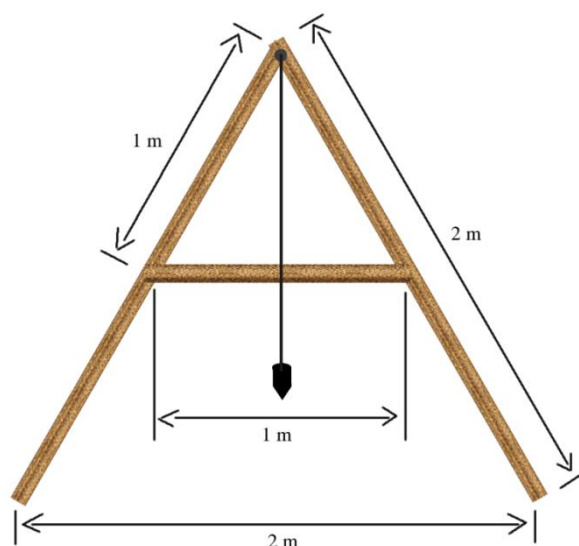
$D$ (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Hệ số $K$	0,995	0,980	0,955	0,921	0,878	0,825	0,765	0,697	0,622

Sau đó tính toán lại độ dốc có hiệu chỉnh bằng công thức

$$D' (\%) = n * 1,5 / K * (L_1 + L_2 + \dots + L_n) * 100$$

### 1.1.2. Thước chữ A

*Cấu tạo và cách sử dụng thước chữ A:* thước có dạng hình chữ A, mỗi thanh dọc hai cạnh bên dài 2 m, thanh ngang dài 1,0 m được nối vào trung điểm của mỗi thanh dọc, đỉnh thước treo dây dọi đi ngang qua thanh ngang tại điểm đánh dấu thước ở vị trí thẳng bằng trên mặt phẳng nằm ngang (Hình 2). Dựa vào nguyên lý thẳng bằng trên mặt phẳng nằm ngang này của thước để xác định đường đồng mức.



**Hình 2. Hình dạng và cấu tạo thước chữ A**

*Cách xác định đường đồng mức bằng thước chữ A:* định vị một chân thước tại một vị trí, quay chân thước kia sang bên trái hoặc bên phải sườn dốc dọc theo đường đồng mức ước chừng cho đến khi thước thẳng đứng theo dây dọi. Tiếp tục thực hiện các bước tương tự trên đường đồng mức ước chừng cho đến khi hoàn tất xác định đường đồng mức. Do mỗi lần di chuyển chỉ được một bước thước (2 m) nên xác định



đường đồng mức bằng thước chữ A sẽ tốn công và thời gian nhiều hơn so với thước chữ T, tuy nhiên độ chính xác sẽ cao hơn.

## **1.2. Nhân sự**

- Một tổ trưởng giữ máy ngắm, ngắm tuyến và điều hành chung toàn tổ;
- Một người giữ mia ngắm và cơ động;
- Hai người giữ thước đo dài và thước gút;
- Hai người cắm tiêu và nọc trồng.

## **2. Các bước tiến hành**

Muốn thiết kế hàng trồng theo băng đồng mức cần tiến hành tuần tự các bước sau: phóng tuyến gốc, phóng các đường đồng mức chủ đạo, nhe lô, phóng nọc các hàng trồng đồng mức.

### **2.1. Phóng tuyến gốc**

Tuyến gốc là đường thẳng chạy từ dưới chân đồi lên tới đỉnh, được phóng ở nơi có độ dốc điển hình cho khu vực. Trên một đồi dốc cần có 2 - 3 tuyến gốc để làm căn cứ phóng các đường đồng mức chủ đạo ở bước kế tiếp. Để xác định tuyến gốc cần sử dụng máy ngắm kinh vĩ hoặc la bàn có khe ngắm. Một số điểm cần lưu ý khi xác định tuyến gốc:

- Trước khi sử dụng một la bàn mới, cần đối chiếu với la bàn gốc của cơ sở để hiệu chỉnh góc sai lệch nếu có;
- Ngắm và cắm các tiêu ngắm luôn được tiến hành từ xa lại gần, để cắm các tiêu trung gian khi ngắm phải qua tối thiểu ba điểm ngắm;
- Trình tự phóng tuyến gốc được thực hiện từ dưới dốc lên. Khoảng cách ước chừng giữa hai tiêu trên tuyến gốc không nên vượt quá 50 m, phụ thuộc vào độ dốc và địa hình, trong đó độ dốc càng lớn và địa hình càng phức tạp thì khoảng cách giữa hai tiêu ngắm càng hẹp. Trên đất dốc  $5^{\circ}$  -  $10^{\circ}$  khoảng cách giữa hai tiêu ngắm là 5 hàng cao su, đất dốc  $10^{\circ}$  -  $20^{\circ}$  khoảng cách 4 hàng, đất dốc  $20^{\circ}$  -  $30^{\circ}$  khoảng cách 3 hàng. Khoảng cách giữa các tiêu ngắm trên tuyến gốc cũng chính là khoảng cách giữa các đường đồng mức chủ đạo sẽ phóng sau này.

### **2.2. Phóng các đường đồng mức chủ đạo**

Trên tuyến gốc đã phóng, căn cứ vào các tiêu ngắm đã cắm, dùng thước chữ T để phóng các đường đồng mức. Đối với các lô cần phóng chính xác hơn có thể sử dụng thước chữ A. Thực hiện phóng các đường đồng mức từ trên dốc xuống và trên mỗi đường đồng mức chủ đạo, các tiêu được cắm cách nhau 10 - 15 m.

Các đường đồng mức chủ đạo dùng để thiết kế các hàng trồng, thiết kế mương bờ chống xói mòn, băng thảm phủ, đường lô. Ở địa hình dốc đều, các đường đồng mức chủ đạo song song với nhau. Ở địa hình đất dốc phức tạp nhiều hợp thủy và sông trâu, các đường đồng mức chủ đạo sẽ dày ở nơi có độ dốc lớn và thưa ở nơi có độ dốc nhỏ; ở các địa hình này cần nắn các đường đồng mức chủ đạo gần song song nhau.

### **2.3. Nhe lô**

Nhe lô là phóng cắm ranh các cạnh bìa lô và phóng tim các đường lô. Cơ sở để tiến hành nhe lô trên đất dốc là cạnh lô phía trên và phía dưới dốc chạy theo đường đồng mức chủ đạo, hai cạnh bên chạy xéo lên dốc với độ dốc không vượt quá  $10^{\circ}$ .

#### **2.4. Phóng nọc**

Phóng nọc là tiến hành thiết kế hàng trồng trên các đường đồng mức tương đối giữa 2 đường đồng mức chủ đạo. Thực hiện phóng nọc sau khi xây dựng xong các băng đồng mức trên hàng trồng. Quá trình phóng các hàng trồng đồng mức này được thực hiện từ trên dốc xuống. Một số điểm cần lưu ý khi phóng các hàng trồng đồng mức:

- Không dùng những loại dây dễ co giãn và chiều dài vượt quá 30m để làm thước dây có gút;
- Khi gặp vật cản không thể căng thước dây có gút thì dựa vào các hàng đã phóng để cắm nọc cho hàng đang phóng theo nguyên tắc đi vòng chữ “U”.

## Phụ lục IV

# THIẾT LẬP VÀ CHĂM SÓC VƯỜN ƯƠM TUM TRẦN

### 1. Thời vụ, địa điểm, thiết kế

- Thời vụ trồng cây con từ tháng 7 đến tháng 9;
- Chọn nơi có điều kiện khí hậu thích hợp, có nguồn nước tưới, đất có kết cấu nhẹ và dễ thoát nước, vị trí vườn thuận tiện cho việc đi lại, vận chuyển;
- Khai hoang và làm đất xong trước khi trồng cây con ít nhất 15 ngày. Đất phải được dọn sạch và san phẳng;
- Thiết kế vườn ươm bảo đảm chống xói mòn, thoát nước tốt, thuận tiện cho việc thi công, chăm sóc và quản lý;
- Vườn ươm được chia thành từng ô kích thước 20 m x 10 m, giữa các ô có đường đi rộng 2 m nối vào đường vận chuyển. Vườn ươm có quy mô lớn (>1,0 ha) thì thiết kế đường vận chuyển chính rộng 5 m, đường nhánh rộng 3 m;
- Thiết kế cây trồng hàng kép với khoảng cách (90 cm + 30 cm) x 20 cm (hàng đơn cách nhau 30 cm, hàng kép cách nhau 90 cm và cây cách cây 20 cm), mật độ thiết kế khoảng 80.000 điểm/ha. Để nâng cao chất lượng vườn ươm, có thể thiết kế cây trồng hàng đơn với khoảng cách 80 cm x 20 cm (hàng cách hàng 80 cm, cây cách cây 20 cm), mật độ thiết kế khoảng 60.000 điểm/ha;
- Đào rãnh sâu 50 cm, rộng 40 cm, có thể sử dụng cơ giới để rạch hàng mà vẫn bảo đảm đạt độ sâu hơn 50 cm;
- Bón lót phân chuồng hoai 20 tấn/ha (hoặc các dạng phân hữu cơ đạt tiêu chuẩn chất lượng) và phân lân nung chảy 1,0 tấn/ha. Đối với đất giàu mùn (đất mới khai hoang) không cần bón lót phân hữu cơ;
- Trộn đều phân với đất, lấp rãnh lại trước khi trồng cây con khoảng 15 ngày.

### 2. Chuẩn bị hạt gốc ghép

- Hạt làm gốc ghép: ưu tiên sử dụng hạt của các dòng vô tính GT 1 và PB 260, kể đến là hạt các dòng vô tính phổ biến khác. Chọn hạt mới rụng có vỏ sáng bóng và phôi nhũ tươi. Bảo quản hạt nơi có mái che, thoáng mát; rải hạt trên nền không dày quá 20 cm và rầm hạt ngay trong vòng 03 ngày;
- Số lượng hạt gốc ghép cho vườn ươm tum khoảng 1.200 kg/ha;
- Xử lý hạt: đặt ngửa hạt, gõ nhẹ để vỏ hạt vừa nứt ra, sau đó ngâm trong nước sạch 24 giờ; sau 12 giờ thì thay nước sạch một lần;
- Rầm hạt: lợp rầm rộng 1,0 m và cao 15 cm trên phủ cát mịn dày 5 cm, giữa các lợp có lối đi và có mái che. Hạt sau khi ngâm được đặt úp bụng sát nhau thành một lớp trên lợp và phủ cát đủ kín hạt, số lượng khoảng 1.000 - 1.200 hạt/m<sup>2</sup>;
- Tưới nước nhẹ 2 lần mỗi ngày vào sáng sớm và chiều mát, lượng nước khoảng 4 lít/m<sup>2</sup>/lần tưới. Tránh để nước đọng trên lợp rầm;
- Phòng kiến, mối vào lợp rầm bằng cách phun hoặc rải thuốc diệt côn trùng quanh lợp.

### 3. Trồng cây ra vườn ươm

- Sau khi rầm được 8 - 10 ngày, chọn những cây có thân mầm khỏe và chỉ có một rễ cọc phát triển bình thường (rễ thẳng không bị xoắn, không bị dị dạng, không bị gãy...) với chiều dài rễ khoảng 3 - 10 cm đem trồng ra vườn ươm (Hình 3); trồng cây vào lúc trời mát;

- Chọc lỗ ở điểm trồng sâu hơn chiều dài rễ mầm để đặt một cây; đặt rễ cọc thẳng xuống trong lỗ, ém đất thu hoạch rễ và phủ đất mịn che hạt. Loại bỏ cây bị gãy thân mầm hoặc rễ cọc;

- Trong vòng 10 ngày sau khi trồng cây con, hàng ngày kiểm tra thay thế ngay những cây không đạt yêu cầu: cây chết, gãy chồi, thui ngọn, mọc yếu, xì mủ trên thân, cây bạch tạng,...



**Hình 3: Chọn cây con từ lớp rầm hạt để trồng trên vườn ươm**

#### **4. Chăm sóc**

- Tưới đẫm nước ngay sau khi trồng cây để lên đất thu hoạch quanh bộ rễ. Trong mùa khô, tưới nước ít nhất 2 lần/tuần với lượng nước khoảng 10 lít/m<sup>2</sup>/lần. Tưới nước lúc trời mát, vào sáng sớm hoặc xế chiều. Tưới đủ nước vào ngày trước và sau khi ghép, không tưới nước vào ngày ghép;

- Vườn ươm phải được giữ sạch cỏ bằng thủ công hay hóa chất. Không khuyến cáo sử dụng màng phủ PE để hạn chế cỏ dại và giữ ẩm giữa hàng. Không cuốc xới gần gốc tum trước khi ghép ít nhất một tháng;

- Vườn ươm cần được tía loại hai lần:

+ Lần 1: khi cây đạt 3 - 4 tầng lá, tía bỏ những cây quá xấu, còi cọc và không phát triển.

+ Lần 2: trước khi ghép 10 - 15 ngày, tía bỏ những cây sinh trưởng quá kém và không thể ghép được.

#### **5. Bón phân cao su vườn ươm tum trần**

- Loại phân, liều lượng và số lần bón theo phụ Bảng 2;

- Thời gian bón: bón lần thứ nhất khi cây đạt hai tầng lá ổn định, các lần bón sau cách nhau 30 ngày, bón phân lần cuối cùng trước khi ghép ít nhất một tháng;

- Cách bón: trộn đều các loại phân ngay trước khi bón. Lần thứ nhất rải phân giữa hai hàng đơn cách gốc 10 cm; từ lần hai trở đi rải phân dọc hai bên hàng kép cách gốc 15 cm. Sau khi bón, xới nhẹ để vùi lấp phân. Vào mùa khô, bón phân kết hợp với tưới nước đẫm.

**Phụ bảng 2. Lượng phân bón cho cao su vườn ươm tum trần**

Lần bón	Nguyên chất (kg/ha)			Phân NPK (kg/ha)	Hoặc phân đơn (kg/ha)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	Lân	KCl*
Lần 1	60	60	30	375	130	375	50
Từ lần 2	120	120	60	750	260	750	100

\* Có thể thay KCl bằng K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nếu đất có pH<sub>H2O</sub> ≥ 4, lượng quy đổi 1 KCl = 1,2 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

#### 6. Ghép cây

- Bắt đầu ghép khi đường kính gốc ghép đo cách mặt đất 10 cm đạt ≥ 10 mm và khi cây có tầng lá trên cùng ổn định;
- Áp dụng kỹ thuật ghép mắt xanh, xanh nâu và nâu xanh theo phương pháp ghép cửa sổ, chỉ chọn mắt nách lá và vẩy cá có mô mầm (hạt gạo) rõ;
- Vườn ươm và vườn nhân phải được tưới nước đầy đủ trong thời gian ghép. Không ghép khi gốc cây còn ướt, nên ghép cây vào lúc trời mát.

#### 7. Tiêu chuẩn tum trần

- Đường kính cây tum đo cách mặt đất 10 cm đạt ≥ 13 mm đối với trồng trực tiếp hoặc ≥ 12 mm đối với sử dụng làm tum bầu có tầng lá;
- Cây tum có rễ cọc dài ít nhất 40 cm tính từ cổ rễ;
- Cây tum không bị dập hoặc tróc vỏ, rễ cọc thẳng, mắt ghép sống và tiếp hợp tốt.

#### 8. Bứng, xử lý và bảo quản tum

- Mở băng sau khi ghép 20 ngày, sau đó ít nhất 15 ngày mới bứng tum. Tưới ẩm vườn trước lúc bứng tum;
- Cắt ngọn tum ở độ cao 5 - 7 cm cách mí trên của mắt ghép, mặt cắt nghiêng về phía đối diện và bôi vaselin ngay sau khi cắt;
- Cắt hết rễ bàng, tránh phạm vào rễ cọc, cắt chừa rễ cọc dài ít nhất 40 cm tính từ cổ rễ hoặc để dài hơn tiêu chuẩn, sẽ xử lý lại tại nơi trồng;
- Phần tum từ cổ rễ trở xuống được xử lý bằng cách nhúng trong hỗn hợp bùn sệt gồm 2/3 đất nhão + 1/3 phân bò (trâu) tươi + 4% phân super lân và nước. Những vùng có mối hay gây hại, cho thêm *imidacloprid* hoặc *alpha-cypermethrin* nồng độ 0,5% vào hỗn hợp trên. Có thể sử dụng chế phẩm kích thích rễ của Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam để xử lý cây tum;
- Buộc thu hoạch tum thành bó bằng dây mềm, mắt ghép quay vào phía trong (Hình 4);
- Tum vận chuyển đi xa thì thời gian bảo quản không quá 10 ngày sau khi bứng. Khi vận chuyển, xe phải có mui che thoáng mát, sàn xe rải lớp đệm giữ ẩm (bao bô, rơm rạ, mùn cưa,...). Bó tum được xếp thành từng lớp, cứ mỗi hai lớp trải lớp đệm giữ ẩm (bao bô, rơm rạ). Tưới nước 2 lần/ngày vào lúc trời mát trên đường vận chuyển;
- Khi đến điểm tập kết tum tại vườn ươm tum bầu, phải bảo quản bằng cách xếp đứng bó tum trong hố thoát nước tốt và có mái che mát. Phủ cát hoặc đất mịn kín phần rễ tum và tưới kiểm soát nước vừa đủ ẩm.





**Hình 4: Tum, bó tum quay mắt ghép vào trong**

### **9. Sản xuất tum trần trên vườn ươm tạm thời**

- Chọn đất: có thể sử dụng đất khác ngoài vườn ươm hoặc giữa hàng cao su kiến thiết cơ bản năm thứ nhất và thứ hai để sản xuất tum trần dùng làm tum bầu có tầng lá. Chọn đất tơi xốp, màu mỡ và thoát nước tốt;
- Thời vụ: khi có hạt gốc ghép tốt, trồng từ tháng 7 đến tháng 9;
- Chuẩn bị đất: dọn sạch, san phẳng; rạch hàng hoặc xới đất bảo đảm luống trồng sâu hơn 40 cm. Có thể kết hợp việc xới luống và trộn phân bón lót;
- Bón lót: đất mới khai hoang hoặc đất giàu mùn không cần bón lót;
- Khoảng cách trồng và các công đoạn: chọn hạt, xử lý, trồng cây, ghép,... tương tự sản xuất tum trong vườn ươm.

## Phụ lục V

### THIẾT LẬP VÀ CHĂM SÓC VƯỜN ƯƠM TUM BẦU 2 - 3 TẦNG LÁ

#### 1. Thời vụ, địa điểm, thiết kế

- Để sản xuất tum bầu 2 - 3 tầng lá cho thời vụ trồng mới hoặc trồng dặm thì tum được trồng vào bầu trước đó khoảng 5 - 6 tháng. Thời vụ trồng tum bầu từ tháng 10 đến tháng 11 để chuẩn bị cho trồng vào vụ sớm năm sau và từ tháng 2 đến tháng 3 để chuẩn bị cho trồng vào tháng 6 đến tháng 8;

- Chọn nơi có điều kiện khí hậu thích hợp, có nguồn nước tưới, vị trí vườn ươm thuận tiện cho việc đi lại, vận chuyển;

- Thiết kế vườn ươm bảo đảm chống xói mòn, thoát nước tốt, thuận tiện cho việc thi công, chăm sóc và quản lý;

- Vườn ươm được chia thành từng ô có kích thước 20 m x 10 m, giữa các ô có đường đi rộng 3 m. Vườn ươm có quy mô lớn thiết kế đường trục chính rộng 5m;

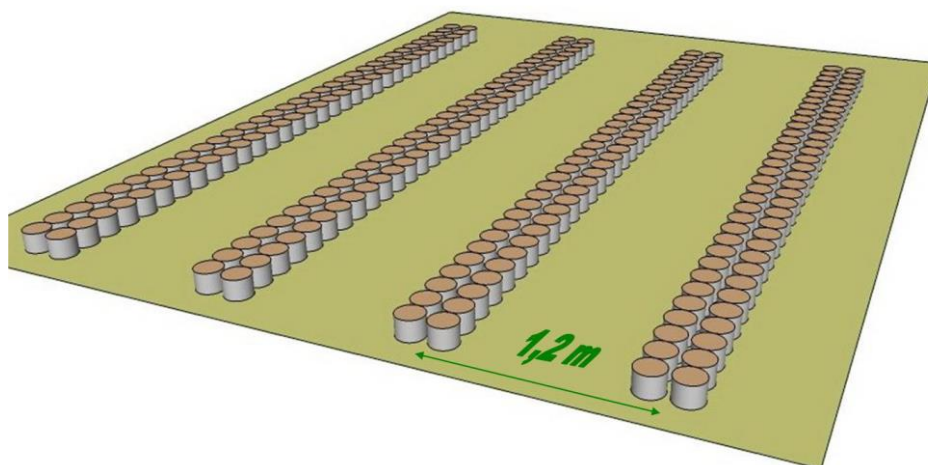
- Mật độ thiết kế vườn ươm tum bầu có tầng lá từ 120.000 - 130.000 bầu/ha nếu kích thước bầu là 18 cm x 35 cm hoặc từ 150.000 - 160.000 bầu/ha nếu kích thước bầu là 16 cm x 33 cm;

- Thiết kế hàng theo hai cách:

+ Hàng kép: xếp hai hàng bầu vào rãnh, các bầu đặt cạnh nhau có khoảng trống ở giữa và không nên lấp đất vào khoảng trống này. Khoảng cách giữa hai tâm hàng kép là 1,2 m (Hình 5);

+ Hàng đơn: xếp một hàng bầu vào rãnh, khoảng cách giữa hai tâm rãnh cách nhau 0,7 m - 0,8 m.

- Đặt bầu xuống rãnh ở độ sâu 2/3 chiều cao bầu hoặc miệng bầu cao hơn mặt đất 10 cm.



**Hình 5. Khoảng cách trồng vườn ươm bầu hàng kép**

#### 2. Quy cách bầu và tum

- Dùng túi bầu PE nguyên sinh, dày 0,08 mm, 1/2 chiều dài bầu ở phần đáy có đục nhiều lỗ, các lỗ cách nhau 6 cm, đường kính lỗ 5 mm;

- Kích thước bầu: 18 cm x 35 cm hoặc 16 cm x 33 cm đối với tum 6 - 8 tháng tuổi;

- Quy cách tum: mắt ghép sống ổn định, đường kính tum đo cách cổ rễ 10 cm đạt từ 12 mm trở lên đối với tum 6 - 8 tháng tuổi và nhỏ hơn 22 mm đối với tum trên 10 tháng tuổi;

- Xử lý rễ trước khi cắm vào bầu: cây có một rễ cọc thẳng, dài 27 - 30 cm tính từ mí dưới mắt ghép đối với bầu 18 cm x 35 cm hoặc dài 25 - 28 cm với bầu 16 cm x 33 cm. Bôi vaselin kín vết cắt đuôi chuột và hồ rễ lại (hoặc sử dụng chế phẩm kích thích rễ của Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam) trước khi cắm vào bầu.

### **3. Chuẩn bị bầu đất**

- Chọn đất thịt có kết cấu tơi xốp để vào bầu (đất tại chỗ hoặc chở từ nơi khác đến). Đối với đất xám, chọn đất có tỷ lệ cát thấp để tránh vỡ bầu. Đất khi cho vào bầu phải tương đối khô;

- Loại phân bón lót và liều lượng bón:

+ Phân lân nung chảy: 10 g/bầu.

+ Hữu cơ vi sinh: 10 g/bầu hoặc phân chuồng hoai 50 - 100 g/bầu.

- Cho đất vào bầu: đất tơi, mịn đã được trộn đều với phân lót theo định lượng. Đất được cho vào 2/3 túi bầu, lắc đều vừa đủ thu hoạch; tiếp theo cho đất đầy miệng bầu và lắc đều cho đất xuống cách miệng bầu 1 cm. Bầu đất phải tròn đều, không gãy ở giữa.

### **4. Trồng tum vào bầu**

- Tưới nước ẩm bầu đất 1 ngày trước khi trồng. Sử dụng cây xăm (nọc) chọc lỗ giữa tâm bầu đến độ sâu bằng chiều dài rễ tum đã xử lý; cắm tum vào giữa bầu giữ cho mí dưới mắt ghép cách đất 1 cm, mắt ghép quay ra phía ngoài;

- Sau khi cắm tum vào bầu, mỗi ngày tưới nước 1 lần, từ khi cây đạt 1 tầng lá trở lên tưới 2 ngày 1 lần hoặc có chế độ tưới phù hợp theo điều kiện từng vùng để giữ bầu đủ ẩm trong mùa khô.

### **5. Chăm sóc**

- Vườn ươm phải được giữ sạch cỏ, nhổ hết cỏ trong bầu. Không khuyến cáo sử dụng màng phủ PE để hạn chế cỏ dại và giữ ẩm giữa hàng;

- Ở giai đoạn đầu, nơi có nhiệt độ cao cần làm giàn che; vùng xảy ra rét hại nên có vòm che bằng PE trong, độ cao phù hợp cho việc chăm sóc. Mở giàn che khi cây đã có tầng lá ổn định và thời tiết tốt để giúp cây sinh trưởng tốt và tránh bệnh;

- Thường xuyên kiểm tra loại bỏ chồi thực sinh và chồi ngang kịp thời.

### **6. Bón phân cao su vườn ươm tum bầu 2 - 3 tầng lá**

- Loại phân, liều lượng và số lần bón theo phụ Bảng 3;

- Thời gian bón: bón lần thứ nhất khi cây đạt một tầng lá ổn định, các lần sau cách nhau 30 - 45 ngày khi cây có tầng lá mới ổn định;

- Kỹ thuật bón: trộn đều ba loại phân, chọc lỗ sâu 3 cm gần thành bầu rồi bón phân vào lỗ; tránh bón gần gốc;

- Tưới nước khi bón phân: bón phân đến đâu thì tưới nước ẩm ngay đến đó;

- Bổ sung phun phân bón qua lá theo hướng dẫn của sản phẩm, có thể kết phun phân bón lá kết hợp với thuốc phòng trị bệnh khi cần thiết và các hoá chất này cho phép pha trộn với nhau.

**Phụ bảng 3. Lượng phân bón cho cao su vườn ươm tum bầu 2 - 3 tầng lá**

**a) Kích thước bầu 16 cm x 33 cm**

Lần bón	Nguyên chất (g/cây)			Phân NPK (g/cây)	Hoặc DAP + phân đơn (g/cây)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	DAP	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lần 1	0,4	0,4	0,2	2,5	0,5	0,9	0,3
Từ lần 2	1,0	1,0	0,5	6,2	1,4	2,1	1,0
Sau cắt ngọn							
Lần 1	0,6	0,6	0,3	3,7	0,8	1,3	0,6
Từ lần 2	1,4	1,4	0,7	8,7	2,0	3,0	1,4

**b) Kích thước bầu 18 cm x 35 cm**

Lần bón	Nguyên chất (g/cây)			Phân NPK (g/cây)	Hoặc DAP + phân đơn (g/cây)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	DAP	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lần 1	0,6	0,6	0,3	3,7	0,8	1,3	0,6
Từ lần 2	1,4	1,4	0,7	8,7	2,0	3,0	1,4
Sau cắt ngọn							
Lần 1	1,0	1,0	0,5	6,2	1,4	2,1	1,0
Từ lần 2	2,0	2,0	1,0	12,4	2,8	4,2	2,0

**7. Chuẩn bị bầu đem trồng**

- Sau khi cây đạt 2 tầng lá ổn định thì tiến hành đảo bầu lần thứ nhất, trước khi trồng một tháng đảo bầu lần nữa và phân riêng từng nhóm cây có mức sinh trưởng tương đương nhau;

- Tiêu chuẩn tum bầu có tầng lá: chồi ghép có ít nhất hai tầng lá ổn định, khỏe. Cần giữ cho bầu vừa đủ ẩm khi chuyển bầu; bầu không bị vỡ, cây không bị long gốc.

## **Phụ lục VI**

### **THIẾT LẬP VÀ CHĂM SÓC VƯỜN ƯƠM TUM BẦU 5 TẦNG LÁ**

#### **1. Thời vụ, địa điểm, thiết kế**

- Tùy thuộc vào thời vụ trồng mới từng vùng, tum được trồng vào bầu 8 - 9 tháng trước khi đem trồng ngoài lô;
- Chọn nơi có điều kiện khí hậu thích hợp, có nguồn nước tưới, vị trí vườn ươm thuận tiện cho việc đi lại, vận chuyển;
- Vườn ươm được thiết kế bảo đảm chống xói mòn, thoát nước tốt, thuận tiện thi công, chăm sóc, quản lý và vận chuyển;
- Vườn ươm chia thành từng ô có kích thước 20 m x 10 m, giữa các ô có đường rộng 3 m. Vườn ươm quy mô lớn có đường trục chính rộng 5 m;
- Thiết kế hàng theo hai cách:
  - + Hàng kép: xếp hai hàng bầu cạnh nhau song song vào rãnh, không lấp đất vào khoảng trống giữa các bầu. Khoảng cách giữa hai tâm hàng kép là 1,2 m;
  - + Hàng đơn: xếp một hàng bầu vào rãnh, khoảng cách giữa hai tâm rãnh cách nhau 0,7 - 0,8 m.
- Độ sâu đặt bầu xuống rãnh bằng 2/3 chiều cao bầu.

#### **2. Quy cách bầu và tum**

- Sử dụng túi bầu PE nguyên sinh, dày 0,08 mm, 1/2 chiều dài bầu ở phần đáy có các lỗ cách nhau 6 cm, đường kính lỗ 5 mm;
- Kích thước bầu: 20 cm x 40 cm cho tum 10 tháng tuổi trở xuống hoặc 25 cm x 50 cm cho tum trên 10 tháng tuổi.
- Quy cách tum: mắt ghép sống ổn định, có một rễ cọc thẳng. Đối với tum 10 tháng tuổi trở xuống đường kính cách cổ rễ 10 cm đạt từ 12 mm trở lên, dài 30 - 35 cm tính từ cổ rễ. Đối với tum trên 10 tháng tuổi đường kính không quá 24 mm và dài 40 - 45 cm;
- Xử lý tum trước khi cắm vào bầu: cắt rễ cọc (đuôi chuột), bôi vaselin kín vết cắt và hồ rễ lại (hoặc sử dụng chế phẩm kích thích rễ của Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam trước khi cắm vào bầu).

#### **3. Chuẩn bị bầu đất và trồng tum vào bầu**

- Chuẩn bị bầu đất: tương tự như sản xuất tum bầu 2 - 3 tầng lá;
- Trồng tum vào bầu: tương tự như sản xuất tum bầu 2 - 3 tầng lá.

#### **4. Chăm sóc**

- Tưới nước, làm cỏ: tương tự như sản xuất tum bầu 2 - 3 tầng lá;
- Làm giàn che: tương tự như sản xuất tum bầu 2 - 3 tầng lá;
- Tỉa loại chồi thực sinh và chồi ngang: tương tự như sản xuất tum bầu 2 - 3 tầng lá.

#### **5. Bón phân cao su vườn ươm tum bầu 5 tầng lá**

- Loại phân, liều lượng và số lần bón theo phụ Bảng 4;



- Thời gian bón: bón lần thứ nhất khi cây đạt một tầng lá ổn định, các lần sau cách nhau 30 - 45 ngày khi tầng lá mới ổn định;

- Kỹ thuật bón: trộn đều ba loại phân, chọc lỗ sâu 3 cm gần thành bầu để bón phân vào lỗ; tránh bón gần gốc;

- Tưới nước khi bón phân: bón phân đến đâu thì tưới nước đẫm ngay đến đó;

- Bỏ sung phun phân bón qua lá theo hướng dẫn của sản phẩm, có thể phun phân bón lá kết hợp với thuốc phòng trị bệnh khi cần thiết và các hoá chất này cho phép pha trộn với nhau.

#### **Phụ bảng 4. Lượng phân bón cho cao su vườn ươm tum bầu 5 tầng lá**

##### **a) Kích thước bầu 20 cm x 40 cm**

Lần bón	Nguyên chất (g/cây)			Phân NPK (g/cây)	Hoặc DAP + phân đơn (g/cây)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	DAP	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lần 1	1,0	1,0	0,5	6,2	1,4	2,1	1,0
Từ lần 2	2,0	2,0	1,0	12,4	2,8	4,2	2,0

##### **b) Kích thước bầu 25 cm x 50 cm**

Lần bón	Nguyên chất (g/cây)			Phân NPK (g/cây)	Hoặc DAP + phân đơn (g/cây)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	DAP	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lần 1	1,4	1,4	0,7	8,7	2,0	3,0	1,4
Từ lần 2	2,8	2,8	1,4	17,4	4,0	6,0	2,8

#### **6. Giãn mật độ cây, đảo bầu**

- Sau khi cây đạt 2 tầng lá ổn định thì giãn mật độ bầu lần thứ nhất, xếp bầu theo hàng đơn;

- Đảo bầu khi cây đạt 4 tầng lá ổn định, đảo lần cuối trước khi trồng 1 - 2 tháng;

- Mỗi đợt đảo bầu cần phân loại riêng theo nhóm có mức sinh trưởng tương đương nhau;

#### **7. Chuẩn bị bầu đem trồng**

- Chọn bầu có tầng lá trên cùng ổn định và phải đạt chiều cao trên 1,5 m để trồng;

- Cần giữ cho bầu vừa đủ ẩm khi vận chuyển để tránh long gốc, vỡ bầu.

## **Phụ lục VII**

### **THIẾT LẬP VÀ CHĂM SÓC VƯỜN ƯƠM “CORE TUM”**

#### **1. Thời vụ, địa điểm, thiết kế**

- Thời vụ trồng tum vào bầu từ tháng 6 đến tháng 8;
- Chọn nơi có điều kiện khí hậu thích hợp, có nguồn nước tưới, vị trí vườn ươm thuận tiện cho việc đi lại, vận chuyển;
- Vườn ươm “core tum” được thiết lập bằng hình thức trồng xen trong vườn cây tái canh năm thứ 1;
- Vị trí vườn ươm bảo đảm chống xói mòn, thoát nước tốt, thuận tiện thi công, chăm sóc, quản lý và vận chuyển;
- Hồ trồng cây giống trong vườn ươm có dạng lòng chảo với chiều rộng 70 cm, dài 70 cm và sâu 70 cm, đáy hồ rộng 50 cm x 50 cm; các hồ được thiết kế với khoảng cách 1,5 m x 1,0 m (hàng cách hàng 1,5 m, cây cách cây 1,0 m), trồng 3 hàng cây giống giữa hai hàng cao su của vườn cây tái canh. Mật độ cây giống khoảng 4.500 cây/ha.

#### **2. Quy cách bầu và tum**

- Sử dụng túi bầu PE nguyên sinh có kích thước 30 cm x 60 cm, túi bầu có 3 hàng lỗ phía dưới, ở giữa đáy túi bầu được cắt 1 lỗ nhỏ;
- Quy cách tum: mắt ghép sống ổn định, có một rễ cọc thẳng, tum có đường kính không quá 25 mm và chiều dài rễ 40 - 50 cm;
- Xử lý tum trước khi cắm vào bầu: cắt đuôi chuột, bôi vaselin kín vết cắt và hồ rễ lại (hoặc sử dụng chế phẩm kích thích rễ của) trước khi cắm vào bầu;

#### **3. Chuẩn bị bầu đất, trồng tum vào bầu**

- Chọn đất thịt có kết cấu tơi xốp để vào bầu (đất tại chỗ hoặc chở từ nơi khác đến). Đất lúc cho vào bầu phải tương đối khô;
- Cho đất vào bầu: đất tơi, mịn đã được trộn đều với phân bón lót (50 g/bầu), đất được cho vào 2/3 túi bầu, lắc đều vừa đủ thu hoạch, tiếp theo cho đất đầy miệng bầu và lắc đều cho đất xuống cách miệng bầu 1,0 cm. Bầu đất phải tròn đều, không gãy ở giữa;
- Sử dụng cây xăm (nọc) chọc lỗ giữa tâm bầu đến độ sâu bằng chiều dài rễ tum đã xử lý, cắm tum vào giữa bầu giữ cho mí dưới mắt ghép cách đất 1,0 cm;
- Đặt bầu xuống hố sao cho mép bầu thấp hơn khoảng 1 cm so với mặt đất tự nhiên.

#### **4. Chăm sóc**

- Làm cỏ 3 lần/năm và trước khi bón phân;
- Tưới nước trong điều kiện nắng hạn kéo dài;
- Thường xuyên tỉa chồi dại và kiểm tra phòng trừ bệnh hại kịp thời.

#### **5. Bón phân cao su vườn ươm “core tum”**

- Sử dụng phân NPK 16-16-8 với liều lượng 100 g/bầu/năm, chia lượng phân bón thành 3 lần trong năm, mỗi lần bón cách nhau 2 tháng;

- Kỹ thuật bón: chọc lỗ sâu 3 cm gần thành bầu để bón phân vào lỗ; tránh bón gần gốc;

- Tưới nước khi bón phân: bón phân đến đâu thì tưới nước đầm ngay đến đó; nên tưới đầm bầu trước 1 ngày khi bón phân;

- Bỏ sung phun phân bón qua lá 15 ngày/lần khi cây đạt 1 tầng lá ổn định; có thể phun phân bón lá kết hợp với thuốc phòng trị bệnh khi cần thiết và các hoá chất này cho phép pha trộn với nhau.

#### **6. Chuẩn bị bầu đem trồng**

- Khi cây được khoảng 24 tháng tuổi, tiến hành cắt ngọn ở chiều cao 3 m, bôi vaselin và búng cây lên bằng máy đào/múc loại nhỏ (gàu đơn), giữ nguyên bầu, xử lý bớt chiều dài rễ cọc và chỉ để lại 10 cm tính từ đáy bầu;

- Vận chuyển cây giống ra lô để trồng.

## Phụ lục VIII

### THIẾT LẬP VÀ CHĂM SÓC VƯỜN ƯƠM BẦU LUYỆN RỄ

#### 1. Thời vụ, địa điểm, thiết kế

- Thời vụ trồng cây con bắt đầu từ tháng 7 đến tháng 9;
- Chọn nơi có điều kiện khí hậu thích hợp, có nguồn nước tưới, vị trí vườn ươm thuận tiện cho việc đi lại, vận chuyển;
- Thiết kế vườn ươm bảo đảm chống xói mòn, thoát nước tốt, thuận tiện cho việc thi công, chăm sóc và quản lý;
- Vườn ươm được chia thành những ô kích thước 20 m x 10 m, giữa các ô có đường đi rộng 3 m. Vườn ươm có quy mô lớn thiết kế đường trục chính rộng 5 m, đường phụ rộng 3 m;
- Mật độ thiết kế vườn ươm bầu luyện rễ là 150.000 - 160.000 bầu/ha;
- Thiết kế giá đỡ là giá sắt bên trong có những ô để đặt vừa túi bầu, giá đỡ có kích thước chiều ngang 20 cm và chiều dài tùy theo chiều dài của vườn ươm;
- Thiết kế hàng theo hàng kép, xếp hai hàng bầu trên giá đỡ, khoảng cách giữa hai tâm hàng kép là 1 m;
- Đặt bầu trên giá đỡ sao cho 1/3 đáy túi bầu nằm dưới mặt đất;
- Vườn ươm được che sáng bằng màng PE sao cho cường độ ánh sáng chỉ khoảng 70%.

#### 2. Quy cách túi bầu

- Túi bầu luyện rễ được làm bằng chất liệu nhựa *polypropylene* có thể tích 750 ml với độ dày 1,5 mm. Túi bầu có hình nón cụt, chiều dài 28 cm, đường kính miệng bầu 8 cm, đường kính đáy bầu 5 cm, lỗ thoát nước ở đáy túi bầu có đường kính 2,2 cm (Hình 6);
- Phía trong túi bầu cách miệng bầu 1 cm có 6 đường sóng nhô ra và cách đều nhau dọc theo thân túi bầu;
- Túi bầu luyện rễ được tái sử dụng nhiều lần (ít nhất 5 lần).



**Hình 6: Túi bầu luyện rễ**

#### 3. Chuẩn bị bầu giá thể

- Giá thể cho vào bầu bao gồm xác bã thực vật đã qua xử lý và phân hữu cơ hoai mục theo tỷ lệ thích hợp, bổ sung lân nung chảy, men vi sinh SBIO, thuốc trừ nấm,...;

- Giá thể được cho vào bầu trước khi đặt gốc ghép 2 tuần.

#### **4. Chuẩn bị hạt gốc ghép**

- Số lượng hạt gốc ghép cần cho 1 ha vườn ươm bầu luyện rễ khoảng 1.200 - 1.600 kg/ha tùy theo mật độ thiết kế và loại hạt gốc ghép;

- Chọn và xử lý hạt gốc ghép như Điều 34.

#### **5. Trồng cây vào bầu**

- Trước khi trồng cây vào bầu 1 - 2 ngày, giá thể trong bầu phải được tưới ẩm nước;

- Chọn những cây có thân mầm khỏe và chỉ có một rễ cọc phát triển bình thường (rễ thẳng không bị xoắn, không bị dị dạng, không bị gãy...) với chiều dài rễ khoảng 3 - 10 cm đem trồng vào bầu, chọn những cây cùng chiều cao để trồng cùng lượt;

- Trồng cây vào lúc trời mát, chọc lỗ theo phương thẳng đứng ở giữa bầu để trồng một cây, đặt rễ cọc thẳng xuống trong lỗ, ém đất thu hoạch rễ và phủ đất mịn che hạt, không trồng cây bị gãy thân mầm hoặc rễ cọc;

- Trong vòng 20 ngày sau khi trồng cây vào bầu, hàng ngày kiểm tra thay thế ngay những cây không đạt yêu cầu như: gãy chồi, thui ngọn, mọc yếu, xì mủ trên thân, bạch tạng,....

#### **6. Chăm sóc gốc ghép**

- Tưới ẩm nước ngay sau khi trồng cây để lèn đất thu hoạch quanh bộ rễ. Trong mùa khô phải tưới nước thường xuyên, bảo đảm giữ đủ ẩm đến đáy bầu. Lượng nước tưới khoảng 10 lít nước/m<sup>2</sup>/lần tưới;

- Vườn ươm phải được giữ sạch cỏ bằng phương pháp thủ công hay hóa chất. Không khuyến cáo sử dụng màng phủ PE để hạn chế cỏ dại và giữ ẩm giữa hàng.

#### **7. Ghép cây**

- Thời gian ghép: ghép rải vụ từ tháng 1 đến tháng 5;

- Tiến hành ghép khi cây trong bầu có đường kính gốc đạt trên 6 mm đo ở vị trí cách mặt đất 10 cm. Ghép cây lúc trời mát, không ghép khi gốc ghép còn ướt. Không tưới nước trong ngày ghép, sau khi ghép phải tưới nước bảo đảm đủ ẩm;

- Gỗ ghép: có tuổi cành tương đương với gốc ghép, bóc vỏ dễ dàng.

#### **8. Cắt ngọn và chuyển bầu**

- Sau khi ghép 20 ngày thì mở băng. Sau khi mở băng ít nhất 15 ngày mới cắt ngọn;

- Cắt ngọn bầu có cây ghép sống đạt đường kính gốc trên 8 mm đo cách mặt đất 10 cm. Cắt ngọn cao khoảng 5 - 7 cm cách mí trên của mắt ghép, bôi ngay vaselin lên trên mặt cắt. Nếu gốc ghép nhỏ nên cắt ngọn cao hơn, khoảng 10 - 12 cm cách mắt ghép;



- Sau khi cắt ngọn, nhấc bầu ra khỏi giá đỡ, cắt bỏ phần rễ đâm ra ngoài bầu và vận chuyển bầu đến địa điểm chăm sóc và luyện rễ.

### 9. Chăm sóc bầu tầng lá và luyện rễ

- Bầu đã cắt ngọn được đặt vào các giá đỡ sao cho 1/3 đáy túi bầu nằm dưới mặt đất, khoảng giữa hai mép giá đỡ rộng 60 cm;

- Vườn ươm được giữ sạch cỏ, nhổ hết cỏ trong bầu, thường xuyên tỉa chồi dại và phòng bệnh định kỳ kết hợp bón phân qua lá;

- Khi cây được 1 tầng lá ổn định thì mở lưới che để bắt đầu quá trình luyện rễ;

- Quá trình luyện rễ: sau khi mở lưới che 2 tuần, các giá đỡ túi bầu được nhấc cao lên sao cho đáy túi bầu cách mặt đất 5 - 10 cm. Các rễ cọc đâm ra khỏi đáy túi bầu được cắt sát đáy túi bầu. Tưới nước ngay sau khi cắt rễ. Thường xuyên kiểm tra và cắt bỏ phần rễ đâm ra khỏi đáy túi bầu. Tưới nước hàng ngày nếu không có mưa;

- Quá trình cứng hóa tầng lá: khi cây được 2 tầng lá ổn định, chế độ tưới nước được giảm xuống 2 ngày 1 lần cho đến khi cây xuất vườn;

- Chọn bầu có tầng lá trên cùng ổn định, đồng đều để trồng (Hình 7).



**Hình 7: Bầu luyện rễ chuẩn bị đem trồng**

### 10. Bón phân

- Sử dụng phân đơn phối trộn với liều lượng và số lần bón được quy định ở phụ Bảng 5;

- Thời gian bón phân: đối với gốc ghép, bón lần thứ nhất khi cây đạt 2 tầng lá ổn định, các lần sau cách nhau 30 - 45 ngày khi tầng lá mới ổn định; ngưng bón trước khi ghép 30 ngày. Đối với bầu đã cắt ngọn sau ghép, bón lần thứ nhất sau khi cắt ngọn 7 - 10 ngày; lần bón tiếp theo khi cây có tầng lá ổn định;

- Cách bón: có thể bón trực tiếp hoặc pha loãng phân để tưới vào bầu, bón phân đến đâu thì tưới nước đầm ngay đến đó; nên tưới đầm bầu trước 1 ngày khi bón phân. Đối với cách bón trực tiếp, trộn đều ba loại phân, chọc lỗ sâu 3 cm gần thành bầu để bón phân vào lỗ; tránh bón gần gốc. Đối với cách bón pha loãng, hòa tan phân với nước, tưới phân vào mỗi gốc, tránh tưới gần gốc.

**Phụ bảng 5. Lượng phân bón cho cao su vườn ươm bầu luyện rễ**

Lần bón	Nguyên chất (g/cây)			Phân NPK (g/cây)	Hoặc DAP + phân đơn (g/cây)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	NPK 16-16-8	Urê	DAP	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lần 1	0,100	0,100	0,050	0,625	0,125	0,225	0,075
Từ lần 2	0,250	0,250	0,125	1,550	0,350	0,525	0,250
Sau cắt ngọn							
Lần 1	0,150	0,150	0,075	0,925	0,200	0,325	0,150
Từ lần 2	0,350	0,350	0,175	2,175	0,500	0,750	0,350

**11. Trồng bầu luyện rễ**

- Trước khi trồng cần dọn sạch cỏ, rễ cây,... quanh hố, sau đó dùng tay nhẹ nhàng rút cây giống có cả phần rễ và cơ chất ra khỏi túi bầu, sử dụng túi bầu rỗng vừa rút cắm xuống theo chiều thẳng đứng vào giữa điểm trồng cho miệng túi bầu ngang với mặt đất để tạo hố trồng (Hình 8);

- Đặt cây giống vào hố trồng, mắt ghép quay về hướng gió chính, mí dưới mắt ghép ngang với mặt đất;

- Dùng tay ém nhẹ đất xung quanh miệng bầu vừa trồng, không dậm sát gốc để tránh vỡ bầu; sau cùng, xới đất tạo bồn quanh gốc, phủ đất ngang mí dưới mắt ghép;

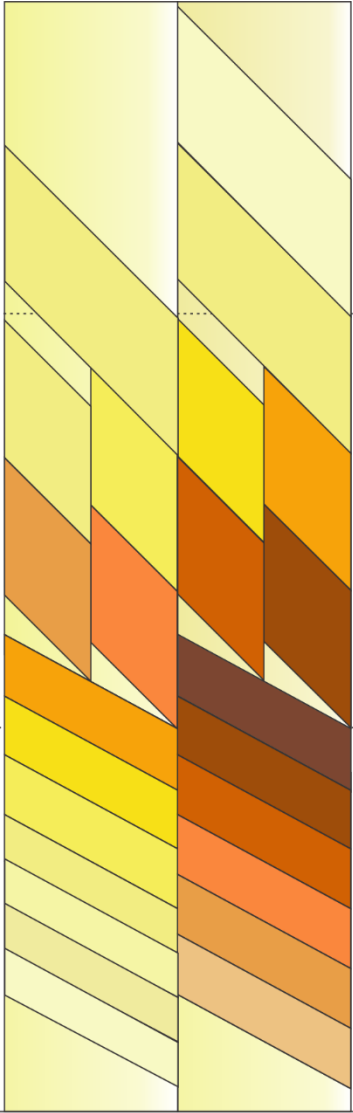
- Túi bầu luyện rễ sau khi trồng xong phải được thu gom lại để tái sử dụng cho các vụ sau.



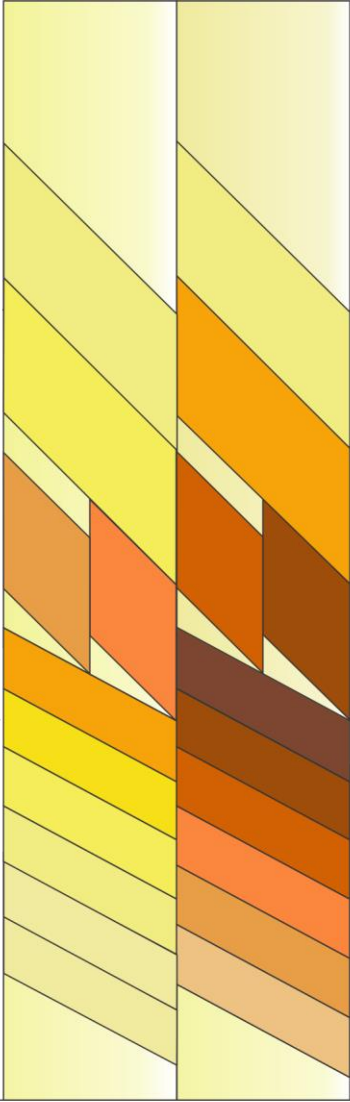


**Hình 8: Kỹ thuật trồng bầu luyện rễ**

**Phụ lục IX**  
**SƠ ĐỒ QUẢN LÝ QUY HOẠCH VÀ THIẾT KẾ MIỆNG CẠO, BẢNG**  
**CẠO HÀNG NĂM VỚI CHU KỲ 20 NĂM**

Lô:	Hộ gia đình; Đội, tổ:	NT:	Công ty:	
DVT:	Năm trồng:	Năm cạo:	Năm cạo úp:	
TM: <input type="checkbox"/> TC: <input type="checkbox"/>		Khoảng cách (mật độ):		
Sơ đồ vị trí bảng cạo qua các năm cạo mũ	Tuổi cạo	Năng suất		Chế độ kích thích (lần/năm)
		Kg/ha	Kg/cây	Ngửa    Úp
 <p style="text-align: right; margin-right: 50px;"><b>2,0 m</b></p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;"><b>1,3 m</b></p> <p style="text-align: right;"><b>Mặt đất</b></p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><b>BI-2    BO-2    BI-1    BO-1</b></p>	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
	20			
	21			
	22			
	23			

**A) SƠ ĐỒ QUẢN LÝ QUY HOẠCH VÀ THIẾT KẾ MIỆNG CẠO, BẢNG  
CẠO HÀNG NĂM VỚI CHU KỲ 17 NĂM**

Lô:	Hộ gia đình; Đội, tổ:	NT:	Công ty:		
DVT:	Năm trồng:	Năm cạo:	Năm cạo úp:		
TM: <input type="checkbox"/> TC: <input type="checkbox"/>		Khoảng cách (mật độ):			
Sơ đồ vị trí bảng cạo qua các năm cạo mũ	Tuổi cạo	Năng suất		Chế độ kích thích (lần/năm)	
		Kg/ha	Kg/cây	Ngừa	Úp
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
BI-2 BO-2 BI-1 BO-1					



## Phụ lục X

### TÓM TẮT KÝ HIỆU QUỐC TẾ VỀ CHẾ ĐỘ THU HOẠCH MỦ

#### 1. Chiều dài miệng cạo:

S/2 (cạo nửa vòng thân cây);

S/4 (cạo một phần tư vòng thân cây);

S/6 (cạo một phần sáu vòng thân cây).

#### 2. Hướng cạo:

D: Cạo miệng ngửa còn gọi là cạo miệng xuôi (Downward tapping);

U: Cạo miệng úp còn gọi là cạo ngược (Upward tapping).

#### 3. Nhịp độ cạo:

d3: Ba ngày cạo một lần;

d4: Bốn ngày cạo một lần;

d5: Năm ngày cạo một lần;

d6: Sáu ngày cạo một lần;

6d/7: Cạo mủ trong sáu ngày, nghỉ một ngày trong chu kỳ một tuần.

#### 4. Chu kỳ cạo:

10m/12: Cạo mủ trong 10 tháng trong chu kỳ một năm.

#### 5. Bảng cạo (còn gọi là mặt cạo):

BO-1: Bảng cạo thứ nhất vỏ nguyên sinh trên bảng cạo gốc (chữ B là bảng cạo gốc, chữ O là vỏ nguyên sinh, số 1 đi kèm là thứ tự mặt cạo);

BI-2: Bảng cạo thứ 2 vỏ tái sinh lần thứ nhất trên bảng cạo gốc (chữ B là bảng cạo gốc, chữ I là vỏ tái sinh lần thứ nhất, số 2 đi kèm là thứ tự mặt cạo);

HO-1: Bảng cạo thứ nhất vỏ nguyên sinh trên bảng cạo úp, chữ H là mặt cạo úp hay mặt cạo cao, chữ O là vỏ nguyên sinh, số 1 đi kèm là thứ tự mặt cạo;

HO-4: Bảng cạo thứ tư vỏ nguyên sinh trên bảng cạo úp, chữ H là mặt cạo úp hay mặt cạo cao, chữ O là vỏ nguyên sinh, số 4 đi kèm là thứ tự mặt cạo.

#### 6. Cạo phối hợp úp ngửa:

Dấu “+” nằm giữa hai chế độ cạo.

Ví dụ: S/2D d3 + S/4U d3 (cạo phối hợp hai miệng cạo cùng trong một ngày. Miệng cạo ngửa có chiều dài là nửa vòng thân cây, cạo theo nhịp độ ba ngày cạo một lần. Miệng cạo úp có chiều dài là một phần tư vòng thân cây, cạo theo nhịp độ ba ngày cạo một lần).

#### 7. Chế độ kích thích mủ:

- Tên hóa chất: ET (viết tắt tên hoạt chất kích thích mủ là Ethephon).

RF (viết tắt của phương pháp kích thích bằng khí ethylen theo kỹ thuật RRIMFLOW).

- Nồng độ: 2,5% hoặc 5% (nồng độ chất kích thích là 2,5% hoặc 5%).

- Phương pháp bôi:

Pa (bôi chất kích thích trên vỏ tái sinh ngay phía trên miệng cạo, phương pháp này thường áp dụng cho miệng cạo ngửa).

La (bôi chất kích thích ngay trên miệng cạo mà không cần bóc mũ dây, phương pháp này thường áp dụng cho miệng cạo úp).

- Số lần bôi trong năm:

4/y (bôi bốn lần trong năm).

G/3 (bơm khí một lần trong ba lần cạo mũ).

Ví dụ: ET 2,5% Pa 2/y (bôi chất kích thích ethephon có nồng độ là 2,5%, bôi trên vỏ tái sinh ngay trên miệng cạo, bôi 2 lần trong một năm).

**Ví dụ ký hiệu của một chế độ thu hoạch mũ hoàn chỉnh:**

**S/2D d3 6d/7 10m/12. ET 2,5% Pa 4/y** (cạo ngửa nửa vòng thân cây, ba ngày cạo một lần, sáu ngày cạo nghỉ một ngày trong tuần, cạo mười tháng trong một năm; bôi chất kích thích ethephon nồng độ 2,5% trên vỏ tái sinh ngay phía trên miệng cạo, bôi bốn lần trong một năm).

**S/2D d4 6d/7 10m(4-1)/12. ET 2,5% Pa 5/y + S/4U d4 6d/7 9m(5-1)/12. ET 2,5% La 6/y** (Cạo phối hợp 2 miệng cạo úp và ngửa trong cùng một ngày. Miệng cạo ngửa có chiều dài là nửa vòng thân cây, bốn ngày cạo một lần, sáu ngày cạo nghỉ một ngày trong tuần, cạo mười tháng (từ tháng tư đến tháng 1 năm sau) trong một năm; bôi chất kích thích ethephon nồng độ 2,5% trên vỏ tái sinh ngay phía trên miệng cạo, bôi năm lần trong một năm. Miệng cạo úp có chiều dài là một phần tư thân cây, bốn ngày cạo một lần, sáu ngày cạo nghỉ một ngày trong tuần, cạo chín tháng (từ tháng 5 đến tháng 1 năm sau) trong một năm; bôi chất kích thích ethephon nồng độ 2,5% ngay trên miệng cạo không cần bóc mũ dây, bôi sáu lần trong một năm).

**S/6U d3 6d/7 10m(4-1)/12. RF G/3** (Cạo miệng úp có chiều dài miệng cạo là một phần sáu thân cây, ba ngày cạo một lần, sáu ngày cạo nghỉ một ngày trong tuần, cạo mười tháng (từ tháng 4 đến tháng 1 năm sau) trong một năm; áp dụng kỹ thuật kích thích khí ethylen RRIMFLOW, sau ba nhất cạo thì bơm khí một lần).

## Phụ lục XI

### KỸ THUẬT GẮN MÁNG CHẮN NƯỚC MƯA, MÁI CHE MƯA

#### a. Vật liệu (Hình 9.1)

- Máng chắn nước mưa có thể được làm bằng tấm PE (polyethylene) có độ dày khoảng 0,3 mm hoặc bằng tấm xốp có độ dày 1,0 mm. Máng có hình dạng cong như hình lưỡi liềm, bề rộng máng khoảng 4 - 5 cm. Độ dài và độ cong của máng sử dụng tùy theo bề vòng thân và chiều dài miệng cạo. Máng phải dài hơn miệng cạo khoảng 20 cm (10 cm vượt ranh tiền và 10 cm vượt ranh hậu);

- Mái che mặt cạo được làm bằng nhựa PE (*polyethylene*), hoặc vật liệu tương đương có độ dày khoảng 0,3 mm. Mái có hình dạng cong như hình lưỡi liềm, bề rộng mái khoảng 14 - 16 cm. Độ dài và độ cong của mái sử dụng tùy theo bề vòng thân và chiều dài miệng cạo. Mái phải dài hơn miệng cạo khoảng 30 - 35 cm (vượt ranh hậu 15 - 20 cm và vượt ranh tiền 15 cm);

- Mái che chén được làm bằng nhựa PE (*polyethylene*) có độ dày khoảng 0,3 mm, dài 33 - 35 cm, rộng khoảng 26 cm hoặc màng phủ chén có kích thước 50 x 60 cm.

- Dụng cụ bấm kim, kim bấm số 10, nạo vệ sinh vỏ cây, xà phòng, đinh dùi.

- Keo dán máng/mái có độ dẻo, bám dính, chống thấm tốt và không ảnh hưởng đến cây cao su. Khuyến cáo sử dụng keo nhựa đường loại đặc.

#### b. Kỹ thuật gắn máng chắn nước mưa

- Vị trí gắn máng chắn nước mưa: Máng phải được gắn phía trên miệng cạo với độ dốc  $32^{\circ}$  -  $34^{\circ}$  so với trục ngang đối với cả miệng cạo úp và miệng cạo ngửa.

+ Đối với miệng cạo ngửa, khi mới bắt đầu mở cạo và năm cạo thứ 2 gắn máng trên vỏ nguyên sinh cách vị trí mở miệng cạo đầu tiên khoảng 5 - 7 cm. Từ năm cạo thứ 3 trở đi mỗi năm thay đổi vị trí gắn 1 lần, vị trí gắn trên vỏ tái sinh tại vị trí xả cạo của năm cạo trước liền kề. Khi chuyển sang mặt cạo BO-2, vị trí gắn máng cũng tương tự như trên mặt cạo BO-1;

+ Đối với miệng cạo úp, máng được gắn phía trên mức hao vỏ cạo dự kiến trong một năm khoảng 5 cm tính từ phía miệng hậu.

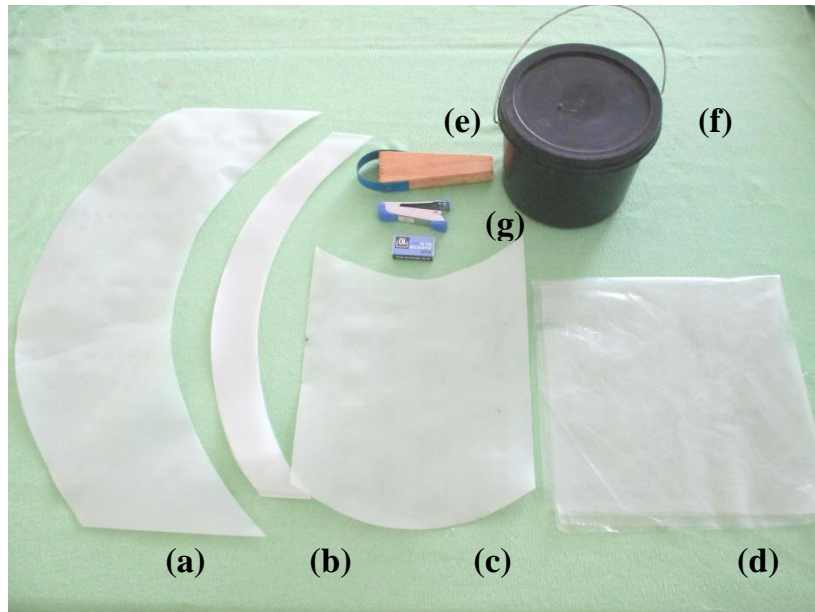
- Kỹ thuật gắn máng chắn nước mưa:

+ Dùng nạo làm sạch bề mặt thân cây ngay tại chỗ gắn máng với băng rộng 2 - 3 cm vượt qua ranh tiền và ranh hậu 10 - 15 cm. Tiếp theo nạo 2 đường thẳng đứng song song với ranh tiền và ranh hậu cách về phía ngoài băng cạo mỗi bên 3 - 5 cm để làm đường chống thấm nước mưa vào miệng cạo, nạo qua băng thiết kế hao vỏ cạo trong năm 10 cm. Lưu ý không được nạo sâu để làm vỏ bị nứt dẫn đến tỷ lệ rò rỉ nước mưa cao (Hình 9.2);

+ Sử dụng keo đặc dán máng, trước khi kéo keo nhúng tay vào xà phòng, dùng tay nắm vát keo lọt trong lòng bàn tay, sau đó dùng tay kéo keo từ phía miệng hậu xuống miệng tiền, kéo qua miệng tiền và miệng hậu mỗi bên 10 cm. Nếu vị trí gắn máng thấp có thể kéo keo từ phía miệng tiền lên miệng hậu. Lưu ý ở những vị trí lồi cần kéo keo dày hơn những vị trí khác. Tiếp theo kéo 2 đường keo chống thấm nước mưa thẳng đứng và song song với ranh tiền, ranh hậu (Hình 9.3);

+ Cố định máng chắn nước mưa phía ranh tiền bằng cách bấm 2 kim liền kề. Sau đó kéo chân máng chắn nước mưa áp sát theo đường keo từ đầu máng phía ranh tiền đến cuối máng phía ranh hậu, rồi cố định hai kim liền kề như ở phía ranh tiền. Tiếp theo bấm 2 - 3 kim ở khoảng giữa máng. Nếu gắn trên vỏ tái sinh thì bấm kim từ phía miệng tiền đến phía miệng hậu với khoảng cách giữa hai kim từ 3 - 5 cm. Bấm kim cách chân máng chắn mưa là 2 - 3 mm, đối với những trường hợp cây bị u lồi, lõm phải bấm thêm kim (Hình 9.4, Hình 9.5 và Hình 9.6).

+ Gia cố: Khoảng 2 - 3 tháng tiến hành kiểm tra lại và bôi keo bổ sung đối với những máng bị rò rỉ. Nếu rò rỉ ở những vị trí lõm của thân cây hoặc bong kim thì bấm thêm kim vào và bôi keo bổ sung.



**Hình 9.1 Dụng cụ che chắn mưa cho mặt cạo cây cao su: mái che mặt cạo (a); máng chắn nước mưa (b); mái che chén (c); màng phủ chén (d); nạo vệ sinh vỏ cây (e); thùng keo (f); kim bấm và dụng cụ bấm kim (g)**





**Hình 9.2.** Dùng nạo làm sạch thân cây ngay vị trí gắn máng chắn mưa và đường chống thấm nước mưa vào miệng cạo



**Hình 9.3.** Dùng tay kéo keo gắn máng chắn nước mưa và hai đường chống thấm nước mưa vào miệng cạo



**Hình 9.4.** Bấm kim để cố định máng ở phía miệng tiền



**Hình 9.5.** Bấm kim cố định máng ở phía miệng hậu





**Hình 9.6.** Bấm kim ở giữa máng chắn nước mưa



**Hình 9.7.** Cây gắn máng chắn mưa hoàn chỉnh nhìn từ miệng hậu



**Hình 9.8.** Cây gắn máng chắn mưa hoàn chỉnh nhìn chính diện



**Hình 9.9.** Cây gắn máng chắn mưa hoàn chỉnh nhìn từ miệng tiền

### **c. Kỹ thuật gắn mái che mặt cạo**

- Vị trí gắn mái che mặt cạo: Mái được gắn phía trên miệng cạo với độ dốc từ 30 - 34° cho cả miệng cạo ngửa và miệng cạo úp. Đối với miệng cạo ngửa mái được



gắn cách miệng cạo khoảng 8 - 10 cm. Đối với miệng cạo úp mái được gắn phía trên mức hao vỏ cạo dự kiến trong một năm khoảng 5 - 8 cm tính từ phía miệng hậu;

- Phương pháp gắn mái che mặt cạo:

+ Dùng nạo làm sạch bề mặt thân cây ngay tại chỗ gắn máng với băng rộng khoảng 2 - 3 cm, nạo qua ranh hậu 5 cm, sau đó nạo xéo xuống một góc khoảng  $45^\circ$ , chiều dài khoảng 10 - 15 cm; nạo qua ranh tiền khoảng 15 cm. Tiếp theo nạo hai đường thẳng đứng song song và cách ranh tiền và hậu khoảng 3 - 5 cm, nạo qua băng thiết kế hao vỏ cạo trong năm 10 cm. Lưu ý không được nạo sâu để làm vỏ bị nứt dẫn đến tỷ lệ rò rỉ nước mưa cao (Hình 10.1).

+ Cố định mái che mặt cạo ở vị trí ranh tiền trên phần vỏ đã nạo bằng 2 kim liên kề, phần đuôi mái che cách ranh tiền 15 cm. Kéo chân mái che mặt cạo áp sát thân cây, bấm kim cách chân mái che 2 - 3 mm, khoảng cách giữa hai kim từ 3 - 5 cm bấm qua ranh hậu 5 cm (Hình 10.2 và Hình 10.3). Sau đó tiến hành lật ngược mái che xuống ôm sát thân cây tới đường chân kim (Hình 10.4). Tiếp đó kéo chân máng xéo xuống phía dưới so với ranh hậu một góc khoảng  $45^\circ$ , sau đó bấm kim phía trong mái che cho đến hết phần mái che còn lại (Hình 10.5).

+ Sau khi mái che mặt cạo đã được cố định, dùng keo dán máng (loại keo đặc), kéo một đường keo nhỏ sát và dọc theo chân mái từ phía miệng hậu tới phía miệng tiền (Hình 10.6). Trường hợp miệng cạo thấp có thể kéo keo từ phía miệng tiền đến phía miệng hậu. Tiếp theo kéo hai đường keo song song với miệng tiền và hậu theo đường đã nạo sẵn tạo gờ để ngăn và chống thấm nước mưa vào mặt cạo. Sau đó, dùng ngón trỏ đẩy mái che mặt cạo lên, sao cho mái che mặt cạo phủ kín hết đường keo dán; tiếp tục tiến hành lật vành mái che lên phía trên với chiều rộng 1-2 cm để tạo thành mương dẫn nước mưa (Hình 10.7).



**Hình 10.1.** Dùng nạo làm sạch thân cây ngay vị trí gắn mái che mặt cạo và đường chống nước mưa thấm vào miệng cạo



**Hình 10.2.** Bấm kim cố định mái che mặt cạo ở vị trí phía miệng tiền





**Hình 10.3.** Bấm kim bấm mái che ở phía miệng hậu vượt qua ranh hậu 5 cm



**Hình 10.4.** Lật ngược mái che mặt cạo sát chân kim



**Hình 10.5.** Bẻ phần hậu của mái che tạo thành 1 góc  $45^\circ$  so với phương ngang và bấm kim vào bên trong



**Hình 10.6.** Bôi keo sát chân kim và 2 đường chống thấm nước mưa





**Hình 10.7.** Đẩy mái che mặt cạo lên cho phủ kín hết đường keo dán



**Hình 10.8.** Lật vành mái che mặt cạo lên phía trên



**Hình 10.9.** Cây gắn mái che mặt cạo hoàn chỉnh



**Hình 10.10.** Cây gắn mái che mặt cạo và mái che chén hoàn chỉnh

**d. Kỹ thuật gắn mái che chén**

- Gắn mái che chén phía trên chén hứng mủ, cách miệng trên của miệng cạo khoảng 5 - 7 cm;

- Dùng đinh dùi gắn vào hai góc mái che chén, gấp góc mái che chén lại, dùng kim bấm để bấm cố định cây đinh dùi;

- Ấn đinh dùi vào thân cây để cố định mái che chén, sao cho mái che chén được chia đều ở giữa mương dẫn mủ và có độ hở giữa mái che chén và mương dẫn mủ từ 2 - 3 cm. Lưu ý tránh mái che chén chạm vào máng hứng mủ làm mủ chảy lan ra ngoài.

#### **e. Kỹ thuật gắn màng phủ chén**

Phương pháp gắn màng phủ chén (kích thước 50 x 60 cm):

- Cột đá vào 2 đầu màng phủ chén ở cạnh chiều dài 50 cm;

- Dùng kim bấm 2 kim liền kề để cố định phần đầu màng phủ không gắn đá cách miệng tiền 5 - 10 cm, cách ranh tiền 1 - 2 cm, đầu không gắn đá còn lại kéo xuống cách ranh tiền ra khoảng 10 - 15 cm và bấm cố định 2 kim liền kề nhau, bấm 2 - 3 kim ở giữa để giữ chắc màng phủ vào thân cây.



**Phụ lục XII**  
**HƯỚNG DẪN VÀ ĐIỀU TRA ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ BỆNH HẠI TRÊN**  
**VƯỜN CÂY CAO SU**

**1. Thời điểm điều tra**

- Chỉ thực hiện điều tra và đánh giá mức độ bệnh vào thời điểm bệnh xuất hiện và gây hại cho vườn cây (mùa bệnh);
- Nên tiến hành ở giai đoạn cây mẫn cảm với bệnh nhất.

**2. Phương pháp lấy mẫu điều tra**

- Chọn 3 - 5 điểm/lô theo đường chéo góc hoặc bậc thang;
- Chọn số điểm, số cây điều tra và phân cấp bệnh như sau:

**Phụ bảng 6. Số cây điều tra và cấp bệnh**

Loại bệnh	Điểm điều tra	Số cây/ điểm	Tổng số cây	Cấp bệnh
Phấn trắng	3 - 5	10	30 - 50	0 - 5
Rụng lá mùa mưa	3 - 5	10	30 - 50	0 - 5
Héo đen đầu lá	3 - 5	10	30 - 50	0 - 5
Corynespora	3 - 5	10	30 - 50	0 - 5
Loét sọc mặt cạo	5	30 - 35	150 - 175	0 - 5
Nấm hồng	5	30 - 35	150 - 175	0 - 5
Botryodiplodia	5	30 - 35	150 - 175	0 - 5

**Phụ bảng 7. Phân cấp và mức độ bệnh phấn trắng, héo đen đầu lá và Corynespora theo triệu chứng trên lá**

Cấp bệnh	Mức độ bệnh	Triệu chứng
0	Không bệnh	Không có vết bệnh.
1	Rất nhẹ	Một vài vết bệnh hoặc đốm dầu, nhìn kỹ mới thấy.
2	Nhẹ	Các vết bệnh chiếm đến 1/8 diện tích lá ( $\leq 12,5\%$ ).
3	Trung bình	Các vết bệnh chiếm trên 1/8 đến 1/4 diện tích lá ( $> 12,5\% - \leq 25\%$ ).
4	Nặng	Các vết bệnh chiếm trên 1/4 đến 1/2 diện tích lá ( $> 25\% - \leq 50\%$ ).
5	Rất nặng	Các vết bệnh chiếm trên 1/2 diện tích lá ( $> 50\%$ ) hoặc lá rụng.

**Ghi chú:** Đánh giá theo từng chồi, lấy lá chết giữa và 5 lá/chồi, lá giữa nếu bị rụng được đánh giá cấp 5.

**Phụ bảng 8. Phân cấp và mức độ bệnh phấn trắng dựa trên toàn bộ tán cây**

<b>Cấp bệnh</b>	<b>Mức độ bệnh</b>	<b>Triệu chứng và mức độ bị hại trên tán lá</b>
0	Không bệnh	Hoàn toàn không có lá nhiễm bệnh.
1	Rất nhẹ	Đốm trắng hoặc đốm dầu nhìn kỹ mới thấy bệnh, đa số lá chưa nhiễm bệnh hoặc ở mức cấp 1.
2	Nhẹ	Đốm trắng hoặc đốm dầu, đốm bệnh rải rác trên lá, đa số lá nhiễm bệnh ở mức cấp 2, số lá non rụng ít hơn 10% tán lá.
3	Trung bình	Nhiều đốm trắng trên lá, đa số lá nhiễm bệnh ở mức cấp 3, có lá biến dạng nhẹ, hơi xoắn, số lá non rụng từ 10% đến 25% tán lá.
4	Nặng	Nấm xuất hiện rõ trên phiến lá, đa số lá nhiễm bệnh ở mức cấp 4, nhiều lá biến dạng, xoắn vàng, số lá rụng từ trên 25% đến 50% tán lá.
5	Rất nặng	Nấm xuất hiện rõ trên phiến lá, đa số lá nhiễm bệnh ở mức cấp 5, hầu hết lá biến dạng, xoắn vàng, số lá rụng trên 50%.

**Phụ bảng 9. Phân cấp và mức độ bệnh *Corynespora* dựa trên toàn bộ tán cây**

<b>Cấp bệnh</b>	<b>Mức độ bệnh</b>	<b>Triệu chứng và mức độ bị hại trên tán lá</b>
0	Không bệnh	Hoàn toàn không có lá nhiễm bệnh.
1	Rất nhẹ	Một vài lá bệnh, nhìn kỹ mới thấy.
2	Nhẹ	Có nhiều lá bệnh trên tán, dễ nhìn thấy. Đa số lá nhiễm bệnh ở mức cấp 1 - 2. Số lá rụng ít hơn 5%.
3	Trung bình	Đa số lá trên tán nhiễm bệnh ở mức cấp 2 - 3, số lá rụng từ 5% đến 25%.
4	Nặng	Đa số lá trên tán nhiễm bệnh ở mức cấp 3 - 4, số lá rụng từ trên 25% đến 50%.
5	Rất nặng	Đa số lá trên tán nhiễm bệnh ở mức cấp 3 - 5, số lá rụng trên 50%.

**Phụ bảng 10. Phân cấp và mức độ bệnh rụng lá mùa mưa**

<b>Cấp bệnh</b>	<b>Mức độ bệnh</b>	<b>Tầm nhìn</b>	<b>Lá</b>	<b>Lá rụng dưới đất</b>
0	Không bệnh		Xanh bình thường	Không có lá rụng
1	Rất nhẹ	Tối gần mới	Rất khó tìm.	Lá rụng rất ít

		thấy lá vàng		
2	Nhẹ	Tối gần mới thấy lá vàng	Dễ nhìn thấy lá vàng, vài cành lá rụng.	Lá rụng rất ít
3	Trung bình	Thấy từ xa dễ dàng	Đa số lá vàng hoặc rụng đến 25% tán lá.	Lá rụng nhiều và nhìn rõ khi vào lô
4	Nặng	Thấy từ xa dễ dàng	Lá rụng từ trên 25% đến 50% tán lá.	Lá trái một lớp mỏng
5	Rất nặng	Thấy từ xa dễ dàng	Lá rụng trên 50% tán lá.	Lá trái kín mặt đất

**Ghi chú:** lá vàng và lá xanh rụng dưới đất là đặc điểm chính để đánh giá mức độ nặng nhẹ của bệnh rụng lá mùa mưa.

**Phụ bảng 11. Phân hạng mức độ nhiễm bệnh Phấn trắng, *Corynespora* và Rụng lá mùa mưa dựa vào cấp bệnh trung bình (CBTB) và chỉ số bệnh (CSB %)**

CBTB	CSB (%)	Mức độ nhiễm bệnh
0	0	Không bệnh
$\leq 1$	$\leq 20$	Rất nhẹ
$> 1$ đến 2	$> 20$ đến 40	Nhẹ
$> 2$ đến 3	$> 40$ đến 60	Trung bình
$> 3$ đến 4	$> 60$ đến 80	Nặng
$> 4$	$> 80$	Rất nặng

**Phụ bảng 12. Phân cấp và mức độ bệnh loét sọc mặt cạo**

Cấp bệnh	Mức độ bệnh	Mức độ bị hại
1	Rất nhẹ	Có sọc đen nhỏ rải rác trên đường cạo.
2	Nhẹ	Một sọc hay nhiều sọc bệnh gộp lại chiếm dưới 1/8 chiều dài miệng cạo.
3	Trung bình	Các sọc bệnh gộp lại hoặc lan rộng gắn liền nhau chiếm từ 1/8 đến 1/2 chiều dài miệng cạo.
4	Nặng	Các vết loét chiếm trên 1/4 đến 1/2 diện tích mặt cạo, phát triển lên trên vỏ tái sinh, nước rỉ vàng chảy ra.
5	Rất nặng	Các vết loét chiếm trên 1/2 diện tích mặt cạo.

**Phụ bảng 13. Phân cấp bệnh nấm hồng**

Cấp bệnh	Mức độ bệnh	Mức độ chữa trị	Mức độ bị hại
1	Rất nhẹ	Bệnh rất dễ khỏi nếu chữa trị kịp thời.	Xuất hiện viền trắng, nhìn kỹ mới thấy.

2	Nhẹ	Bệnh rất dễ khỏi nếu chữa trị kịp thời.	Nấm màu trắng, có thể có mũ chảy.
3	Trung bình	Bệnh dễ khỏi nếu chữa trị kịp thời.	Nhìn rõ vết bệnh, nấm màu hơi hồng, tán lá còn xanh.
4	Nặng	Chữa khó khỏi	Nấm màu hồng, rộp vò, chảy mũ nhiều, tán lá chuyển màu.
5	Rất nặng	Không thể chữa trị khỏi	Nấm màu hồng, vỏ bệnh thối, chảy mũ nhiều, lá vàng không rụng, phía dưới mọc nhiều chồi đại.

**Ghi chú:** Nếu có nhiều vết bệnh trên cùng một cây, đánh giá vết bệnh nào nặng nhất có tác hại nhiều đến tán cây.

**Phụ bảng 14. Phân hạng mức độ nhiễm bệnh nấm hồng và bệnh loét sọc mặt cạo**

Bệnh nấm hồng		Bệnh loét sọc mặt cạo		
TLB (%)	Mức độ bệnh	CBTB	CSB%	Mức độ bệnh
0	Không bệnh	0	0	Không bệnh
< 5	Rất nhẹ	$\leq 1$	$\leq 20$	Rất nhẹ
$\geq 5 - \leq 10$	Nhẹ	> 1 đến 2	> 20 đến 40	Nhẹ
> 10 - $\leq 20$	Trung bình	> 2 đến 3	> 40 đến 60	Trung bình
> 20 - $\leq 40$	Nặng	> 3 đến 4	> 60 đến 80	Nặng
> 40	Rất nặng	> 4	> 80	Rất nặng

**Phụ bảng 15. Phân cấp bệnh Botryodiplodia**

Cấp bệnh	Mức độ bệnh	Mức độ bị hại
1	Rất nhẹ	Vết bệnh rải rác trên thân, kích thước < 5 mm, tổng kích thước vết bệnh gộp lại chiếm đến 10% diện tích phần vỏ tính từ vị trí phân cành trở xuống.
2	Nhẹ	Vết bệnh rải rác trên thân, kích thước < 5 mm, tổng kích thước vết bệnh gộp lại chiếm từ trên 10% đến 25% diện tích phần vỏ tính từ vị trí phân cành trở xuống.
3	Trung bình	Vết bệnh xuất hiện nhiều trên thân, tổng kích thước vết bệnh gộp lại chiếm từ trên 25% đến 40% diện tích phần vỏ tính từ vị trí phân cành trở xuống, đôi khi có vết nứt hoặc rỉ mũ.
4	Nặng	Vết bệnh xuất hiện từ trên 40% đến 75% diện tích phần vỏ trên thân tính từ vị trí phân cành trở xuống hoặc các vết bệnh liên kết lại với nhau làm xuất hiện nhiều vết nứt hoặc rỉ mũ.
5	Rất nặng	Vết bệnh liên kết trên thân làm vỏ bị nứt tạo thành từng mảng có thể tách lớp vỏ ra khỏi thân dễ dàng, có mũ rỉ ra trên đường nứt, vỏ bị thối nhũn hoặc các vết bệnh xuất hiện

		trên thân trên 75% diện tích phần vỏ tính từ vị trí phân cành trở xuống.
--	--	--

**Phụ bảng 16. Phân hạng mức độ nhiễm bệnh Botryodiplodia dựa vào cấp bệnh trung bình (CBTB) và chỉ số bệnh (CSB %)**

CBTB	CSB (%)	Mức độ nhiễm bệnh
0	0	Không bệnh
$\leq 1$	$\leq 20$	Rất nhẹ
$> 1$ đến 2	$> 20$ đến 40	Nhẹ
$> 2$ đến 3	$> 40$ đến 60	Trung bình
$> 3$ đến 4	$> 60$ đến 80	Nặng
$> 4$	$> 80$	Rất nặng

### 3. Công thức tính tỷ lệ bệnh, cấp bệnh trung bình và chỉ số bệnh

- Tính tỷ lệ bệnh (TLB):

$$TLB\% = \frac{\text{Số cá thể bị hại}}{\text{Tổng số cá thể điều tra}} \times 100$$

- Cấp bệnh trung bình (CBTB):

$$CBTB = \frac{\sum(\text{số cá thể bị bệnh từng cấp} \times \text{cấp bệnh tương ứng})}{\text{Tổng số cá thể điều tra}}$$

- Tính chỉ số bệnh (CSB%):

$$CSB\% = \frac{\sum(\text{số cá thể bị bệnh từng cấp} \times \text{cấp bệnh tương ứng})}{\text{Trị số cấp bệnh cao nhất} \times \text{Tổng số cá thể điều tra}} \times 100$$

Lưu ý: Trong mùa bệnh, cần tổ chức điều tra tình hình bệnh hại định kỳ 1 tháng/lần.

### 4. Phương pháp lấy mẫu bệnh

- Mẫu bệnh lấy ở vị trí bao gồm cả mô khỏe và mô bệnh, lấy ở giai đoạn đầu hoặc giữa của bệnh, khi vi sinh vật hại vẫn đang ở trạng thái hoạt động;

- Mẫu bệnh được đựng trong túi giấy (không sử dụng túi nylon). Gói mẫu cẩn thận để tránh va đập và hơi nước ngưng tụ. Gói riêng biệt mẫu bệnh lấy ở những địa điểm, vị trí khác nhau, không gộp chung vào một gói;

- Mỗi gói mẫu bệnh phải có nhãn ghi bằng bút chì hoặc viết không phai (theo mẫu bên dưới). Ghi 2 bản 1 gói kèm theo mẫu, 1 giữ lại để so sánh, đối chiếu khi nhận phản hồi.



## NHÃN GHI MẪU BỆNH

- Đánh số mẫu:
- Tên cây ký chủ: DVT: Năm trồng:
- Bộ phận cây bị nhiễm bệnh:
- Địa điểm lấy mẫu:
- + Lô,
- + .....
- + Cao trình (nếu có):
- + Vĩ độ/kinh độ (nếu có):
- Ngày lấy mẫu:
- Tên người lấy mẫu:
- Địa chỉ liên lạc:
- Điện thoại:
- Triệu chứng và mức độ bệnh:

## **Phụ lục XIII**

### **CÁCH PHA THUỐC BVTV**

#### **1. Các loại thuốc pha trong nước**

- Loại thuốc có dạng: Bột hòa nước (BHN, WP), nhũ dầu (ND, EC, SC) dung dịch (DD, L);
- Chỉ sử dụng nước sạch, không có tạp chất, không sử dụng nước phèn.
- Cách pha theo các bước sau:
  - + Cho 1/3 lượng nước sạch vào bình phun;
  - + Tiếp theo cho đủ lượng thuốc, chất bám dính,... vào và sau đó lắc bình hay khuấy đều để cho thuốc tan hoàn toàn;
  - + Cho 2/3 lượng nước còn lại lắc hay khuấy đều để tạo dung dịch đồng nhất trước khi phun.

Chú ý:

- Dùng bình phun đúng chủng loại để phun thuốc;
- Phun thuốc đúng cách;
- Thuốc được pha phải sử dụng hết trong ngày;
- Luôn luôn áp dụng các nguyên tắc an toàn đối với người phun thuốc;
- Áp dụng biện pháp cách ly với người và động vật để tránh bị ngộ độc thuốc.

#### **2. Các loại thuốc không qua pha chế**

- Loại thuốc có dạng: Hạt (H, G), Bột (B, D);
- Tính đủ lượng thuốc/ diện tích cần xử lý hay từng cây;
- Dùng tay có mang găng cao su hay máy phun để xử lý thuốc theo đúng tính năng của máy.

**Phụ bảng 17. Lượng thuốc pha theo các nồng độ (tính bằng ml hoặc g)**

<b>Nồng độ (%)</b>	<b>Tỷ lệ</b>	<b>Thể tích bình phun thuốc</b>									
		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
0,01	1/10.000	0,1	0,5	0,8	1,0	1,2	1,6	2,5	3,0	5,0	10,0
0,02	1/5.000	0,2	1,0	1,6	2,0	2,4	3,2	5,0	6	10,0	20,0
0,025	1/4.000	0,3	1,3	2,0	2,50	3,0	4,0	6,3	7,5	12,5	25,0
0,03	1/3.333	0,3	1,5	2,4	3,00	3,6	4,8	7,5	9,0	15,0	30,0
0,04	1/2.500	0,4	2,0	3,2	4,00	4,8	6,4	10,0	12,0	20,0	40,0
0,05	1/2.000	0,5	2,5	4,0	5,00	6,0	8,0	12,5	15,0	25,0	50,0
0,075	1/1.333	0,8	3,8	6,0	7,50	9,0	12,0	18,8	22,5	37,5	75,0
0,1	1/1.000	1,0	5,0	8,0	10,00	12,0	16,0	25,0	30,0	50,0	100,0
0,2	1/500	2,0	10,0	16,0	20,00	24,0	32,0	50,0	60,0	100,0	200,0
0,25	1/400	2,5	12,5	20,0	25,00	30,0	40,0	62,5	75,0	125,0	250,0
0,3	1/333	3,0	15,0	24,0	30,00	36,0	48,0	75,0	90,0	150,0	300,0
0,4	1/250	4,0	20,0	32,0	40,00	48,0	64,0	100,0	120,0	200,0	400,0
0,5	1/200	5,0	25,0	40,0	50,00	60,0	80,0	125,0	150,0	250,0	500,0
0,75	1/133	7,5	37,5	60,0	75,00	90,0	120,0	187,5	225,0	375,0	750,0
1,0	1/100	10,0	50,0	80,0	100,00	120,0	160,0	250,0	300,0	500,0	1000,0
2,0	1/50	20,0	100,0	160,0	200,00	240,0	320,0	500,0	600,0	1000,0	2000,0
3,0	1/33	30,0	150,0	240,0	300,00	360,0	480,0	750,0	900,0	1500,0	3000,0
4,0	1/25	40,0	200,0	320,0	400,00	480,0	640,0	1000,0	1200,0	2000,0	4000,0
5,0	1/20	50,0	250,0	400,0	500,00	600,0	800,0	1250,0	1500,0	2500,0	5000,0
10,0	1/10	100,0	500,0	800,0	1000,00	1200,0	1600,0	2500,0	3000,0	5000,0	10000,0

**Phụ bảng 18. Lượng thuốc pha cho một bình phun có thể tích 8 lít (tính bằng ml hoặc g)**

<b>Lượng nước/ha (lít)</b>	<b>Số bình/ 1.000 m<sup>2</sup></b>	<b>Lượng thuốc dùng cho 1 ha (lít hoặc kg)</b>									
		<b>0,25</b>	<b>0,5</b>	<b>0,75</b>	<b>1,0</b>	<b>1,25</b>	<b>1,5</b>	<b>1,75</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>
240	3	8,3	16,6	25	33,3	41,6	50,0	58,3	66,6	83,3	100,0
320	4	6,2	12,5	18,7	25,0	31,2	37,5	43,7	50,0	62,5	75,0
400	5	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	50,0	60,0
480	6	4,1	8,3	12,5	16,6	20,8	25,0	29,1	33,3	41,6	50,0
560	7	3,5	7,1	10,7	14,2	17,8	21,4	25,0	28,5	35,7	42,8
640	8	3,1	6,2	9,3	12,4	15,6	18,7	21,8	25,0	31,2	37,5
720	9	2,7	5,5	8,3	11,1	13,8	16,6	19,5	22,2	27,7	33,3
800	10	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	25,0	30,0
900	11	2,2	4,4	6,6	8,8	11,1	13,3	15,5	17,7	22,2	26,6
1000	12	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0

**Phụ lục XIII**  
**CƠ CẤU BỘ GIỐNG CAO SU KHUYẾN CÁO ÁP DỤNG GIAI ĐOẠN 2022-2026,**  
**ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN 2030**

**Giống cao su khuyến cáo sản xuất diện rộng**

Vùng	Tiểu vùng	Năng suất thiết kế cả chu kỳ (tấn/ha/năm)	Thời gian KTCB (năm)	Cơ cấu giống trồng
Đông Nam bộ	A	1,8 - 2,6	$\leq 7 - 9$	RRIV 209, RRIV 114, RRIV 1, RRIV 106
	B			RRIV 209, RRIV 1, RRIV 106
	C			RRIV 103, RRIV 209, RRIV 106
Tây Nguyên	A	1,4 - 2,3	$\leq 7 - 10$	RRIV 209, RRIV 106, RRIV 103
	B			RRIV 209, RRIV 103, RRIV 106
	C			RRIV 103, RRIV 209
Nam Trung bộ	A	1,4 - 2,0	8 - 10	RRIV 209, RRIV 106, RRIV 103
	B			RRIV 209, RRIV 103, RRIV 106
	C			RRIV 103, RRIV 209, RRIC 121
Bắc Trung bộ	A	1,4 - 2,0	8 - 10	RRIV 209, RRIV 124, RRIV 230
	B			RRIV 209, RRIV 124, RRIV 230, RRIC 121
Miền núi phía Bắc		1,4 - 2,0	8 - 10	RRIV 209, IAN 873, RRIV 1, RRIV 230, VN <sub>g</sub> 77-4, VN <sub>g</sub> 77-2.

**Ghi chú:**

- Khuyến cáo ưu tiên giống trồng theo thứ tự đứng trước trong bảng khuyến cáo.

- Tiểu vùng A: các yếu tố ảnh hưởng chính là đất, lượng mưa và điều kiện môi trường thuận lợi cho sinh trưởng phát triển cho cây cao su, bao gồm: đất hạng I, lượng mưa trung bình đạt trên 1.800 – 2.500 mm/năm, các loại bệnh quan trọng chỉ gây hại ở mức độ nhẹ đến trung bình (ví dụ như hầu hết các vùng đất hạng I của tỉnh Bình Phước, Bình Dương...).

- Tiểu vùng B: có một trong ba yếu tố ảnh hưởng chính thấp hơn Tiểu vùng A, như đất hạng II hoặc lượng mưa < 1.800 mm/năm (như các Công ty: Hòa Bình, Bà Rịa, phần lớn Đồng nai...) hoặc > 2.500 mm/năm (yên Bái, Hà Giang...) hoặc các loại bệnh chính gây hại đến mức nặng.

- Tiểu vùng C: có hai trong ba yếu tố không đạt như Tiểu vùng A (các trường hợp còn lại ngoài A và B), như đất hạng III và hay bị các loại bệnh chính gây hại đến mức rất nặng; cao trình trên 650m; đất hạng III và lượng mưa < 1.800 mm/năm hoặc > 2.500 mm/năm; lượng mưa > 2.500 mm/năm và thường xuyên bị bệnh hại nặng đến rất nặng...

**Giống cao su khuyến cáo giai đoạn 2022-2026 theo hướng gỗ - mủ và gỗ**

Định hướng sản xuất	Trữ lượng gỗ thiết kế sau 12 năm trồng (m <sup>3</sup> /ha)	Các giống cao su khuyến cáo
Gỗ - mủ	100 - 120	RRIV 103, RRIV 109, RRIV 206, RRIV 209, RRIV 210, RRIV 232

**Ghi chú:**

- Trong quá trình triển khai thực hiện, Cơ cấu bộ giống cao su áp dụng giai đoạn 2022 - 2026, định hướng đến 2030 sẽ được cập nhật, bổ sung vào giữa giai đoạn.