

PHÁT TRIỂN LÂM NGHIỆP TRONG PHỤC HỒI ĐẤT BỊ SUY THOÁI

Phùng Tửu Bôi

Hội Khoa học Kỹ thuật Lâm nghiệp Việt Nam

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ TÀI NGUYÊN RỪNG VIỆT NAM

Đa dạng hệ sinh thái rừng

a) Điều kiện sinh thái có ảnh hưởng quyết định đến tính đa dạng của hệ sinh thái rừng Việt Nam. Lãnh thổ lục địa trải dài từ vĩ tuyến 23°24' Bắc đến vĩ tuyến 8°35' Bắc, nằm trong vành đai nhiệt đới Bắc bán cầu tiếp cận gần với xích đạo. Việt Nam có khí hậu nhiệt đới gió mùa có mùa đông lạnh và cận xích đạo. Bờ biển dài 3.260 km từ Móng Cái đến Hà Tiên, nơi có rừng ngập mặn, nơi có rừng phi lao trên cát.

Đồi núi chiếm ba phần tư lãnh thổ, từ vùng ven biển đến đồng bằng, trung du, cao nguyên, vùng núi, với đỉnh núi cao nhất là Phan Xi Păng cao 3.143 m. Chính điều kiện địa hình này đã làm cho Việt Nam không chỉ có khí hậu nhiệt đới gió mùa mà còn có cả khí hậu á nhiệt đới và ôn đới núi cao. Không kể miền khí hậu biển Đông, khí hậu lục địa có 3 miền khí hậu (phía Bắc, Đông Trường Sơn, phía Nam) với 10 vùng khí hậu đặc trưng cho các vùng sinh thái khác nhau. Điều kiện địa hình và khí hậu trên đây đã tạo nên nhiều quá trình hình thành đất khác nhau. Việt Nam không chỉ có những lớp đất nhiệt đới điển hình như đất Feralit, đất nâu và đất đen nhiệt đới, v.v..., mà còn có cả lớp đất á nhiệt đới, lớp đất phụ á nhiệt đới vùng núi và cả đất vàng alit pôtzôn hóa trên núi cao.

b) Tính đa dạng về loài cây và động vật là một trong những nhân tố quyết định tính đa dạng về hệ sinh thái rừng tự nhiên của Việt Nam. Về khu hệ thực vật, ngoài những yếu tố bản địa đặc hữu, Việt Nam còn là nơi hội tụ của 3 luồng thực vật di cư từ Trung Quốc, Ấn Độ - Himalaya, Malaixia - Indônêxia và các vùng khác kể cả ôn đới.

Theo Nguyễn Nghĩa Thìn (1997), nước ta có khoảng 11.373 loài thực vật thuộc 2.524 chi và 378 họ. Các nhà thực vật học dự đoán con số loài thực vật ở nước ta còn có thể lên đến 15.000 loài. Trong các loài cây nói trên có khoảng 7.000 loài thực vật có mạch, số loài thực vật đặc hữu của Việt Nam chiếm khoảng 30% tổng số loài thực vật ở miền Bắc và chiếm khoảng 25% tổng số loài thực vật trên toàn quốc, có ít nhất 1.000 loài cây đạt kích thước lớn, 354 loài cây có thể dùng để sản xuất gỗ thương phẩm. Các loài tre nứa ở Việt Nam cũng rất phong phú, trong đó có ít nhất 40 loài có giá trị thương mại. Sự phong phú về loài cây đã mang lại cho rừng Việt Nam những giá trị to lớn về kinh tế và khoa học. Theo thống kê của Viện Dược liệu (2003), hiện nay đã phát hiện được 3.850 loài cây dùng làm dược liệu chữa bệnh, trong đó chữa được cả những bệnh nan y hiểm nghèo. Theo thống kê ban đầu, đã phát hiện được 76 loài cây cho nhựa thơm, 600 loài cây cho tananh, 500 loài cây cho tinh dầu và 260 loài cây cho dầu béo.

Về động vật, theo Đặng Huy Huỳnh (1997), nước ta có khoảng 11.050 loài động vật bao gồm 275 loài và phân loài thú, 828 loài chim (nếu tính cả phân loài thì khu hệ chim nhiệt đới nước ta lên đến 1.040 loài và phân loài), 260 loài bò sát và 82 loài ếch nhái, khoảng 7.000 loài côn trùng và hàng nghìn loài động vật đất, đặc biệt có nhiều ở đất rừng, v.v... Theo tư liệu của IUCN/CNPPA (1986), khu hệ động vật Việt Nam khá giàu về thành phần loài và có mức độ cao về tính đặc hữu so với các nước trong vùng phụ Đông Dương. Trong số 21 loài khí có trong vùng phụ này thì Việt Nam có 15 loài, trong đó có 7 loài và phân loài đặc hữu. Theo Mackinson, trong vùng phụ có 49 loài chim đặc hữu thì Việt Nam đã có 33 loài, trong đó có 10 loài đặc hữu của Việt Nam.

c) Hệ thống phân loại hệ sinh thái rừng Việt Nam

Thái Văn Trùng (1978, 1999) đã căn cứ vào quan điểm sinh thái phát sinh quần thể thực vật để phân loại thảm thực vật rừng Việt Nam. Tư tưởng học thuật của quan điểm này là trong một môi trường tự nhiên cụ thể chỉ có thể xuất hiện một kiểu thảm thực vật nguyên sinh nhất định. Trong môi trường tự nhiên đó, có 5 nhóm nhân tố sinh thái phát sinh ảnh hưởng quyết định đến tổ thành loài cây rừng, hình thái, cấu trúc và hình thành nên những kiểu thảm thực vật rừng tương ứng. Căn cứ vào cơ sở lý luận trên, Thái Văn Trùng đã phân loại thảm thực vật rừng Việt Nam thành 14 kiểu thảm thực vật có trên đất lâm nghiệp như sau:

Các kiểu rừng, rừng kín vùng thấp:

- I. Kiểu rừng kín thường xanh, mưa ẩm nhiệt đới
- II. Kiểu rừng kín nửa rụng lá, ẩm nhiệt đới
- III. Kiểu rừng kín rụng lá, hơi ẩm nhiệt đới
- IV. Kiểu rừng kín lá cứng, hơi khô nhiệt đới.

Các kiểu rừng thưa:

- V. Kiểu rừng thưa cây lá rộng, hơi khô nhiệt đới
- VI. Kiểu rừng thưa cây lá kim, hơi khô nhiệt đới
- VII. Kiểu rừng thưa cây lá kim, hơi khô á nhiệt đới núi thấp.

Các kiểu rừng trảng:

- VIII. Kiểu trảng cây to, cây bụi, cỏ cao khô nhiệt đới
- IX. Kiểu trảng bụi gai, hạn nhiệt đới.

Các kiểu rừng kín vùng cao:

- X. Kiểu rừng kín thường xanh, mưa ẩm á nhiệt đới núi thấp
- XI. Kiểu rừng kín hỗn hợp cây lá rộng lá kim, ẩm á nhiệt đới núi thấp
- XII. Kiểu rừng kín cây lá kim, ẩm ôn đới ẩm núi vừa.

Các kiểu quần hệ khô lạnh vùng cao:

- XIII. Kiểu quần hệ khô vùng cao

XIV. Kiểu quần hệ lạnh vùng cao.

Trong mỗi kiểu thảm thực vật lại chia thành các kiểu phụ miền (phụ thuộc vào tổ thành thực vật), kiểu phụ thổ nhưỡng (phụ thuộc vào điều kiện đất), kiểu phụ nhân tác (phụ thuộc vào tác động của con người) và trong mỗi kiểu phụ đó tùy theo độ ưu thế của loài cây mà hình thành nên những phức hợp, ưu hợp và quần hợp tự nhiên khác nhau. Như vậy, bức tranh hệ sinh thái rừng nước ta rất đa dạng và phong phú.

A. Đại rừng nhiệt đới mưa mùa:

1. Kiểu rừng nhiệt đới lá rộng thường xanh ngập mặn
2. Kiểu rừng nhiệt đới mưa mùa lá rộng thường xanh
3. Kiểu rừng nhiệt đới ẩm lá rộng thường xanh
4. Kiểu rừng nhiệt đới lá rộng thung lũng
5. Kiểu rừng nhiệt đới lá rộng thường xanh núi đá vôi.

B. Đại rừng á nhiệt đới mưa mùa:

1. Kiểu rừng á nhiệt đới lá rộng thường xanh
2. Kiểu rừng á nhiệt đới lá kim trên núi đá vôi
3. Kiểu rừng á nhiệt đới lá kim trên núi đất.

C. Đại rừng á nhiệt đới mưa mùa núi cao:

Đại này có 3 loại hình: Pơ mu (*Fokienia hodginsii*), Sa mộc (*Cunninghamia lanceolata*) và Đỗ quyên (*Rhododendron simsii*).

Theo thang phân loại của UNESCO (1973), thảm thực vật nước ta có 4 lớp quần hệ, trong đó có 2 lớp quần hệ có liên quan đến rừng là: rừng rậm và rừng thưa. Mỗi lớp quần hệ lại chia thành các phân lớp, mỗi phân lớp lại chia thành các nhóm quần hệ và sau đó mới đến các quần hệ. Mỗi quần hệ lại được chia thành các phân quần hệ và dưới đó là quần hợp.

Do tác hại của phá rừng nên tính đa dạng sinh học của rừng nhiệt đới Việt Nam đang trong quá trình suy giảm. Nhiều loài thực vật rừng quý hiếm đang bị đe dọa có nguy cơ tuyệt chủng như: Bách xanh, Thủy tùng, Thông hai lá dẹt, v.v... Không chỉ những loài cây gỗ lớn mà cả nhiều loài cây lâm sản ngoài gỗ như các loài cây làm thuốc chữa bệnh (dược liệu): Sa nhân, Hà thủ ô đỏ, Sâm Ngọc Linh, v.v... cũng ngày càng cạn kiệt. Động vật rừng cũng đang hiếm dần. Nhiều loài động vật rừng quý hiếm cũng đang bị đe dọa tuyệt chủng như Tê giác một sừng, Bò xám, Hổ, Voi, v.v... Nhiều hệ sinh thái rừng nhiệt đới nguyên sinh đang bị khai thác lậu. Phần lớn rừng còn lại hiện nay là rừng thứ sinh nghèo. Bảo vệ rừng là biện pháp cơ bản quyết định đến việc bảo tồn tính đa dạng sinh học của các hệ sinh thái rừng nhiệt đới Việt Nam.

1966-1975: khai thác 8.100.000 m³

1986-1989: khai thác 5.289.000 m³, bình quân 1.300.000 m³/năm

2003-2004: 250.000 m³/năm.

Diễn biến diện tích rừng theo thời gian

Diễn biến diện tích và độ che phủ rừng toàn quốc 1943-2003

Đơn vị tính : 1.000 ha

Loại rừng / Năm	1943	1976	1980	1985	1990	1995	1999	2002	2003
Rừng tự nhiên	14.000	11.077	10.486	9.308	8.430	8.252	9.444	9.865	10.004
Rừng trồng	0	92	422	584	745	1.050	1,471	1.919	2.090
Tổng	14.000	11.169	10.908	9.892	9.175	9.302	10.915	11.784	12.094
Độ che phủ rừng (%)	43,0	33,8	32,1	30,0	27,2	28,1	33,2	35,8	36,1

Nguồn: Chương trình 5 triệu ha rừng 1998-2010 năm 2001. Hanoi.

Số liệu diễn biến tài nguyên rừng năm 2003, Cục Kiểm Lâm.

Số liệu Kiểm kê rừng Việt Nam năm 1999 (theo Chỉ thị 286 TTg ngày 02 tháng 05 năm 1997 của Thủ tướng Chính phủ).

II. QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN RỪNG VIỆT NAM

Một số khái niệm cơ bản

Một số khái niệm về phân loại rừng

Khái niệm về rừng: Là một quần xã sinh vật, trong đó cây rừng (gỗ hoặc tre nứa) chiếm ưu thế. Quần xã sinh vật phải có một diện tích đủ lớn và có mật độ cây nhất định để giữa quần xã sinh vật với môi trường, giữa các thành phần của quần xã sinh vật có mối quan hệ hữu cơ hình thành nên một hệ sinh thái.

Phân chia rừng theo nguồn gốc hình thành:

- Rừng tự nhiên: Là rừng có nguồn gốc tự nhiên bao gồm các loại rừng nguyên thủy, rừng thứ sinh (hệ quả của rừng nguyên sinh bị tác động), rừng thứ sinh được làm giàu bằng tái sinh tự nhiên hay nhân tạo.
- Rừng trồng: Là rừng do con người tạo nên bằng cách trồng mới trên đất chưa có rừng hoặc trồng lại rừng trên đất trước đây đã có rừng.

Phân chia rừng theo mục đích sử dụng chính:

- Rừng đặc dụng: Được xác định nhằm mục đích bảo tồn thiên nhiên, mẫu chuẩn hệ sinh thái rừng quốc gia, nguồn gen thực vật và động vật rừng, nghiên cứu khoa học, bảo vệ di tích lịch sử, văn hóa và danh lam thắng cảnh, phục vụ nghỉ ngơi, du lịch.
- Rừng phòng hộ: Được xác định chủ yếu để xây dựng, phát triển rừng cho mục đích bảo vệ và điều tiết nguồn nước, bảo vệ đất, chống xói mòn, chống cát bay, sóng biển, hạn chế thiên tai, điều hòa khí hậu, đảm bảo cân bằng sinh thái và an ninh môi trường.
- Rừng sản xuất: Được xác định chủ yếu để xây dựng, phát triển rừng cho mục đích sản xuất, kinh doanh lâm sản (trong đó đặc biệt là gỗ và các loại đặc sản rừng) và kết hợp phòng hộ môi trường, cân bằng sinh thái.

Đơn vị phân chia ba loại rừng để quản lý

Để thuận tiện cho việc quản lý, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng sản xuất được phân chia thành các đơn vị diện tích như sau: Rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng sản xuất phải được xác định ranh giới rõ ràng từng *tiểu khu* (khoảng 1.000 ha), *khoảnh* (khoảng 100 ha) và *lô* (khoảng 10 ha) trên bản đồ và trên thực địa bằng hệ thống mốc, bảng chỉ dẫn và lập hồ sơ thống kê theo dõi chặt chẽ.

- *Tiểu khu*: Có diện tích trung bình 1.000 ha, là đơn vị cơ bản để quản lý rừng; thứ tự tiểu khu được ghi bằng chữ số A Rập trong phạm vi của từng tỉnh từ tiểu khu số 1 đến tiểu khu cuối cùng (ví dụ: Tiểu khu 1, Tiểu khu 2...).

- *Khoảnh*: Là đơn vị chia nhỏ của tiểu khu, có diện tích trung bình 100 ha, là đơn vị thống kê tài nguyên rừng và tạo thuận lợi cho việc xác định vị trí trên thực địa; thứ tự khoảnh được ghi bằng chữ số A Rập trong phạm vi của từng tiểu khu từ khoảnh số 1 đến khoảnh cuối cùng (ví dụ: Khoảnh 1, khoảnh 2...).

- *Lô*: Là đơn vị chia nhỏ của khoảnh, có cùng điều kiện tự nhiên và có cùng biện pháp tác động kỹ thuật; diện tích lô bình quân là 10 ha (đối với rừng gỗ và rừng tre nứa tự nhiên), 5 ha (đối với đất trống để trồng rừng); thứ tự lô được ghi bằng chữ cái Việt Nam trong phạm vi từng khoảnh (ví dụ: Lô a, Lô b...).

Rừng đặc dụng, rừng phòng hộ tùy theo yêu cầu cụ thể để áp dụng việc phân chia, có thể không nhất thiết phải chia đơn vị lô.

Đánh giá hiện trạng về lâm nghiệp

Lâm nghiệp là các hoạt động của con người có sử dụng lao động, tiền vốn, các phương tiện, công cụ và các tiến bộ kỹ thuật để tác động vào rừng và đất lâm nghiệp nhằm quản lý, bảo vệ, xây dựng và sử dụng tài nguyên rừng. Đánh giá hiện trạng hoạt động lâm nghiệp là đánh giá những tác động của con người vào rừng và đất lâm nghiệp để làm thay đổi về tình hình rừng.

Về tài nguyên rừng

Trong một thời gian khá dài, diện tích rừng tự nhiên của Việt Nam liên tục giảm, giai đoạn từ năm 1943 đến năm 1995 bình quân 1 năm giảm 0,79% diện tích rừng tự nhiên. Tỷ lệ giảm diện tích rừng tự nhiên lớn nhất là giai đoạn từ năm 1980-1985 (bình quân một năm là 2,2%). Giai đoạn 1990 đến 1995 tỷ lệ mất rừng chỉ còn 0,42% năm. Từ năm 1995 đến nay, diện tích rừng tự nhiên được phục hồi và tăng 3,15%/năm. Đối với rừng trồng thì từ năm 1976 đến 1999, diện tích rừng trồng hàng năm được tăng lên liên tục, bình quân mỗi năm tăng khoảng 7,85%, tỷ lệ tăng diện tích rừng trồng cao nhất là giai đoạn 1985-1999: 10,02%/năm.

Với tổng diện tích rừng hiện nay thì bình quân mới có 0,14 ha/người, xếp vào loại thấp của thế giới (0,97 ha/người). Trữ lượng gỗ bình quân 9,8 m³ gỗ/người, trong khi đó chỉ tiêu này của thế giới là 75 m³ gỗ/người. Các loài thực vật rừng, động vật rừng quý hiếm bị mất đi, chức năng phòng hộ và cung cấp của rừng giảm sút rõ rệt.

Quy hoạch sử dụng đất lâm nghiệp

Hiện nay ngành lâm nghiệp đang chỉ đạo xây dựng 3 loại rừng thành một hệ thống thống nhất trong cả nước.

Hệ thống rừng đặc dụng đến nay đã xây dựng được 94 khu với diện tích đất có rừng là 1,55 triệu ha, chiếm 13,9% diện tích có rừng trong cả nước, trong đó có 12 vườn quốc gia, 64 khu bảo tồn thiên nhiên, 18 khu văn hóa, lịch sử và môi trường. Rừng đặc dụng được tổ chức theo hình thức các ban quản lý và được đầu tư từ ngân sách Nhà nước.

Hệ thống rừng phòng hộ đến nay đã quy hoạch được 6,0 triệu ha rừng phòng hộ, trong đó rừng phòng hộ đầu nguồn chiếm 5,6 triệu ha, còn lại 0,4 triệu ha là phòng hộ chống cát bay, chắn sóng biển và phòng hộ môi trường. Rừng phòng hộ được tổ chức theo hình thức các ban quản lý và được đầu tư từ ngân sách Nhà nước.

Hệ thống rừng sản xuất hiện có diện tích là 4,04 triệu ha (trong đó rừng tự nhiên là 3,17 triệu ha, rừng trồng là 0,87 triệu ha). Rừng sản xuất được giao cho các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân để sản xuất kinh doanh. Nhà nước có chính sách cho vay vốn ưu đãi và hỗ trợ tạo nguồn nhân lực, hướng dẫn ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật và các thông tin về thị trường...

Các hoạt động về quản lý, bảo vệ, xây dựng và lợi dụng rừng

Về quản lý: Cùng với việc tăng cường phân cấp trách nhiệm quản lý Nhà nước về rừng và đất lâm nghiệp cho các cấp chính quyền tỉnh, huyện, xã, Nhà nước còn đẩy nhanh việc thực hiện chủ trương xã hội hóa nghề rừng bằng biện pháp giao đất cho thuê đất để sử dụng vào mục đích lâm nghiệp và khoán bảo vệ rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh đối với rừng nghèo kiệt. Đã tiến hành giao rừng cho các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân, hộ gia đình vào khoảng 8,0 triệu ha, chiếm 73,3% diện tích đất có rừng (doanh nghiệp nhà nước 3,6 triệu ha, các ban quản lý 2,1 triệu ha, các tổ chức khác và cá nhân 0,2 triệu ha).

Về đầu tư: Từ năm 1993 đến 1998, Nhà nước triển khai thực hiện chương trình 327, lấy hộ gia đình làm đối tượng đầu tư. Kết thúc chương trình này đã giao được 1,6 triệu

ha đất lâm nghiệp cho các hộ gia đình, cá nhân quản lý, bảo vệ; đã phục hồi được 1.368.600 ha rừng (trong đó có 748.100 ha rừng tự nhiên nghèo kiệt và trồng mới 638.500 ha rừng); trồng cây công nghiệp và cây ăn quả được 119.940 ha; tăng đàn gia súc lên được 53.025 con; thực hiện kế hoạch di dân được 92.420, xây dựng được 5.000 km đường liên thôn, liên xã, huyện, 86.400 m² trường học, bệnh viện, khai hoang được 24.900 ha đất.

Từ năm 1998 đến năm 2010 được tiếp tục bằng Dự án trồng mới 5 triệu ha rừng, trong đó có 2 triệu ha là rừng đặc dụng, rừng phòng hộ và 3,0 triệu ha rừng sản xuất. Từ năm 1999-2003, trồng mới được 1.014.223 ha (trong đó rừng phòng hộ và đặc dụng 497.594 ha, rừng sản xuất 516.629 ha) và cải tạo rừng phòng hộ và rừng đặc dụng bằng biện pháp khoanh nuôi được 699.000 ha.

Về khai thác: Thực hiện chủ trương giảm dần sản lượng khai thác gỗ rừng tự nhiên hàng năm, tiến tới đóng cửa rừng tự nhiên và tăng khai thác từ rừng trồng, đồng thời tổ chức, sắp xếp lại các doanh nghiệp để phát triển rừng và sử dụng rừng một cách hợp lý nhất.

Về công nghiệp chế biến bước đầu đã hình thành một mạng lưới hợp lý trên toàn quốc, kinh doanh đa ngành, đa nghề với nhiều thành phần kinh tế tham gia kể cả vốn đầu tư nước ngoài, đến nay toàn quốc có 1.200 doanh nghiệp, trong đó có 124 doanh nghiệp Nhà nước do trung ương quản lý, chiếm 10,3%, 252 doanh nghiệp thuộc địa phương quản lý, chiếm 20,8%, 40 doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, chiếm 3,3%, 786 doanh nghiệp thuộc các thành phần kinh tế khác, chiếm 65,6%. Cơ cấu sản phẩm như sau: gỗ xẻ 14%, đồ mộc xây dựng, mộc dân dụng, tàu thuyền, giao thông vận tải 60%, mộc mỹ nghệ 13%, sản xuất ván nhân tạo 8,4%, song, mây, tre, trúc 4,2%. Giá trị sản xuất công nghiệp chế biến năm 1996 đạt giá trị xuất khẩu 212,2 triệu USD, năm 2000 ước tính đạt 288,2 triệu USD. Khối lượng lâm sản lưu thông ở thị trường trong nước hiện nay vào khoảng từ 2,2 triệu đến 2,5 triệu m³, trong đó, gỗ rừng tự nhiên từ 400.000-500.000 m³, gỗ nhập khẩu từ 300.000-400.000 m³, gỗ rừng trồng từ 1,5 triệu đến 1,6 triệu m³.

Một số dự báo phát triển lâm nghiệp

Về môi trường

Việt Nam cũng thực hiện xu hướng về môi trường toàn cầu là sử dụng và đánh giá cao vai trò, chức năng của rừng trong việc khôi phục môi trường tự nhiên và các hệ sinh thái, giảm nhẹ thiên tai về thay đổi khí hậu, sa mạc hóa, tăng nồng độ CO₂ trong không khí, bảo vệ nguồn nước và cải tạo đất...

Việt Nam đang đẩy mạnh quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa với tốc độ ngày càng cao, nên có tác động rất lớn đến nhu cầu đảm bảo an ninh môi trường, phát triển bền vững của đất nước.

Việt Nam đang trong giai đoạn phát triển và hoàn thiện hệ thống thủy lợi, thủy điện, nên đòi hỏi cấp bách về rừng để bảo vệ, điều tiết nguồn nước một cách bền vững.

Nhiều năm qua thiên tai (lũ lụt, hạn hán) liên tiếp xảy ra ở diện rộng và mức độ ngày càng gia tăng, Chính phủ đang thực hiện nhiều giải pháp để khống chế thiên tai nhằm giảm thiệt hại về người và của đến mức thấp nhất.

Về bảo tồn nguồn gen và tính đa dạng sinh học của rừng

Do mất rừng tự nhiên nên môi trường sống của nhiều loài động vật, thực vật rừng bị thu hẹp, nhiều loài sinh vật rừng bị mất đi hoặc đang có nguy cơ bị tuyệt chủng, tính đa dạng sinh học đang bị suy giảm nhanh chóng.

Nhu cầu sử dụng lâm sản

Dự tính nhu cầu sử dụng gỗ, lâm sản vào năm 2010 như sau:

Nhu cầu	Đơn vị tính	Số lượng
Gỗ trụ mỏ	1.000 m ³	350
Nguyên liệu giấy	1.000 m ³	18.500
Nguyên liệu ván nhân tạo	1.000 m ³	3.500
Gỗ XDCB và gia dụng	1.000 m ³	3.500
Củi	1.000 Ster	10.500
Song mây, tre nứa	1.000 tấn	300-350
Nhựa thông	1.000 tấn	40
Hoa hồi	1.000 tấn	30
Gỗ nhập khẩu	1.000 m ³	500

Định hướng phát triển lâm nghiệp quốc gia

Phát triển lâm nghiệp phải gắn liền với việc bảo vệ và phát triển bền vững của đất nước, phát triển lâm nghiệp một cách toàn diện, có hệ thống trên cơ sở chuyển dịch cơ cấu kinh tế, phát triển theo chiều sâu, đáp ứng yêu cầu đa dạng của nền kinh tế quốc dân.

Phát triển lâm nghiệp trên cơ sở áp dụng khoa học công nghệ tiên tiến vào sản xuất. Gắn công nghiệp chế biến với vùng nguyên liệu, nâng cao hiệu quả kinh tế của rừng và nghề rừng, trên cơ sở kinh doanh rừng bền vững.

Phát triển lâm nghiệp gắn với việc xóa đói, giảm nghèo, góp phần đảm bảo an ninh quốc phòng và bảo tồn, phát huy văn hoá truyền thống của các dân tộc, không ngừng nâng cao vai trò nguồn lực con người.

Mục tiêu phát triển lâm nghiệp đến 2010

Bảo vệ bằng được 10,9 triệu ha rừng hiện có, khắc phục tình trạng suy thoái của rừng để tăng độ che phủ của rừng lên 43%.

Đầu tư phát triển 3 loại rừng, phân đầu đến năm 2010 đạt giá trị 2,5 tỷ USD hàng lâm sản xuất khẩu.

Đến năm 2010 có 6,0-8,0 triệu lao động tham gia sản xuất lâm nghiệp.

Định hướng phát triển lâm nghiệp đến năm 2010

Xây dựng vốn rừng với diện tích 16,0 triệu ha, chiếm 48,3% tổng diện tích tự nhiên toàn quốc, trong đó có 6 triệu ha rừng phòng hộ, 2 triệu ha rừng đặc dụng và 8 triệu ha rừng sản xuất. Phát triển lâm nghiệp trên 7 vùng sinh thái: Vùng núi và trung du phía Bắc, Đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Đồng Nam Bộ, Đồng bằng sông Cửu Long. Đến năm 2010 sản lượng gỗ sẽ là 24,5 triệu m³ (trong đó gỗ rừng tự nhiên 0,3 triệu m³), 0,35 triệu tấn song mây, tre nứa, 0,6 triệu tấn đặc sản khác.

Để đạt mục tiêu phát triển công nghiệp chế biến lâm sản, định hướng của chiến lược tập trung vào các vấn đề sau:

- Hình thành vùng nguyên liệu tập trung và nâng cao kỹ thuật canh tác.
- Lựa chọn hướng phát triển công nghiệp chế biến phù hợp với từng vùng, từng loại hình nguyên liệu lâm sản và quản lý theo tiêu chuẩn ISO.
- Thực hiện liên kết giữa các hộ gia đình, các trang trại với các chủ doanh nghiệp, các nhà khoa học và các cấp chính quyền ở địa phương.
- Kết hợp hài hòa giữa chế biến quy mô lớn, tập trung với chế biến thủ công với sơ chế của cơ sở biến vừa và nhỏ và của hộ gia đình.

Các chương trình, dự án ưu tiên phát triển lâm nghiệp

- Dự án trồng mới 5 triệu ha rừng là dự án quốc gia, nhằm nâng độ che phủ rừng toàn quốc lên 43%.
- Chương trình phát triển và quản lý rừng bền vững với việc xây dựng ổn định 6,0 triệu ha rừng phòng hộ và 2,0 triệu ha rừng đặc dụng.
- Chương trình chế biến gỗ và lâm sản nhằm nâng cao giá trị của sản phẩm từ rừng, chuyển hướng sử dụng nguyên liệu từ rừng tự nhiên sang nguyên liệu khai thác từ rừng trồng.
- Chương trình đào tạo, phát triển nguồn nhân lực nhằm tạo ra một đội ngũ các nhà khoa học, các nhà quản lý, cán bộ kỹ thuật, đội ngũ công nhân, các chủ rừng, có năng lực quản lý đáp ứng yêu cầu phát triển lâm nghiệp.
- Chương trình phát triển giống cây trồng lâm nghiệp nhằm đảm bảo đủ giống cây lâm nghiệp chủ lực có chất lượng tốt cho trồng rừng kinh tế.

- Chương trình điều tra, đánh giá, theo dõi diễn biến tài nguyên rừng thực hiện trên quy mô tỉnh, vùng và toàn quốc. Phân tích đánh giá và xác định các nguyên nhân gây ra biến động, dự báo biến động tài nguyên rừng.
- Chương trình đào tạo, phát triển nguồn nhân lực nhằm tạo ra một đội ngũ các nhà khoa học, các nhà quản lý, cán bộ kỹ thuật, đội ngũ công nhân, các chủ rừng có năng lực quản lý đáp ứng yêu cầu phát triển lâm nghiệp.

Các cơ chế chính sách

Chính phủ đang từng bước xây dựng, điều chỉnh và bổ sung một số chính sách để phù hợp với thông lệ quốc tế và những cam kết của Việt Nam đã tham gia ký kết, nhằm đáp ứng các mục tiêu là quản lý, bảo vệ và phát triển được vốn rừng tự nhiên hiện có, bảo tồn tính đa dạng sinh học, bảo vệ nguồn gen quý hiếm, bảo tồn các loài đặc hữu, bảo vệ nguồn nước và đảm bảo an ninh môi trường và khai thác hợp lý nguồn lợi từ rừng.

Quy hoạch các loại rừng

Quy hoạch các loại rừng được coi là công cụ đầu tiên của hệ thống các công cụ thực hiện định hướng phát triển lâm nghiệp. Thuật ngữ "Công cụ" được dùng dưới đây để chỉ các hoạt động, các phương thức được sử dụng nhằm phát triển lâm nghiệp.

1.1. Xây dựng quy hoạch tổng thể về lâm nghiệp. Xác định rõ lâm phận quốc gia trên thực địa để đảm bảo tính pháp lý và tính ổn định của lâm phận

1.2. Phân chia lâm phận quốc gia thành 3 loại rừng: rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng sản xuất để làm cơ sở cho việc tổ chức quản lý rừng

Quy hoạch lâm phận quốc gia thành 3 loại rừng nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc xác lập hệ thống quản lý rừng, các giải pháp kỹ thuật tác động thích hợp và làm cơ sở cho việc xây dựng các chính sách quản lý rừng phù hợp với từng loại rừng.

Đến năm 2010, toàn quốc sẽ có khoảng 2,0 triệu ha rừng đặc dụng; hệ thống rừng đặc dụng gồm: vườn quốc gia, khu rừng bảo tồn thiên nhiên, khu rừng văn hóa - lịch sử - môi trường.

- Có 6 triệu ha rừng phòng hộ: 5,6 triệu ha rừng phòng hộ đầu nguồn, 180.000 ha rừng phòng hộ ven biển, 150.000 ha rừng chống cát bay, 70.000 ha rừng phòng hộ cảnh quan môi trường.
- Có 8 triệu ha rừng sản xuất (trong đó trồng mới 3 triệu ha rừng kinh tế, gồm 1,0 triệu ha rừng nguyên liệu giấy; 1,2 triệu cây công nghiệp dài ngày, cây ăn quả, cây lấy gỗ, củi gia dụng; 0,4 triệu ha rừng nguyên liệu ván nhân tạo; 0,2 triệu ha rừng cây đặc sản). Trong quy hoạch phải gắn vùng nguyên liệu tập trung với các khu công nghiệp chế biến, trước hết là vùng cung cấp nguyên liệu giấy, ván công nghiệp, gỗ trụ mỏ và cây đặc sản. Xác định quy mô các cơ sở chế biến phù hợp với khả năng sản xuất nguyên liệu của từng vùng nhằm phát huy lợi thế của vùng kinh tế đó.

Nguyên tắc tổ chức quản lý 3 loại rừng

a. Rừng đặc dụng, rừng phòng hộ được Nhà nước thống nhất quản lý và xác lập thành hệ thống các khu rừng đặc dụng và phòng hộ quốc gia trực thuộc trung ương hay địa phương theo phân cấp.

b. Rừng sản xuất được Nhà nước giao cho các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân theo nhu cầu phù hợp với khả năng quỹ rừng của từng địa phương để tổ chức sản xuất kinh doanh.

Thẩm quyền quy hoạch, thành lập 3 loại rừng

a. Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể các loại rừng, phê duyệt các dự án thiết lập các khu rừng đặc dụng, khu rừng phòng hộ, khu rừng sản xuất trọng điểm quốc gia.

b. Bộ NN và PTNT chủ trì phối hợp với các bộ, ngành liên quan và UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương (gọi chung là cấp tỉnh) quy hoạch tổng thể hệ thống rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng sản xuất trong toàn quốc, xây dựng các dự án thiết lập các khu rừng trọng điểm quốc gia trình Thủ tướng phê duyệt.

c. Chủ tịch UBND tỉnh chịu trách nhiệm quản lý, chỉ đạo các ngành chức năng thuộc tỉnh tiến hành quy hoạch cụ thể 3 loại rừng trên địa bàn tỉnh trình Chính phủ phê duyệt. Chỉ đạo UBND cấp huyện thực hiện giao đất, giao rừng cho hộ gia đình, cá nhân quản lý bảo vệ, xây dựng phát triển và sử dụng rừng theo quy định của pháp luật.

d. Thẩm quyền quyết định việc thành lập các khu rừng:

Đối với rừng đặc dụng: Bộ NN và PTNT thống nhất với UBND tỉnh có rừng đặc dụng, cùng các Bộ, ngành liên quan tổ chức thẩm định và trình Thủ tướng Chính phủ quyết định thành lập các Vườn quốc gia, xác lập các khu rừng đặc dụng khác nằm trong hệ thống các khu rừng đặc dụng có tầm quan trọng quốc gia

Chủ tịch UBND cấp tỉnh và huyện quyết định thành lập các khu rừng đặc dụng có tầm quan trọng thuộc địa phương, sau khi có ý kiến thẩm định bằng văn bản của Bộ NN và PTNT.

Đối với rừng phòng hộ: Căn cứ quy hoạch tổng thể rừng phòng hộ đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, Bộ NN và PTNT chỉ đạo các địa phương tiến hành xây dựng dự án đầu tư và phát triển rừng phòng hộ và thẩm định để UBND tỉnh ra quyết định thành lập các khu rừng phòng hộ thuộc địa phương.

Đối với rừng sản xuất: Căn cứ quy hoạch rừng sản xuất đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, UBND tỉnh quyết định chủ trương về việc giao quyền sử dụng đất có rừng tự nhiên theo Luật Đất đai để cho các tổ chức, hộ gia đình và cá nhân sử dụng vào mục đích lâm nghiệp.

Lâm nghiệp cộng đồng

Ở những địa phương rừng có liên quan đến nguồn nước của cộng đồng thôn bản, hoặc liên quan đến tâm linh của một dòng họ, thì rừng được coi là của cộng đồng và có luật tục để bảo vệ, giữ gìn, tu bổ.

Theo số liệu của Cục Kiểm lâm, tính đến tháng 6/2001, cộng đồng tham gia quản lý khoảng 2.348.295 ha rừng và đất chưa có rừng quy hoạch để trồng rừng.

Cộng đồng tham gia quản lý rừng chủ yếu là các cộng đồng cư trú tại vùng sâu, vùng xa; sản xuất chủ yếu là tự cung, tự cấp; đồng bào các dân tộc thiểu số chiếm tỉ lệ cao trong cơ cấu dân số; nơi còn duy trì nhiều phong tục, tập quán của dân tộc mình; cuộc sống của các thành viên cộng đồng gắn bó, chưa bị tác động nhiều bởi cơ chế thị trường đồng thời, vai trò của già làng, trưởng bản còn có tác dụng quan trọng trong việc tổ chức và chỉ đạo các công việc của cộng đồng. Rừng cộng đồng hiện đang tồn tại mang tính khách quan và có vị trí quan trọng trong hệ thống quản lý tài nguyên rừng ở Việt Nam.

Rừng cộng đồng có 3 nguồn gốc hình thành tạo nên tính phức tạp và đa dạng gồm:

- Rừng cộng đồng hình thành từ lâu đời qua nhiều thế hệ.
- Rừng cộng đồng hình thành từ khi chính quyền địa phương thực hiện giao đất, giao rừng cho cộng đồng quản lý, sử dụng lâu dài vào mục đích lâm nghiệp.
- Rừng và đất rừng do cộng đồng nhận khoán bảo vệ, khoanh nuôi tái sinh và trồng rừng của các tổ chức Nhà nước.

Hiện trạng phân bố diện tích rừng và đất rừng cộng đồng tham gia quản lý theo vùng (tính đến 6/2001) (Đơn vị tính: ha)

Vùng	Tổng số	Trong đó		
		Diện tích rừng và đất rừng được chính quyền địa phương giao	Diện tích rừng và đất rừng nhận khoán bảo vệ, khoanh nuôi tái sinh rừng	Diện tích rừng và đất rừng cộng đồng quản lý theo truyền thống
1- Đông Bắc	472.375,80	293.986,40	130.541,20	47.848,20
2- Tây Bắc	1.057.584,87	732.676,57	304.448,60	20.459,70
3- ĐB sông Hồng	14,20			14,20
4- Bắc Trung Bộ	188.144,40	39.663,60	2.888,10	145.592,70
5- Duyên hải Nam Trung Bộ	666,50		598,00	68,50
6- Tây Nguyên	495.797,10	131.634,90	346.139,20	23,00
7- Đông Nam Bộ	133.712,70		133.712,70	
Tổng số	2.348.295,58	1.197.961,40	936.327,84	214.006,30

Quản lý rừng bền vững và cấp chứng chỉ rừng

Trong thời gian gần đây, quản lý rừng bền vững (QLRBV) đã trở thành một nguyên tắc đối với quản lý kinh doanh rừng đồng thời cũng là một tiêu chuẩn mà quản lý kinh doanh rừng phải đạt tới. Hiện tại có hai định nghĩa đang được sử dụng ở Việt Nam.

Theo ITTO (Tổ chức Gỗ Nhiệt đới Quốc tế), QLRBV là quá trình quản lý những lâm phần ổn định nhằm đạt được một hoặc nhiều hơn những mục tiêu quản lý rừng đã đề ra một cách rõ ràng, như đảm bảo sản xuất liên tục những sản phẩm và dịch vụ mong muốn mà không làm giảm đáng kể những giá trị di truyền và năng suất tương lai của rừng và không gây ra những tác động không mong muốn đối với môi trường tự nhiên và xã hội.

Theo Tiến trình Hensinki, QLRBV là sự quản lý rừng và đất rừng theo cách thức và mức độ phù hợp để duy trì tính đa dạng sinh học, năng suất, khả năng tái sinh, sức sống của rừng và duy trì tiềm năng của rừng trong quá trình thực hiện và trong tương lai, các chức năng sinh thái, kinh tế và xã hội của rừng ở cấp địa phương, cấp quốc gia và toàn cầu và không gây ra những tác hại đối với hệ sinh thái khác.

Các định nghĩa trên, nhìn chung tương đối dài dòng, nhưng tựu trung lại có mấy vấn đề chính sau:

Quản lý rừng ôn định bằng các biện pháp phù hợp nhằm đạt các mục tiêu đề ra (sản xuất gỗ nguyên liệu, gỗ gia dụng, lâm sản ngoài gỗ...; phòng hộ môi trường, bảo vệ đầu nguồn, bảo vệ chống cát bay, chống sạt lở đất...; bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn loài, bảo tồn các hệ sinh thái...).

Bảo đảm sự bền vững về kinh tế, xã hội và môi trường, cụ thể:

- Bền vững về kinh tế là bảo đảm kinh doanh rừng lâu dài liên tục với năng suất, hiệu quả ngày càng cao (không khai thác lạm vào vốn rừng; duy trì và phát triển diện tích, trữ lượng rừng; áp dụng các biện pháp kỹ thuật làm tăng năng suất rừng).
- Bền vững về mặt xã hội là bảo đảm kinh doanh rừng phải tuân thủ các luật pháp, thực hiện tốt các nghĩa vụ đóng góp với xã hội, bảo đảm quyền hạn và quyền lợi cũng như mối quan hệ tốt với nhân dân, với cộng đồng địa phương.
- Bền vững về môi trường là bảo đảm kinh doanh rừng duy trì được khả năng phòng hộ môi trường và duy trì được tính đa dạng sinh học của rừng, đồng thời không gây tác hại đối với các hệ sinh thái khác.

Năm 1992, lần đầu tiên Tổ chức Gỗ Nhiệt đới Quốc tế (ITTO) đề ra những tiêu chí cho quản lý bền vững rừng nhiệt đới. Những năm sau đó vấn đề quản lý rừng bền vững được quan tâm và thảo luận ở nhiều diễn đàn trên khắp thế giới, dẫn đến việc thành lập một loạt các tổ chức quốc tế và quốc gia khuyến khích quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng như Hội Tiêu chuẩn Canada, Hội đồng Quản trị Rừng, Sáng kiến Lâm nghiệp Bền vững, Tổ chức Nhân Sinh thái Ấn Độ, Hội đồng Chứng chỉ Gỗ Malaixia, Chứng chỉ Rừng Chi Lê và Chương trình Phê duyệt Các quy trình Chứng chỉ Rừng. Chỉ tính từ 1994 đến 2005 trên thế giới đã có trên 300 triệu ha rừng được các quy trình cấp chứng chỉ.

Chứng chỉ rừng

Ngày nay toàn thế giới ngày càng quan tâm đến tình trạng diện tích và chất lượng rừng ngày một suy giảm, ảnh hưởng lớn đến môi trường sống và khả năng cung cấp sản phẩm rừng cho phát triển bền vững, cũng như nhu cầu hàng ngày của người dân. Vấn đề cần được giải quyết là làm thế nào quản lý kinh doanh rừng phải vừa đảm bảo tốt lợi ích kinh tế, vừa đem lại lợi ích thiết thực cho các cộng đồng dân cư sống trong rừng, vừa không gây tác động xấu đến môi trường sống, tức là thực hiện được quản lý rừng bền vững. Chứng chỉ rừng là cần thiết vì:

- Cộng đồng quốc tế, chính phủ, các cơ quan chính phủ, các tổ chức môi trường, xã hội, v.v... đòi hỏi các chủ sản xuất kinh doanh rừng phải chứng minh rằng rừng của họ đã được quản lý bền vững.
- Người tiêu dùng sản phẩm rừng đòi hỏi các sản phẩm lưu thông trên thị trường phải được khai thác từ rừng đã được quản lý bền vững.

- Người sản xuất muốn chứng minh rằng các sản phẩm rừng của mình, đặc biệt là gỗ, được khai thác từ rừng được quản lý một cách bền vững.

Theo ISO (1991), chứng chỉ là sự cấp giấy xác nhận một sản phẩm, một quá trình hay một dịch vụ đã đáp ứng các yêu cầu nhất định. Chứng chỉ rừng có đối tượng chứng chỉ là chất lượng quản lý rừng. Hiện có nhiều định nghĩa khác nhau, nhưng đều bao hàm hai nội dung cơ bản là: (a) đánh giá độc lập chất lượng quản lý rừng theo một bộ tiêu chuẩn quy định; và (b) cấp giấy chứng chỉ có thời hạn.

Chứng chỉ rừng là sự xác nhận bằng giấy chứng chỉ rằng đơn vị quản lý rừng nhận được chứng chỉ đã đạt những tiêu chuẩn về quản lý rừng bền vững do tổ chức chứng chỉ hoặc được ủy quyền chứng chỉ quy định. Nói cách khác, chứng chỉ rừng là quá trình đánh giá quản lý rừng để xác nhận rằng chủ rừng đã đạt các yêu cầu về quản lý rừng bền vững.

Tính đến nay (11/2005), diện tích rừng được cấp chứng chỉ bởi các quy trình chủ yếu trên toàn thế giới là 341,95 triệu ha. Như vậy là tổng số diện tích rừng được chứng chỉ đã vượt chỉ tiêu của Liên kết WB - WWF, nhưng diện tích rừng nhiệt đới được cấp chứng chỉ còn rất nhỏ bé, còn rất xa so với mục tiêu.

Ở Việt Nam, chương trình này đặt mục tiêu phấn đấu tới năm 2020 sẽ tạo ra một lâm phận ổn định gồm các khu rừng chất lượng cao, phân bố hợp lý, trong đó 30% diện tích rừng sản xuất đạt được tiêu chuẩn QLRBV và được cấp chứng chỉ, với tổng kinh phí chương trình dự toán là 23.000 tỷ đồng, tương đương 1,5 tỷ USD và được phân kỳ thành 3 kế hoạch 5 năm.

Tuy nhiên, việc phát triển QLRBV và CCR ở Việt Nam đang có những trở ngại như sau:

- Trình độ quản lý rừng ở Việt Nam đang còn rất thấp so với tiêu chuẩn QLRBV quốc tế. Việc cải thiện quản lý rừng để đạt tiêu chuẩn cần những nguồn lực lớn và thời gian dài. Nhiều vấn đề xã hội như nghèo đói, xâm lấn tranh chấp đất, khai thác trái phép, cháy rừng, v.v... ngoài tầm giải quyết của chủ rừng.
- Các chủ rừng Việt Nam phần lớn nhỏ bé, phân tán, hoạt động ở địa bàn khó khăn hẻo lánh nên giá thành chứng chỉ có thể sẽ rất cao, ngoài khả năng của rất nhiều chủ rừng.
- Chưa có một tổ chức đủ mạnh để đảm đương trách nhiệm thúc đẩy QLRBV và CCR, Tổ Công tác Quốc gia hầu như không còn hoạt động, việc hỗ trợ cải thiện quản lý rừng chỉ dựa vào một số hoạt động hay dự án nhỏ lẻ của WWF, TFT, v.v...
- Lượng gỗ khai thác từ rừng tự nhiên ở Việt Nam quá nhỏ bé, không đủ làm động lực thị trường cho CCR, trong khi đó các động lực khác như thu hút hỗ trợ, đầu tư, hưởng lợi ích từ các chính sách ưu đãi hay miễn giảm thuế của Nhà nước, phát triển du lịch sinh thái, v.v... cũng chưa xuất hiện hoặc chưa có tác dụng.
- Sự hiểu biết về QLRBV và CCR còn rất hạn chế cả ở cấp trung ương và địa phương, đa số chủ rừng vẫn chưa hiểu về tiêu chuẩn QLRBV, mục tiêu và lợi ích và quá trình của CCR.

Nông lâm kết hợp ở Việt Nam

Thật khó có thể xác định một cách chính xác thời điểm mà tại đó hệ thống nông lâm kết hợp ra đời. Mặc dù vậy, người ta vẫn thừa nhận rằng sự hình thành và phát triển của nó gắn liền với sự phát triển của các ngành khoa học thuộc nông lâm nghiệp và gắn liền với sự nhận thức của con người về sử dụng đất và nhu cầu kinh tế. Lúc đầu, du canh được xem là phương thức canh tác cổ xưa nhất; tiếp theo cuộc cách mạng về kỹ thuật chăn nuôi, trồng trọt, sau du canh, sự ra đời của phương thức Taungya (canh tác đồi núi) ở vùng nhiệt đới được xem là một dấu hiệu báo trước cho phương thức nông lâm kết hợp sau này.

Ở Việt Nam, tập quán canh tác nông lâm kết hợp đã có từ lâu đời, như các hệ thống canh tác nương rẫy truyền thống của đồng bào các dân tộc ít người, hệ sinh thái vườn nhà ở nhiều vùng địa lý sinh thái trên cả nước.

Xét ở khía cạnh mô hình và kỹ thuật thì nông lâm kết hợp ở Việt Nam đã phát triển không ngừng. Từ những năm 1960, hệ sinh thái Vườn-Ao-Chuồng (VAC) được nông dân các tỉnh miền Bắc phát triển mạnh mẽ và lan rộng khắp cả nước với nhiều cải tiến khác nhau để thích hợp cho từng vùng sinh thái cụ thể.

Sau đó là hệ thống Rừng-Vườn-Ao-Chuồng (RVAC) và vườn đồi được phát triển mạnh mẽ ở các khu vực dân cư miền núi.

Các hệ thống rừng ngập mặn-nuôi trồng thủy cũng được phát triển mạnh mẽ ở vùng duyên hải các tỉnh miền Trung và miền Nam.

Các dự án ODA cũng giới thiệu các mô hình canh tác trên đất dốc theo đường đồng mức (SALT) ở một số khu vực miền núi.

Theo đó, cho đến nay các mô hình nông lâm kết hợp bao gồm:

Các mô hình nông lâm kết hợp vùng đồi núi:

- Trồng xen cây nông nghiệp ngắn ngày với cây rừng trong giai đoạn rừng trồng chưa khép tán.
- Trồng xen cây lương thực, thực phẩm, dược liệu dưới tán rừng.
- Trồng xen cây nông nghiệp ở cả 2 giai đoạn của rừng trồng: Khi rừng chưa khép tán: trồng xen lúa nương, sắn, lạc... Khi rừng trồng đã khép tán: trồng xen sa nhân dưới tán rừng.
- Trồng và kinh doanh các cây công nghiệp lâu năm với cây rừng (cà phê, ca cao, cao su...).
- Trồng và kinh doanh “rừng lương thực, thực phẩm” (rừng dẻ, rừng sến mật, rừng dừa, rừng điều...).
- Vườn quả, vườn rừng và rừng vườn (táo + lạc + đậu tương; vải thiều + dong riềng; mít + chè, dứa...).
- Chăn nuôi trâu bò, chăn thả luân phiên dưới tán rừng trồng (bach đàn + keo lá tràm + cỏ Panggola).

Các mô hình nông lâm kết hợp vùng ven biển:

- Trên đất cát ven biển: Các giải rừng phi lao + lúa, khoai, lạc, vừng, củ đậu, sắn...
- Trên đất ngập mặn ven biển: Lâm ngư kết hợp trên đất ngập mặn ven biển (trồng cây rừng ngập mặn + nuôi tôm).
- Trên đất phèn: Lên líp để trồng cây rừng gỗ lớn + cây hoa màu trên mặt líp.

Nông lâm kết hợp trên địa bàn thực chất là sự sắp xếp hợp lý các loại hình sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi, ngư nghiệp, cây nông nghiệp dài ngày và cây lâm nghiệp trên một địa bàn đất đai sản xuất cụ thể của một huyện, một xã, một đội sản xuất, thậm chí trên một quả đồi.

Trong thời kỳ kinh tế tập trung, trước đây việc kết hợp nông lâm nghiệp đã đóng góp cho nền kinh tế tự cung tự cấp. Trong thời kỳ kinh tế thị trường hiện nay, việc trao đổi hàng hóa và tiếp thị là yếu tố cơ bản trong nền kinh tế. Sự kết hợp nông nghiệp và lâm nghiệp trên địa bàn sẽ phát triển hàng loạt sản phẩm và tạo ra thu nhập cho cộng đồng.

Hiện nay, nhiều vùng núi hẻo lánh của nước ta, nông lâm kết hợp đã tạo ra sản phẩm lương thực tại chỗ nhằm duy trì cuộc sống của đồng bào địa phương. Và ở nhiều vùng, sản phẩm nông lâm kết hợp đã trở thành hàng hóa, cần được chế biến, tiêu thụ nhằm nâng cao thu nhập của người dân. Mặt khác, sự phát triển đòi hỏi những chính sách thích hợp của Chính phủ nhằm khuyến khích sản xuất và các chính sách thuận tiện cho xây dựng hạ tầng cơ sở như đường sá, bến bãi và môi giao lưu tới các thị trường lớn ở mọi miền. Có như vậy, mới phát triển được sản xuất, cải thiện đời sống vật chất cũng như văn hóa xã hội của nông dân sống ở vùng nông thôn miền núi.

Tóm lại, nông lâm kết hợp được tiến hành không chỉ nhằm nâng cao năng suất nông lâm nghiệp mà còn tạo ra môi trường ổn định cho mọi vùng.

Những tồn tại và hạn chế trong phát triển lâm nghiệp:

1.1. Trong thời gian dài, ngành lâm nghiệp không có chiến lược phát triển lâm nghiệp dài hạn nên gặp khó khăn trong việc đầu tư, tổ chức các hoạt động bảo vệ và phát triển rừng.

1.2. Quy hoạch sử dụng đất lâm nghiệp ở cấp vĩ mô chưa ổn định dẫn đến việc phân chia 3 loại rừng trên thực địa chưa hợp lý và gặp nhiều khó khăn. Chưa có quy hoạch tổng thể vùng nguyên liệu gắn với công nghiệp chế biến mang tính chiến lược.

1.3. Tài nguyên rừng toàn quốc, nhìn chung vẫn có xu hướng bị giảm sút cả về diện tích và chất lượng.

1.4. Nguồn lực về tài chính hạn hẹp, trong khi nhu cầu đầu tư phát triển rất lớn đã ảnh hưởng không nhỏ đến tiến trình thực thi chiến lược phát triển lâm nghiệp.

1.5. Các lâm trường quốc doanh được Nhà nước giao phần lớn diện tích rừng và đất lâm nghiệp, nhưng đa số các lâm trường chưa xây dựng được phương án sử dụng đất hợp lý nên hiệu quả sử dụng đất thấp. Vốn rừng tự nhiên giao cho các lâm trường bị suy giảm cả về diện tích và trữ lượng. Đến năm 2002, cả nước có 368 lâm trường quốc

doanh được Nhà nước giao 5.000.794 ha, chiếm 15,2% diện tích tự nhiên của cả nước và bằng 31,2% diện tích đất quy hoạch cho ngành lâm nghiệp đến năm 2010.

1.6. Chưa có những tiến bộ đáng kể trong lĩnh vực tạo giống, kỹ thuật thâm canh rừng và chế biến lâm sản.

1.7. Trình độ đội ngũ cán bộ quản lý, cán bộ khoa học kỹ thuật lâm nghiệp chưa tiếp cận được với trình độ quản lý và trình khoa học kỹ thuật của khu vực và thế giới.

1.8. Công tác quản lý Nhà nước của các cơ quan chuyên ngành từ trung ương tới địa phương còn chông chéo về chức năng. Cơ quan Nhà nước về lâm nghiệp ở cấp huyện, xã vừa thiếu, vừa yếu.

1.9. Chính sách của Nhà nước còn thiếu đồng bộ, một số chính sách còn bất cập và luôn thay đổi, chưa tạo động lực mạnh thu hút người dân và cộng đồng địa phương tham quản lý bảo vệ và phát triển rừng.

Những thách thức đối với ngành lâm nghiệp:

Địa bàn hoạt động lâm nghiệp rộng lớn có địa hình chia cắt phức tạp; nền kinh tế trong vùng có nhiều đất lâm nghiệp phổ biến là sản xuất nhỏ, tự cấp tự túc mang nặng dấu ấn của nền kinh tế tự nhiên; sự đói nghèo và trình độ dân trí của cư dân địa phương thấp đang là thách thức lớn trong quá trình phát triển lâm nghiệp

Đến năm 2003, cả nước có 12.094.518 ha có rừng. Diện tích rừng phân bố rất khác nhau giữa các tỉnh. Có tỉnh diện tích rừng tới hàng trăm ngàn ha như Gia Lai (758.975 ha), nhưng có tỉnh chỉ có vài nghìn ha như Bắc Ninh (695 ha). Phần lớn rừng phân bố ở vùng sâu, vùng xa, biên giới, hải đảo.

Hàng triệu người nghèo nhất của Việt Nam sống trong rừng hoặc gần rừng. Hiện nay, trong khu vực có đất lâm nghiệp có khoảng 25 triệu người sinh sống trong đó 70% dân số sống dựa vào sản xuất nông - lâm nghiệp. Trình độ dân trí của dân cư ở vùng rừng thấp; mâu thuẫn giữa bảo tồn rừng với phát triển kinh tế trong vùng lâm nghiệp; dân số tăng nhanh, du canh du cư, di dân tự do vẫn diễn ra đe dọa đến việc bảo tồn và phát triển rừng.

III. TRỒNG RỪNG

Trong thời kỳ này, rừng nước ta còn nhiều về diện tích và giàu về trữ lượng các loại lâm sản. Do dân số còn ít và nhu cầu sử dụng lâm sản chưa nhiều, nên lượng lâm sản và diện tích rừng bị khai thác không đáng kể, ít ảnh hưởng đến môi trường sinh thái và đời sống của nhân dân. Chỉ đến triều đình nhà Nguyễn mới đặt ra việc trồng cây gây rừng với quy mô nhỏ xung quanh vùng phụ cận kinh đô Huế như:

- Vua Minh Mạng ban chiếu chỉ cho quan, dân địa phương trồng dừa ở dải phù sa vùng cửa biển Thuận An thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế.

- Vua Tự Đức có sắc chiếu quy định các quan trong triều phải tổ chức dân trồng Thông các khu đồi quanh lăng tẩm, quanh các đền đài, quanh nơi thờ cúng của Hoàng triều.

Ngoài nhà nước, ở một số nơi, một số dân tộc đã có những tục lệ trồng rừng như ở một số tỉnh miền núi phía Bắc trước khi bỏ hóa nương rẫy người dân tiến hành gieo hạt Xoan để tạo rừng mới. Hay đồng bào ở tỉnh Quảng Nam khi sinh con thì trồng cho con một cây Quế. Ở nhiều nơi khác dân đã biết tự trồng cây để lấy quả, lấy dầu thắp sáng, lấy củi, lấy đặc sản, trồng Tre để dùng trong xây dựng. Những phong tục tập quán trên một số nơi vẫn duy trì đến nay.

Tuy vậy, hoạt động trồng rừng vẫn có tính chất lẻ tẻ, quy mô nhỏ, số liệu về kết quả trồng rừng không còn lưu giữ được.

Người Pháp đã ban hành chính sách xác lập quyền quản lý, sử dụng rừng và đất rừng trên toàn lãnh thổ Việt Nam và toàn Đông Dương. Các chính sách và quy định về lâm nghiệp mà người Pháp đã thực thi tại Việt Nam đã có tác dụng thiết lập lâm phận ổn định lâu dài: xác định diện tích đất lâm nghiệp có rừng và chưa có rừng để trồng rừng sau này, đảm bảo cung cấp nhu cầu gỗ, lâm sản cho nền kinh tế, đảm bảo phòng hộ, cảnh quan văn hóa... Theo tài liệu còn lưu giữ, hoạt động trồng rừng trong những năm từ 1930 đến 1941 là thời kỳ mạnh mẽ và đạt kết quả nhất trong suốt thời gian cai trị của Nhà nước thuộc địa Pháp và đã trồng được 13.700 ha rừng các loại.

Ngày 12/3/1954, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 366-TTg về chính sách trồng cây gây rừng; xác định chính sách đất đai công thổ vào mục đích trồng rừng với chính sách hưởng lợi “ai gây rừng thì được hưởng hoa lợi về cây cối đã trồng”.

Hoạt động trồng rừng thời kỳ đầu sau hòa bình (1976-1985)

Năm 1975 miền Nam được hoàn toàn giải phóng. Mười năm đầu sau khi đất nước thống nhất cả nước đã trồng được 1.054.281 ha rừng. Diện tích trồng rừng hàng năm ngày càng lớn, có năm đạt 160.000 ha.

Quốc hội và Chính phủ đã thông qua và phê chuẩn dự án trồng mới 5 triệu ha rừng (Dự án 661) nhằm hoàn thành phủ xanh đất trống đồi núi trọc vào năm 2010.

Nhiều chương trình trồng rừng bằng nguồn vốn Nhà nước và hỗ trợ của các tổ chức quốc tế được thực hiện. Diện tích và chất lượng rừng ngày càng được nâng cao. Đến nay, thường xuyên có khoảng 2 tỷ cây phân tán, hàng năm có khả năng cung cấp 5 triệu mét khối gỗ nhỏ, gỗ nguyên liệu và 15 triệu mét khối củi phục vụ cho xây dựng nông thôn, làm dăm xuất khẩu, giải quyết nhu cầu gỗ củi tại chỗ, giảm sức ép đối với rừng tự nhiên. Ngoài ra, còn góp phần phòng hộ môi trường, cân bằng sinh thái.

Tuy vậy, hoạt động trồng rừng trong thời gian qua cũng bộc lộ một số nhược điểm:

- Tốc độ trồng rừng vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu chiến lược đề ra.
- Năng suất rừng có được cải thiện nhưng bình quân vẫn còn thấp hơn các nước trong khu vực và trên thế giới, rừng sản xuất chưa vượt qua mức bình quân 15 m³/ha/năm trên phạm vi toàn quốc. Diện tích trồng thâm canh còn ít, nhiều loài cây trồng chưa

được nghiên cứu và chưa xây dựng được quy trình gây trồng, một số giống trồng rừng chưa bảo đảm chất lượng, việc quản lý giống còn yếu.

- Rừng trồng vẫn còn phân tán, manh mún, chưa tạo được những khu rừng công nghiệp tập trung và các khu rừng phòng hộ lớn ở vùng xung yếu.
- Việc giao đất giao rừng cho dân không có kế hoạch đã làm cho đất đai bị xé nhỏ, khi cần quy hoạch hay thực hiện dự án lại không có đủ đất theo yêu cầu.
- Nguồn vốn đầu tư cho trồng rừng hàng năm còn thấp, đơn giá trồng rừng thấp (đơn giá trồng rừng ở Chương trình 327 chỉ bằng một phần ba so với yêu cầu). Dự án 661 mới chỉ đạt một nửa so với yêu cầu. Vốn vay tín dụng lãi suất còn cao, các thủ tục vay còn khó khăn, không được ứng trước để chuẩn bị giống cây con, vật tư kịp thời vụ trồng rừng.
- Giá bán gỗ nguyên liệu thấp, qua quá nhiều buôn bán trung gian đã hạn chế người dân đầu tư cho trồng rừng.
- Những chính sách hiện có vẫn chưa đủ để kích thích trồng rừng, các chính sách về khai thác, chế biến, tiêu thụ, xuất khẩu gỗ rừng trồng không ổn định, làm cho các nhà đầu tư không yên tâm đầu tư vào trồng rừng.
- Trồng cây phân tán có ý nghĩa rất lớn về kinh tế, xã hội và môi trường, nhưng khoảng 10 năm trở lại đây ít được ngành và Nhà nước quan tâm đúng mức.

Kỹ thuật trồng rừng

Các khái niệm về vườn ươm, nhân giống, rừng giống, vườn giống

Một trong những phần quan trọng trong trồng rừng là cần tạo cây con có chất lượng tốt. Điều đó phụ thuộc vào hàng loạt các hoạt động, trong đó có xây dựng vườn ươm, rừng giống, vườn giống và áp dụng các biện pháp nhân giống.

Vườn ươm

Là nơi trực tiếp sản xuất ra cây con, bao gồm các khâu chủ yếu: làm đất, tạo bầu, gieo hạt tạo cây mạ, cấy cây, đào bầu, chăm sóc, tưới, phòng trừ sâu bệnh, v.v...

Các loại vườn ươm chủ yếu:

- *Vườn ươm quy mô nhỏ và trung bình*: Nơi chọn vườn ươm là nơi tương đối bằng phẳng, đất còn tốt, thành phần cơ giới nhẹ và trung bình (thịt nhẹ, thịt trung bình...), thoát nước, xa khu vực có nguồn sâu bệnh, gió mạnh, gần nơi có nước tưới, v.v...
- *Vườn ươm phân tán*: là vườn ươm nhỏ, nằm gần khu vực trồng rừng có tính chất phân tán để tạo điều kiện vận chuyển cây con thuận lợi, chủ yếu áp dụng nơi trồng rừng có quy mô không lớn, điều kiện vận chuyển khó khăn.
- *Vườn ươm công nghiệp*: có quy mô lớn hiện đại, nhiều khâu hoạt động được cơ giới hóa như tạo bầu, hệ thống tưới phun, điều chỉnh ánh sáng. Các vườn ươm này thường không trực tiếp dùng mặt đất để tạo cây mà dùng bầu đặt trên hệ thống chứa bầu được thiết kế sẵn và thường được gọi là vườn ươm treo.

Một số vườn ươm công nghiệp có thể chỉ cơ giới hóa một số khâu quan trọng như làm đất, tạo bầu, tưới phun, điều chỉnh ánh sáng.

Nhân giống

Là hệ thống biện pháp kỹ thuật tạo cây con, không phải trực tiếp từ nguồn hạt mà từ hom, mô phân sinh... Các biện pháp nhân giống này tạo nên hàng loạt cây con giữ nguyên đặc tính di truyền. Có nhiều phương thức nhân giống:

- Nhân giống sinh dưỡng bằng hom: dùng các hom thường là hom cành để kích thích ra rễ thông qua việc xử lý hom bằng các hóa chất kích thích sinh trưởng và dâm hom trong điều kiện tối thích về ẩm độ, nhiệt độ (thường trên cát).
- Nuôi cấy mô: tạo cây con từ mô phân sinh bằng các kỹ thuật chuyên sâu, kết hợp nhân giống bằng hom để sản xuất hàng loạt cây con. Phương pháp này chỉ hạn chế áp dụng cho một số loài cây nhất định và cần phải qua nghiên cứu.
- Tạo cây ghép: là cây được tạo thành do sự kết hợp giữa gốc ghép với cành ghép. Các tính chất cơ bản của cây ghép là do cành ghép đưa lại. Các phương pháp ghép áp dụng là: ghép áp, ghép chẻ nêm, ghép mắt, ghép nối tiếp, ghép cành.

Rừng giống

Là rừng chuyên doanh để lấy giống được xây dựng bằng cách chuyển hóa từ rừng tự nhiên hoặc rừng trồng (gọi là rừng giống chuyển hóa) hoặc được gây trồng bằng nguồn giống của xuất xứ tốt nhất đã được công nhận hoặc bằng giống trộn lẫn của các cây trội.

Vườn giống

- Vườn giống lấy hạt: là vườn trồng các dòng vô tính (vườn giống vô tính) hoặc các cây hạt (vườn giống cây hạt) lấy giống từ các cây mẹ đã được chọn lọc và đánh giá. Diện tích tối thiểu 1 ha.
- Vườn giống lấy hom: là vườn trồng các cây đầu dòng để cung cấp hom hoặc mắt ghép, cành ghép cho trồng rừng sản xuất.

Các phương thức trồng rừng

Là giải pháp kỹ thuật lâm sinh xây dựng rừng nhân tạo trên đất không có tính chất đất rừng và đất còn tính chất đất rừng để xây dựng rừng nhân tạo bao gồm các công đoạn từ chuẩn bị đất tạo giống và cây con, trồng và chăm sóc đến nuôi dưỡng và bảo vệ rừng trồng nhằm đạt được năng suất, chất lượng và hiệu quả cao, bảo vệ đất và môi trường tự nhiên.

Trồng rừng thuần loài: Trên cùng một diện tích chỉ trồng một loài cây.

Trồng rừng hỗn loài: Trên cùng một diện tích trồng từ hai loài cây trở lên.

Trồng rừng thay thế: Là giải pháp kỹ thuật lâm sinh nhằm thay thế lớp cây rừng tự nhiên hay cây rừng nhân tạo không đạt yêu cầu bằng một lớp cây mục đích khác để tạo ra rừng mới có tổ thành, cấu trúc theo định hướng, cho năng suất chất lượng cao hơn.

Trồng lại rừng (tái trồng rừng): Là giải pháp kỹ thuật lâm sinh áp dụng trên đất rừng sau khi khai thác trắng, nhằm tạo ra thể hệ rừng trồng mới thay thế rừng trồng cũ vừa mới khai thác.

Trồng rừng thâm canh: Là trồng rừng được áp dụng các biện pháp đầu tư theo chiều sâu thông qua cải thiện giống, biện pháp làm đất, bón phân, nông lâm kết hợp, nhằm làm cho rừng trồng sinh trưởng nhanh, sớm đạt mục tiêu đề ra và đạt hiệu quả cao hơn. Đầu tư theo chiều sâu không chỉ giới hạn đầu tư tiền vốn, vật tư, lao động mà còn nhằm phát huy hết tiềm năng sẵn có của tự nhiên và xã hội để mang lại hiệu quả cao.

Trồng xen: Là hình thức trồng kết hợp ứng dụng trong trồng rừng, trong đó cây ngắn ngày được trồng theo các hàng hoặc băng xen giữa các hàng hoặc băng cây lâm nghiệp để tận dụng đất và các điều kiện sinh thái khác nhằm thu được nhiều sản phẩm hơn, bảo vệ đất và môi trường tự nhiên.

Làm giàu rừng: Là giải pháp lâm sinh nhằm nâng cao năng suất và chất lượng rừng tự nhiên nghèo kiệt có định hướng bằng cách trồng bổ sung một số lượng cây nhất định có giá trị kinh tế cao, đồng thời tận dụng cây tái sinh và cây đứng có giá trị có sẵn trong rừng tự nhiên.

Khái quát các nội dung hoạt động trồng rừng ở Việt Nam

Căn cứ vào mục đích xây dựng và phát triển các loại rừng (sản xuất, phòng hộ và đặc dụng) và mục tiêu kinh doanh mà có các nội dung hoạt động trồng rừng như sau:

Trồng rừng sản xuất (hay còn gọi là trồng rừng kinh tế):

Là giải pháp kỹ thuật lâm sinh để trồng rừng cung cấp nguyên liệu giấy, nguyên liệu ván nhân tạo, gỗ trụ mỏ; nguyên liệu gỗ gia dụng, gỗ xây dựng; cây lâm đặc sản, cây công nghiệp..., nhằm đạt được năng suất, chất lượng và hiệu quả cao.

Một dự án trồng rừng chỉ có thể được chấp nhận khi các lợi ích trực tiếp, gián tiếp mang lại ít nhất có thể bù đắp được chi phí: Lợi ích trực tiếp: tạo ra sản phẩm cụ thể như gỗ...; Lợi ích gián tiếp: bảo vệ nguồn nước, đất...

Hai điều kiện để rừng trồng thành công là điều kiện tự nhiên phù hợp và điều kiện tác động của con người, loại bỏ được các yếu tố cản trở sinh trưởng của cây trồng.

Trồng rừng phòng hộ:

Là giải pháp kỹ thuật lâm sinh để trồng các loại rừng phòng hộ theo các mục đích sau:

- Rừng phòng hộ đầu nguồn phải tạo thành vùng tập trung có cấu trúc hỗn loài, khác tuổi, nhiều tầng, có độ tàn che trên 0,6 với các loài cây có bộ rễ sâu và bám chắc;
- Rừng phòng hộ chắn gió hại, chống cát bay phải có ít nhất một đai rừng chính rộng tối thiểu 20 m, kết hợp với các đai rừng phụ tạo thành ô khép kín; rừng phòng hộ đối với sản xuất nông nghiệp và các công trình kinh tế được trồng theo băng, theo hàng, mỗi đai, băng rừng gồm nhiều hàng cây, khép tán theo cả bề mặt cũng như theo chiều thẳng đứng;

- Rừng phòng hộ chắn sóng ven biển phải có ít nhất một đai rừng rộng tối thiểu 30 m, gồm nhiều hàng cây khép tán, các đai rừng có cửa so le nhau theo hướng sóng chính;
- Rừng phòng hộ môi trường tự nhiên, cảnh quan là hệ thống các đai rừng, dải rừng và hệ thống cây xanh xen kẽ các khu dân cư, khu công nghiệp, khu du lịch, bảo đảm chống ô nhiễm không khí, tạo môi trường trong sạch, kết hợp phục vụ vui chơi giải trí, tham quan du lịch.

Trồng rừng đặc dụng:

- Rừng đặc dụng bao gồm vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, bảo vệ loài và sinh cảnh, khu rừng văn hóa lịch sử môi trường, khu rừng nghiên cứu thí nghiệm.
- Việc phục hồi hệ sinh thái trong khu rừng đặc dụng phải tuyệt đối tôn trọng diễn thế tự nhiên. Biện pháp chủ yếu được áp dụng là khoanh nuôi và tái sinh tự nhiên, hạn chế trồng lại rừng. Việc trồng lại rừng ở vườn quốc gia và khu bảo tồn chỉ tiến hành đối với phân khu phục hồi sinh thái và cần thực hiện đúng biện pháp kỹ thuật, cơ cấu cây trồng là cây bản địa.
- Trường hợp cần trồng rừng để xây dựng vườn thực vật, bảo tồn nguồn gen trong khu rừng đặc dụng, phải xây dựng dự án được Bộ Nông nghiệp và PTNT phê duyệt.

Khu rừng nghiên cứu thí nghiệm có thể trồng mới theo mục tiêu nghiên cứu.

Trồng cây phân tán:

Là biện pháp tận dụng đất đai trồng cây rừng trên đất vườn, đất ven đường, ven kênh mương, trên bờ vùng bờ đồng, trong các trường học, công sở, trên các mảnh đất nhỏ phân tán khác, nhằm cung cấp cho nhu cầu tại chỗ về gỗ xây dựng và gia dụng, củi cho hộ gia đình, cá nhân và cộng đồng, đồng thời góp phần phòng hộ môi trường.

Các nội dung hoạt động trồng rừng nêu trên đều phải thực hiện các công đoạn từ khâu chuẩn bị (quy hoạch, thiết kế trồng rừng); chuẩn bị giống và cây con, dọn thực bì và làm đất; trồng và chăm sóc; nuôi dưỡng và bảo vệ rừng trồng.

Tuy nhiên, tùy từng trường hợp có thể không phải tiến hành khâu quy hoạch, thiết kế.

Kỹ thuật trồng rừng

Trồng rừng mới

Tiêu chuẩn giống cây trồng:

Tiêu chuẩn giống cây trồng rừng là một tiêu chí nói lên mức độ phù hợp của giống với các mục tiêu và phương thức trồng rừng. Mục tiêu trồng rừng và phương thức trồng rừng khác nhau thì tiêu chuẩn giống cây trồng rừng cũng khác nhau. Có hai loại tiêu chuẩn giống cây trồng rừng là tiêu chuẩn chất lượng di truyền và tiêu chuẩn chất lượng sinh lý.

Tiêu chuẩn chất lượng di truyền là tiêu chuẩn quan trọng nhất của giống, theo đó yêu cầu cây con được sản xuất phải phù hợp với giống có chất lượng di truyền mong muốn

theo quy định của ngành về khả năng thích ứng (được đánh giá qua tỷ lệ sống và tình hình sinh trưởng), năng suất tối thiểu theo từng điều kiện sinh thái và khả năng chống chịu sâu bệnh và các điều kiện bất lợi khác (như chịu hạn, chịu mặn, chịu phèn, chịu rét, v.v...). Tiêu chuẩn chất lượng di truyền là tiêu chuẩn có tính chất quyết định đến năng suất và chất lượng sản phẩm và thường được Nhà nước ban hành cho các loài cây trồng rừng chủ yếu. Hiện nay ngành lâm nghiệp đã có quyết định về loài, xuất xứ và giống cây (và dòng cây) cho từng vùng sinh thái, các yêu cầu về năng suất và chất lượng sản phẩm, v.v... cho một số giống cây trồng quan trọng nhất.

Tiêu chuẩn chất lượng sinh lý bao gồm tiêu chuẩn hạt giống và tiêu chuẩn cây con:

- Tiêu chuẩn sinh lý hạt giống thường là khối lượng 1.000 hạt, tỷ lệ nảy mầm, độ tuần của hạt giống, v.v... Trong sản xuất cây lương thực (hạt là sản phẩm chủ yếu) tiêu chuẩn hạt giống (đặc biệt là khối lượng 1.000 hạt và hàm lượng các chất trong hạt) là tiêu chuẩn quan trọng nhất có tính chất như tiêu chuẩn chất lượng di truyền, thì trong sản xuất lâm nghiệp (khi trồng rừng lấy gỗ) hạt giống lại chỉ là một loại tiêu chuẩn sinh lý giúp chúng ta biết được lượng hạt cần gieo ươm để sản xuất được lượng cây con cần thiết mà không quyết định năng suất và chất lượng sản phẩm, vì thế được gọi là tiêu chuẩn sinh lý của hạt giống.
- Tiêu chuẩn cây con trồng rừng được hiểu là chiều cao, đường kính cổ rễ và sức khỏe cây con khi xuất vườn. Tiêu chuẩn này thay đổi theo loài cây và theo phương thức trồng rừng của chúng. Nhìn chung, các loài cây được dùng để trồng rừng trong phương thức làm giàu rừng theo băng hoặc theo rạch thường yêu cầu có chiều cao và đường kính cổ rễ tương đối lớn (có thể cao hơn 1,0-1,5 m, đường kính cổ rễ 1,5-2,0 cm), trong lúc dùng trong trồng cây đường phố lại cần cây cao to hơn (cao 2-3 m), còn khi được dùng để trồng rừng thuần loài trên diện lớn lại thấp hơn rất nhiều (cao khoảng 0,25-0,35 m, đường kính cổ rễ 0,3-0,4 cm). Ngoài ra yêu cầu tiêu chuẩn cây con còn thay đổi theo điều kiện lập địa trồng rừng. Ví dụ trồng Phi lao trên cát di động ven biển phải dùng cây cao hơn khi trồng tập trung trong điều kiện đồng ruộng.

Thiết kế trồng rừng và phê duyệt thiết kế trồng rừng

Áp dụng cho tất cả các đơn vị sản xuất, cá nhân sử dụng vốn ngân sách (gồm cả vốn tài trợ), vốn vay ưu đãi và ở những nơi đã có quy hoạch, nơi chưa có quy hoạch trước khi thiết kế trồng rừng phải có quy hoạch...

Nội dung thiết kế trồng rừng và phương pháp tiến hành:

Công tác chuẩn bị:

(1) Thu thập tài liệu:

- Thu thập bản đồ địa hình có tỷ lệ tối thiểu là 1/25.000 của Cục đo đạc và bản đồ hoặc tỷ lệ 1/50.000 của bản đồ UTM làm gốc;
- Thu thập tài liệu, văn bản có liên quan đến công tác thiết kế.

(2) Nội dung chuẩn bị:

- Khảo sát hiện trường;
- Chuẩn bị vật tư kinh phí;
- Nắm bắt yêu cầu của bên A;
- Các quyết định có liên quan (đơn giá vật tư, lao động ...);
- Dự kiến kế hoạch tiến hành.

Công tác ngoại nghiệp:

(1) Kiểm tra độ chính xác của bản đồ địa hình thiết kế:

- Bản đồ địa hình sử dụng trong thiết kế trồng rừng có tỷ lệ 1/5.000 hoặc 1/10.000 là bản đồ gốc hoặc được phóng từ bản đồ địa hình 1/25.000 của Cục Đo đạc và Bản đồ hoặc 1/50.000 của bản đồ UTM.
- Ra thực địa kiểm tra độ chính xác của bản đồ địa hình thiết kế bằng dụng cụ đo đạc đơn giản (địa bàn cầm tay, thước dây) hoặc địa bàn ba chân, sai số cho phép đo chiều dài bằng địa bàn cầm tay là 1/20, bằng địa bàn ba chân là 1/100-1/200.

(2) Đơn vị thiết kế:

- *Lô*: Là đơn vị cơ bản của thiết kế trồng rừng được phân chia từ khoảnh có điều kiện tự nhiên tương đối đồng nhất (loại đất, loại thực bì, loại địa hình) và áp dụng một biện pháp kinh doanh. Lô có diện tích nhỏ nhất là 0,5 ha, lớn nhất không quá 5 ha. Thứ tự lô được ghi bằng chữ cái Việt Nam trong phạm vi từng khoảnh.
- *Khoảnh*: Là đơn vị thống kê tổng hợp, tạo điều kiện thuận lợi xác định vị trí trên thực địa, phân chia khoảnh dựa vào địa hình dễ nhận biết và bền vững để phân chia. Khoảnh có diện tích nhỏ nhất là 50 ha, lớn nhất không quá 150 ha, được đánh số bằng chữ số A Rập trong phạm vi từng tiểu khu.
- *Tiểu khu*: Là đơn vị cơ bản để quản lý tài nguyên rừng và đất lâm nghiệp. Tiểu khu có diện tích trung bình 1.000 ha, được đánh số bằng chữ số A Rập từ tiểu khu số 1 đến tiểu khu cuối cùng trong phạm vi toàn tỉnh.

(3) Phân chia lô, xác định ranh giới, diện tích lô, đóng mốc:

+ Phân chia lô, xác định ranh giới lô: Trước tiên dựa vào địa hình, dự kiến phân chia lô trên bản đồ địa hình (tỷ lệ 1/5.000-1/10.000), sau đó ra thực địa dùng phương pháp đo đạc đơn giản xác định ranh giới lô, phát đường ranh và cắm mốc sao cho đường ranh giới lô và cọc mốc trên bản đồ trùng khớp với trên thực địa.

Mốc lô dùng cọc gỗ có kích thước 6x6x50 cm, trên cọc mốc ghi rõ tên lô bằng sơn đỏ. Mốc lô phải đóng ở đầu các đường ranh giới lô và chỗ giáp ranh giới với các lô, khoảnh khác. Nơi có tảng đá tự nhiên, gốc cây to, có thể lợi dụng làm cọc mốc. Trường hợp đường ranh giới lô là đường thẳng kéo dài thì cứ cách 40-60 m cắm 1 cọc mốc ở nơi dễ nhận biết.

+ Xác định diện tích lô: Xác định diện tích lô trên bản đồ: Tính diện tích lô trên bản đồ bằng giấy kẻ ly ô vuông hoặc dùng cầu tích có định cự, máy tính diện tích trên bản đồ scanner.

+ Kiểm tra diện tích lô: Dùng phương pháp chọn ngẫu nhiên 5% số lô hoặc 10% diện tích, ra thực địa, dùng địa bàn ba chân và mia đo vẽ lại bản đồ và tính lại diện tích, nếu sai số về diện tích giữa thiết kế và diện tích kiểm tra dưới 5% thì chấp nhận kết quả thiết kế.

+ Khảo sát các yếu tố tự nhiên, sản xuất nơi thiết kế: Sử dụng phương pháp điều tra mô tả đồng ruộng, kết hợp mục trắc và dụng cụ đơn giản (địa bàn cầm tay, thước dây, dao điều tra đất, cuốc, xẻng, v.v...) để khảo sát các yếu tố tự nhiên cho từng lô, theo các nội dung.

+ Hoàn chỉnh tài liệu ngoại nghiệp: Hoàn chỉnh, kiểm tra các tài liệu ngoại nghiệp, tài liệu khảo sát các yếu tố tự nhiên, phân chia lô, ranh giới, diện tích, dự kiến biện pháp kỹ thuật trồng rừng, các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, bản đồ thiết kế.

Công tác nội nghiệp:

(1) Xác định biện pháp kỹ thuật trồng rừng: Dựa vào điều kiện tự nhiên đã khảo sát (loại đất, loại thực bì, dạng địa hình), đặc điểm sinh thái của loài cây trồng, mục đích kinh doanh để chọn loài cây trồng và xác định biện pháp kỹ thuật trồng rừng, chăm sóc, bảo vệ cho từng công thức kỹ thuật trồng rừng.

(2) Hoàn chỉnh tài liệu ngoại nghiệp: Hoàn chỉnh, kiểm tra các tài liệu ngoại nghiệp, tài liệu khảo sát các yếu tố tự nhiên, phân chia lô, gianh giới, diện tích, dự kiến biện pháp kỹ thuật trồng rừng, các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, bản đồ thiết kế.

(3) Xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật:

Dựa vào các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của Nhà nước, của địa phương và thực tế của đơn vị sản xuất; đơn vị thiết kế cùng đơn vị sản xuất xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

Tính toán nội nghiệp, hoàn thành thành quả thiết kế:

- Tính toán chi phí 1 ha cho từng công thức trồng rừng, chi phí trồng rừng, chăm sóc, bảo vệ.
- Tổng hợp diện tích trồng rừng, chăm sóc rừng trồng theo địa danh và theo công thức.
- Tổng hợp dự toán trồng rừng, chăm sóc rừng trồng.
- Viết bản thuyết minh thiết kế trồng rừng.

(3) Nội dung bản đồ thiết kế:

- Đường bình độ, đỉnh núi cao, sông suối, đường giao thông, làng bản;
- Đường gianh giới lô, khoảnh, tiểu khu, các loại cọc mốc (lô, khoảnh, tiểu khu), biển báo, bảng quy ước bảo vệ rừng;
- Công thức kỹ thuật trồng rừng ghi theo ký hiệu:

$$A = (1a \cdot X \cdot N) / S$$

A – Công thức kỹ thuật (A, B, C); 1 – Số thứ tự khoảnh (1, 2, 3...); a – Số thứ tự lô (a, b, c...); S – Diện tích lô (đơn vị tính là ha); X – Cây trồng (viết tắt loài cây trồng, ví dụ: BÐ là Bạch đàn, KLT là Keo lá tràm...); N – Năm trồng

Trình tự phê duyệt thiết kế trồng rừng:

Cấp xét duyệt thiết kế và thời gian xét duyệt:

- + Cấp Sở: Xét duyệt thiết kế cho các đơn vị sản xuất thuộc Sở.
- + Cấp Bộ: Xét duyệt thiết kế cho các đơn vị sản xuất thuộc Bộ, cụ thể:
 - Tổng Công ty Lâm nghiệp Việt Nam xét duyệt thiết kế cho các đơn vị sản xuất trực thuộc Tổng Công ty;
 - Cục Lâm nghiệp xét duyệt thiết kế cho các đơn vị khác trực thuộc Bộ.

Thành quả thiết kế phải được xét duyệt xong ít nhất 4 tháng trước khi trồng rừng.

Bàn giao thành quả thiết kế:

- Sau khi thành quả thiết kế được cấp trên xét duyệt, đơn vị thiết kế phải bàn giao thành quả thiết kế cho đơn vị sản xuất và các đơn vị có liên quan.
- Nội dung bàn giao cho đơn vị sản xuất là hướng dẫn đơn vị sản xuất sử dụng tài liệu thiết kế và bàn giao thực địa.

Tư cách pháp nhân của đơn vị thiết kế:

Thiết kế trồng rừng phải do kỹ sư lâm sinh của đơn vị tư vấn hoặc đơn vị chủ quản thiết kế chuyên ngành đủ tư cách pháp nhân mới được thực hiện.

Xác định phương thức và phương pháp trồng rừng

Xác định phương thức trồng rừng: Rừng trồng thuần loài, rừng trồng hỗn loài:

Rừng trồng thuần loài hay hỗn giao, đều có những ưu nhược điểm nhất định. Lựa chọn phương thức nào phải dựa vào điều kiện cụ thể (mục tiêu trồng rừng, điều kiện lập địa, đặc tính sinh vật học của loài cây) mà xác định.

+ Tỷ lệ hỗn giao: Các loài cây tham gia trong rừng trồng hỗn giao được biểu thị bằng phần trăm mà nó chiếm, gọi là tỉ lệ hỗn giao. Tỉ lệ hỗn giao không phải là cố định, mà trong quá trình kinh doanh tỉ lệ hỗn giao ban đầu có sự thay đổi cho thích hợp với đặc tính sinh vật học các loài cây cùng chung sống, và mục tiêu kinh doanh.

Để xác định tỷ lệ hỗn giao hợp lý, chủ yếu phải dựa vào mục tiêu kinh doanh, đặc tính sinh vật học của các loài cây tham gia, giai đoạn sinh trưởng phát triển của cây rừng và điều kiện hoàn cảnh.

+ Các loài cây trong rừng hỗn giao: Căn cứ vào tác dụng của các loài cây trong rừng hỗn giao, người ta chia làm 3 loại cây:

- Cây chủ yếu: Là cây phù hợp với mục đích chủ yếu của nhiệm vụ trồng rừng, đồng thời là cây có khả năng thích ứng cao nhất với điều kiện tự nhiên nơi trồng. Loài cây này bao giờ cũng chiếm tỷ lệ hỗn giao cao nhất trong rừng hỗn giao.
- Cây bạn: Là cây sống chung với cây chủ yếu trong một thời gian nhất định, thường nằm ở tầng thứ hai của tán rừng, có tác dụng giúp cây chủ yếu sinh trưởng tốt hơn hoặc tạo môi trường sống tốt hơn cho cây chủ yếu.
- Cây bụi: Nằm ở tầng thứ 3 của tán rừng, thúc đẩy cây chủ yếu, cây bạn sinh trưởng tốt, đồng thời có tác dụng cải tạo trong rừng hỗn giao.

Xác định phương pháp trồng rừng:

Phương pháp trồng rừng là phương pháp thi công cụ thể tùy theo nguyên liệu để trồng rừng khác nhau (hạt giống, cây con, hom cây). Có 2 phương pháp trồng rừng khác nhau:

+ Trồng rừng bằng gieo hạt thẳng: Dùng hạt giống gieo trực tiếp trên đất trồng rừng không qua giai đoạn vườn ươm. Có hai phương pháp gieo hạt thẳng là gieo toàn diện và gieo cục bộ:

- Gieo toàn diện: Là gieo vãi đều hạt giống trên toàn bộ diện tích đất trồng rừng (thường áp dụng trong gieo hạt bằng máy bay).
- Gieo cục bộ: Là gieo hạt trên một phần diện tích đất trồng rừng (gieo theo hàng, rạch; gieo theo khóm, hố).

+ Trồng rừng bằng cây con: Dùng cây con, chủ yếu đã được nuôi dưỡng trong vườn ươm một thời gian, làm nguyên liệu để trồng rừng, đây là phương pháp được áp dụng phổ biến hiện nay. Cây con có đủ rễ, thân, lá nên có sức đề kháng cao, tiết kiệm hạt giống và giảm số lần chăm sóc rừng. Có hai loại cây con sử dụng để trồng rừng:

- Cây con được hình thành từ hạt giống (cây thực sinh), bao gồm cây gieo ươm ở vườn ươm và cây tái sinh tự nhiên từ hạt bứng đem trồng.
- Cây con tạo thành từ hom thân, cành, rễ (cây phân sinh) hoặc bằng cách chiết, ghép.

Cả 2 loại cây con trên đều có thể tạo ra cây con có bầu hay cây con rễ trần.

Trồng bằng cây con có bầu so với rễ trần có những ưu điểm sau: (i) tỷ lệ cây sống và chắc chắn thành rừng cao hơn; (ii) có thể trồng ở nhiều điều kiện hoàn cảnh tự nhiên khác nhau; (iii) có thể kéo dài thời vụ trồng rừng hơn.

Do đó, trồng bằng cây con có bầu là phương pháp trồng được áp dụng rộng rãi nhất hiện nay ở Việt Nam. Tuy nhiên, cần chú ý rằng có những loài cây tạo bằng rễ trần lại tốt hơn, ví dụ cây Lát Mèhicô (*Cedrela odorata*).

Để quyết định chọn phương pháp trồng thích hợp, chủ yếu phải dựa vào điều kiện tự nhiên (khí hậu, thời tiết, đất đai, thực bì) và đặc điểm sinh vật học của loài cây.

Chuẩn bị đất trồng rừng

Xử lý thực bì:

Trước khi làm đất, tùy theo điều kiện cụ thể mà thảm thực bì được giữ nguyên, chặt một phần hoặc chặt trắng.

+ Thảm thực bì được giữ nguyên: Thực hiện ở nơi thực bì thưa, thấp không gây cản trở cho làm đất, sinh trưởng và phát triển của cây trồng.

+ Chặt một phần thảm thực bì, có thể thực hiện theo 3 cách:

– Chặt theo băng: Băng chặt phải chạy theo đường đồng mức, có chiều rộng băng hoặc gấp 2-3 lần băng chừa.

Yếu tố cơ bản làm cơ sở để xác định bề rộng của băng chặt là chiều cao của thảm thực bì, thông thường bề rộng băng chặt tối thiểu bằng chiều cao trung bình của thảm thực bì. Những cây đã chặt được thu dọn sạch.

– Chặt quanh hố trồng cây: Chặt thực bì quanh hố trồng cây, đường kính rộng 1-2 m.

– Chặt phân tán từng cây: Nhằm điều chỉnh độ tàn che cho phù hợp với đặc tính sinh vật học của loài cây trồng.

+ Chặt trắng: Tùy theo điều kiện địa hình (độ dốc, chiều dài dốc) chặt trắng có thể được thực hiện theo 2 cách:

– Nếu độ dốc $< 15^\circ$, chiều dài dốc < 100 m, thực bì được phát trắng toàn bộ, trên sườn dốc cây đã phát được xếp thành những băng rộng 1-2 m, chạy dài theo đường đồng mức hoặc phơi khô rồi đốt, trước khi đốt phải làm băng phòng lửa rộng 30-50 m, khi đốt phải có người kiểm soát.

– Nếu độ dốc $> 15^\circ$, chiều dài dốc > 100 m, khi phát thực bì để chỏm trên đỉnh có đường kính 5-10 m, giữa sườn dốc và chân dốc giữ băng xanh rộng 2-3 m, chạy dài theo đường đồng mức. Cây đã phát được xếp thành băng rộng 1-2 m trên sườn dốc.

Ở nước ta hiện nay, xử lý thực bì chủ yếu dùng phương pháp thủ công: Sử dụng dao chặt sát gốc. Phương pháp cơ giới xử lý thực bì, ở một số nơi đang thử nghiệm máy phát thực bì của Thụy Điển (HUSQVARNA).

Biện pháp làm đất trồng rừng:

Có hai phương thức làm đất trồng rừng: Làm đất toàn diện và làm đất cục bộ.

+ Làm đất toàn diện: Thường được áp dụng ở nơi có địa hình bằng phẳng hoặc độ dốc $< 10^\circ$, ở vùng đất hoang, đất cát, đất mặn, đất không có tái sinh tự nhiên.

Nước ta do lượng mưa lớn, lại tập trung vào một số tháng, cho nên nơi có độ dốc $> 15^\circ$ không nên làm đất toàn diện vì gây xói mòn mạnh, giá thành cao, cây trồng sinh trưởng lại kém.

– Phương pháp làm đất cơ giới: Hiện nay thường sử dụng máy Nhật (KOMASU) cày lật đất, nửa lật đất hoặc cày ngầm.

- Phương pháp làm đất thủ công: Đây là phương pháp làm đất phổ biến của ta hiện nay, sử dụng các công cụ và gia súc truyền thống như trâu, bò, cày, cuốc...
- + Phương thức làm đất cục bộ:
 - Phương pháp làm đất cơ giới: Nơi địa hình bằng phẳng hoặc độ dốc $< 20^\circ$, sử dụng máy cày KOMASU làm đất theo dải bề rộng 0.5-5 m, sâu 15-20 cm, hoặc theo luống (1-2 đường cày tạo thành), bề rộng 0,3-1 m, chiều dài theo đường đồng mức.
 - Phương pháp làm đất thủ công: Sử dụng người để cuốc hoặc trâu, bò kéo, nơi địa hình dốc $< 30^\circ$ làm đất theo giải bề rộng < 2 m, cày cuốc sâu 10-15 cm hoặc làm đất theo luống rộng 1 m, vun cao 10-20 cm, chiều dài theo đường đồng mức.
 - Làm đất theo hố: Sử dụng cuốc đào hố thông thường có kích thước 30x30x30 cm hoặc có thể nhỏ hơn, to hơn. Đây là phương pháp làm đất chủ yếu của ta hiện nay và không bị giới hạn bởi điều kiện địa hình.

Xác định mật độ trồng rừng:

Mật độ trồng rừng là số lượng cây trồng (mỗi hố trồng một cây) trên một đơn vị diện tích (ha), nếu mỗi hố trồng nhiều cây thì mật độ trồng rừng là số lượng hố trên một đơn vị diện tích (ha). Mật độ trồng rừng sản xuất phổ biến hiện nay là 1.600 cây/ha.

Mật độ trồng rừng có ảnh hưởng lớn đến sản lượng và chất lượng, đến giá thành rừng trồng. Xác định mật độ trồng rừng phải dựa vào:

- Mục tiêu kinh doanh (rừng phòng hộ nói chung mật độ dày hơn rừng đặc sản...).
- Đặc tính sinh vật học loài cây (cây ưa sáng, sinh trưởng nhanh, thân thẳng, tia cành tự nhiên tốt, tán lá rộng nên trồng mật độ thưa hơn cây ưa bóng, sinh trưởng chậm, tia cành tự nhiên kém, tán lá hẹp).
- Điều kiện tự nhiên nơi trồng (khí hậu, đất đai), nói chung nơi khí hậu, đất tốt nên trồng mật độ thưa, ngược lại nên trồng mật độ dày.
- Mức độ thâm canh cao nói chung nên trồng mật độ thưa, ngược lại nên trồng dày.

Trong mật độ trồng rừng, việc xác định cự ly hàng và cự ly cây (khoảng cách từ hàng cây này đến hàng cây kia và từ cây này đến cây kia trong hàng) và phương thức phối trí các điểm gieo trồng có liên quan chặt chẽ với nhau.

Có hai phương thức phối trí các điểm gieo trồng là phối trí theo hàng và tự do:

+ Phối trí theo hàng thường được thực hiện ở nơi có địa hình bằng phẳng và có thể làm theo 3 cách:

- Theo hình chữ nhật: (cự ly hàng là chiều dài, cự ly cây là bề rộng hình chữ nhật). Cự ly hàng lớn hơn cự ly cây.
- Theo hình vuông: Cự ly hàng và cự ly cây bằng nhau.
- Theo hình tam giác đều: Cự ly giữa các cây đều bằng nhau.

Ở vùng đồi núi dốc, phối trí theo hàng thường được thực hiện theo hình tam giác không cân (hình nanh sấu).

+ Phối trí tự do: Cụ ly hàng và cây không theo một quy tắc nào, một hình nhất định nào, trong sản xuất thường gọi là phối trí theo khóm, phương thức này không bị giới hạn bởi điều kiện địa hình.

Thời vụ trồng:

Đất trồng rừng thường khô hạn, rừng sau khi trồng nói chung không có điều kiện để tưới mà chủ yếu lợi dụng nước mưa và độ ẩm sẵn có của đất để khôi phục những hoạt động sinh lý bình thường của cây trồng, do đó nếu chọn thời vụ không đúng, cây trồng có tỷ lệ sống thấp hoặc thời gian tạm ngừng sinh trưởng kéo dài.

Dựa vào đặc điểm khí hậu, đất đai và đặc tính sinh vật học của đa số loài cây trồng chủ yếu của nước ta, nói chung các tỉnh phía Bắc, mùa trồng chính cho các loài cây là mùa xuân, mùa thu. Các tỉnh miền Trung và các vùng chịu ảnh hưởng nặng của gió Tây Nam (gió Lào) khô nóng thì mùa trồng chính là mùa thu, các tỉnh phía Nam là mùa mưa.

Xác định được thời vụ trồng đúng, nhưng khi trồng lại phải chọn thời tiết tốt, đó là những ngày trời râm mát, có mưa nhỏ, lặng gió, đất đủ ẩm.

Bón lót:

Bón lót là bón trước hoặc đồng thời với lúc trồng cây. Mỗi loại phân bón có tính chất khác nhau, sau khi bón phân vào đất, hiệu quả đối với cây trồng và đất có khác nhau. Vì vậy trước khi bón cần hiểu rõ loại phân bón, hàm lượng chất khoáng và hiệu quả của phân nhanh hay chậm để chọn loại phân và liều lượng bón cho thích hợp.

Ở nước ta bón lót hiện đang sử dụng phổ biến 3 loại phân: Phân chuồng hoai, phân vô cơ, và phân vi sinh.

- Phân chuồng hoai thường bón với liều lượng 1-3 kg/cây.
- Phân vô cơ thường dùng phân hỗn hợp NPK với liều lượng 0,1-0,2 kg/cây.
- Phân vi sinh với liều lượng 0,1-0,5 kg/cây.

Kỹ thuật trồng

Trồng cây con có bầu:

- Búng bầu đúng kỹ thuật, nếu rễ cọc đâm vượt quá bầu xuống đất phải đảo bầu hoặc xén rễ trước khi mang đi trồng 2-3 tuần lễ.
- Kiểm tra loại bỏ những cây không đủ tiêu chuẩn.
- Đặt bầu vào giữa hố, hoặc rãnh cày, bầu và thân thẳng đứng, đường kính cổ rễ cách mặt đất 2-3 cm, lấp đất tơi nhỏ (loại bỏ đá mẹ, cỏ dại) cao tới 1/2 đến 2/3 bầu, nén chặt xung quanh bầu (tránh làm vỡ bầu). Sau đó tiếp tục lấp đất tới đường kính cổ rễ. Nếu vỏ bầu bằng chất dẻo polyetylen trước khi lấp đất phải xé vỏ bầu (thu hồi vỏ bầu để tái chế và giảm ô nhiễm môi trường) để hệ rễ phát triển được bình thường.

Trồng cây con rễ trần:

- Kiểm tra loại bỏ những cây không đủ tiêu chuẩn.

- Bảo vệ bộ rễ không bị khô héo vì nắng gió, bị giập nát.
- Đặt cây con vào chính giữa hố hoặc rãnh cày, thân thẳng đứng, rễ cọc không uốn cong, rễ ngang và rễ con phân rải tự nhiên không bị tụm lại, đường kính cổ rễ cách mặt đất 2-3 cm, lấp đất tối nhỏ (loại bỏ đá cục, cỏ dại) và nén chặt.

Phòng trừ sâu bệnh:

Cần áp dụng tổng hợp nhiều biện pháp:

- Chọn loại cây trồng thích hợp với điều kiện tự nhiên nơi trồng (khí hậu, đất) nhằm làm cho cây trồng sinh trưởng tốt, khỏe mạnh.
- Trồng rừng hỗn loài.
- Chăm sóc, bảo vệ rừng đúng kỹ thuật.
- Phương pháp sử dụng thuốc hóa học: Đây là phương pháp cuối cùng buộc phải sử dụng, đối với rừng trồng phương pháp này tốn kém và thường ít có hiệu quả.

Sau đây là một số loại thuốc thường dùng để phòng trừ nấm bệnh hại lá, thân, cành, thối rễ...:

+ Nước Boócđô là sản phẩm dung dịch tác dụng giữa sunphát đồng và vôi. Cách pha chế như sau: Sunphát đồng 1 kg, vôi sống 1 kg, nước 100 kg. Hòa tan sunphát đồng vào 50 kg nước, vôi sống hòa tan trong 50 kg nước, sau đó cùng đổ vào bình thứ 3, vừa đổ vừa khuấy đều, khi dung dịch có màu xanh da trời là được.

Phun lên lá, quét thân cành với liều lượng cho cây còn nhỏ là 4 lít/10 m², cây lớn phun ướt lá, định kỳ 10-15 ngày phun 1 lần.

+ Hợp chất lưu huỳnh + vôi: Cách pha chế như sau: Vôi 1 kg, bột lưu huỳnh 2 kg, nước 10 kg. Trước hết lấy một lít nước hòa vào vôi, tạo thành dạng hồ, dần dần thêm bột lưu huỳnh trộn đều, đổ thêm đủ nước. Đun sôi, vừa đun vừa khuấy và không ngừng bổ sung lượng nước bốc hơi bằng nước sôi. Đun khoảng 40 phút, hỗn hợp thành màu đỏ sẫm, để nguội dùng vải màn sạch lọc là được dung dịch nước cốt phun lên lá, quét thân cành với nồng độ 0,1-0,5 độ Bômmê, cây còn nhỏ phun 4 lít/10 m², cây lớn phun ướt lá, định kỳ 10 ngày phun 1 lần.

Trồng dặm:

Sau khi trồng rừng được 1-3 tháng phải tiến hành trồng dặm, nếu tỉ lệ cây sống đạt > 95% và số cây chết đó phân bố đều thì không phải trồng dặm. Nếu cây chết tập trung thành từng đám thì vẫn phải trồng dặm.

Trồng dặm phải tiến hành vào vụ trồng kế tiếp, trồng phải chọn cùng một loại cây, cùng một kích thước và cùng một tuổi với rừng đã trồng, theo mật độ, cự ly hàng, cự ly cây như cũ.

Chăm sóc rừng trồng

Xác định số lần chăm sóc: Ở ta thời gian chăm sóc kéo dài từ khi trồng cho tới khi rừng khép tán mới kết thúc. Nếu trồng bằng cây con với hầu hết các loài cây trồng chủ yếu hiện nay, thông thường cần chăm sóc rừng 3-4 năm liền.

Số lần chăm sóc trong từng năm cũng tùy thuộc tình hình cụ thể mà xác định. Ở ta thông thường với hầu hết các loài cây trồng chủ yếu năm thứ nhất chăm sóc từ 1-2 lần (một lần với cây trồng vào mùa thu, hai lần với cây trồng vào mùa xuân), năm thứ 2 từ 2-3 lần, năm thứ 3 từ 1-3 lần.

Thời gian chăm sóc: Thời gian chăm sóc tốt nhất nên tiến hành gần sát với thời kỳ cây trồng, sinh trưởng mạnh nhất hoặc vào lúc đất có thể thấm và giữ nước nhiều nhất; nơi có loài cỏ sinh sản bằng hạt phải trừ từ nhỏ hoặc trước khi cỏ kết hạt; nơi có cỏ sinh sản bằng thân ngầm và chồi mầm phải diệt trừ vào thời gian cỏ sinh trưởng mạnh nhất, nơi có tre nứa trừ vào lúc măng đã ra lá.

Nội dung chăm sóc: Nội dung chăm sóc rừng trồng bao gồm:

+ Làm cỏ, xới đất, vun gốc:

Làm cỏ nhằm trừ bỏ hệ rễ và thân cành lá của cây cỏ dại, do đó loại bỏ khả năng tranh giành nước, chất dinh dưỡng, ánh sáng của cây cỏ dại với cây trồng. Nhìn chung cây cỏ dại là có hại cho cây trồng, cần phải diệt tận gốc.

Xới đất: Làm cho đất tơi xốp, phá vỡ mặt đất bị đóng váng, giảm bốc hơi nước..., tạo điều kiện cho đất giữ và thấm nước tốt hơn... Ở nước ta hầu hết đất trồng rừng đều khô hạn, chặt cứng, cho nên khi chăm sóc phải xới đất.

Làm cỏ, xới đất là hai công việc thường được tiến hành cùng một lúc. Làm cỏ xới đất có thể tiến hành theo phương thức toàn diện hoặc cục bộ.

– Phương thức toàn diện được áp dụng ở nơi có địa hình bằng phẳng hoặc độ dốc dưới 50, nơi trồng nông lâm kết hợp.

– Phương thức cục bộ được áp dụng ở nơi có địa hình dốc, có thể làm theo dải, xới đất làm cỏ trên toàn bộ dải. Hoặc làm cỏ theo dải, xới đất theo hố.

Làm cỏ xới đất theo hố là làm cỏ xới đất xung quanh gốc cây trồng với đường kính từ 0,6 đến 1,2 m, độ sâu xới đất tốt nhất nên sâu hơn hệ rễ cỏ dại, không được làm tổn thương đến hệ rễ cây trồng.

Làm cỏ xới đất thường kết hợp vun gốc, thông thường vun cao 10-20 cm (chăm sóc năm thứ nhất đường kính 60 cm, vun cao 10 cm, năm thứ hai với đường kính 80 cm, cao 15 cm, năm thứ 3 với đường kính 100-120 cm, cao 20 cm).

+ Bón thúc: Bón thúc thường kết hợp với các lần chăm sóc, tùy theo mức độ thâm canh mà số lần bón, liều lượng bón mỗi lần có khác nhau. Thông thường có thể sử dụng các loại phân bón với liều lượng như sau: Phân chuồng hoai 1-3 kg/cây; phân NPK 0,1-0,2 kg/cây; phân vi sinh 0,1-0,2 kg/cây. Có thể bón phối hợp các loại phân trên, bón tập trung vào gốc cây.

Xúc tiến tái sinh tự nhiên và làm giàu rừng

(Kinh nghiệm dự án trồng rừng của Công hòa Liên bang Đức ở Bắc Giang, Quảng Ninh và Lạng Sơn)

Xúc tiến tái sinh tự nhiên

Hướng dẫn sau đây có thể áp dụng cho rừng sản xuất và rừng phòng hộ. Hoạt động lâm sinh trong giai đoạn đầu xây dựng rừng (5-10 năm):

Bảo vệ rừng: Nhấn mạnh vào các biện pháp xử lý lâm sinh để bảo vệ rừng, không phát quang cây hay cây bụi; Không chặt cây, lấy vỏ hay cành; Thảm thực vật hoàn toàn được bảo vệ; Việc chăn thả hoàn toàn bị nghiêm cấm; Cháy rừng hay đốt nương làm rẫy bị ngăn chặn; Khai thác gỗ củi bị nghiêm cấm.

Đánh dấu cây mục đích: Vào cuối giai đoạn đầu tiên (khi loài cây chủ yếu trong rừng có chiều cao khoảng 3 m), cây mục đích được đánh dấu bằng một vòng tròn đỏ theo các nguyên tắc cơ bản sau: (i) Cây mục đích được chọn theo chất lượng của chúng; (ii) Cây mục đích thuộc loài có giá trị kinh tế; (iii) Số lượng cây mục đích trên một ha và khoảng cách giữa chúng không quan trọng cho quá trình lựa chọn; (iv) Dây leo phải được cắt bỏ khỏi cây mục đích đã đánh dấu.

Việc đánh dấu cây mục đích có thể tiến hành hàng năm để đưa thêm vào danh sách số cây mới lớn. Đồng thời, việc đánh dấu cây mục đích sẽ giúp cho việc tập huấn thực tế để xác định chất lượng từng cây và để theo dõi quá trình tăng trưởng của rừng trong từng lô.

Xác định mục tiêu kỹ thuật cho từng cây chủ: Việc xác định chất lượng cây mục đích sẽ là cơ sở để áp dụng các biện pháp lâm sinh trong tương lai. Có ba loại chất lượng liên quan tới việc sử dụng cây mục đích trong tương lai:

+ Nhóm 1: Tất cả các cây mục đích có chất lượng cao với các đặc trưng sau: cây phải là cây sống, thân thẳng, có nguồn gốc từ hạt và thuộc loài cây có giá trị kinh tế. Cây mục đích phải có khả năng phát triển thẳng, thân không có khuyết tật với độ dài từ 6-8 m vào giai đoạn trưởng thành, để dùng cho chế biến gỗ công nghiệp chất lượng cao.

+ Nhóm 2: Nhóm này bao gồm các loài cây mục đích có thể sản xuất lâm sản ngoài gỗ dùng trong công nghiệp (như nhựa, quả hay hạt). Chỉ các cây mục đích đang sống với tán rộng và rễ chắc mới được chọn (có nguồn gốc từ hạt hay chồi). Nhóm này bao gồm các loài hiếm, trong tương lai sẽ là cây mẹ quan trọng để lấy hạt phát triển rừng. Tiêu chuẩn chất lượng cho các loài cây mẹ có thể thấp hơn.

+ Nhóm 3: Các loại cây không đáp ứng yêu cầu của Nhóm 1 và 2 có thể được chọn vào Nhóm 3. Những cây này sẽ được sử dụng phục vụ các nhu cầu đời sống như gỗ xẻ, quả, hạt và dược liệu. Tuy nhiên, các loại cây này phải đáp ứng yêu cầu chất lượng tối thiểu. Cây gỗ củi, cây bụi, cây cong cây nhánh – thậm chí cả khi nó thuộc vào chủng loại cây mục đích – không được chọn vào nhóm này.

Trồng bổ sung làm giàu rừng

Trồng bổ sung các loài cây bản địa có giá trị kinh tế cao được tiến hành với lô có ít hơn 50 cây mục đích thuộc Nhóm 1 và 2 trên một ha và không bắt buộc có từ 50-100 cây mục đích Nhóm 1 và 2 trên một ha. Việc hạn chế số lượng cây mục đích ít sẽ đảm bảo rừng sẽ tiếp tục phát triển và số lượng cây mục đích trong tương lai sẽ có thể được tăng lên. Các nguyên tắc cơ bản sau đây cần được áp dụng:

+ Chọn loài cây để trồng bổ sung phải tránh loài cây tiên phong hay loài cây có tính chất chủ yếu là tiên phong.

+ Trồng bổ sung được giới hạn ở các diện tích còn trống trong vùng tái sinh tự nhiên với mật độ cây trồng bổ sung dày hơn mật độ trồng bình thường (1,5 m x 1,5 m hay 2 m x 2 m). Các diện tích trống hẹp hơn 100 m² không nên sử dụng để trồng bổ sung.

+ Không nên có sơ đồ trồng cố định và chỉ trồng để lấp chỗ trống. Các điều kiện tiểu vùng khí hậu và tính phức tạp của địa bàn cần được nghiên cứu khi chọn loài cây trồng.

Một số các chỉ tiêu trong phát triển lâm nghiệp

Chỉ tiêu suất vốn đầu tư xây dựng cơ bản công trình lâm sinh

Suất vốn đầu tư xây dựng cơ bản công trình lâm sinh

T T	Loài cây/ mô hình/ phương thức trồng rừng	Mật độ (cây/ ha)	Suất đầu tư theo vùng (1.000 đ)						
			Miền núi phía Bắc	Trung du	Đồng bằng Bắc Bộ	Duyên hải miền Trung	Tây Nguyên	Đông Nam Bộ	Tây Nam Bộ
I	Rừng phòng hộ đầu nguồn								
1	Muồng + Keo	600 + 1.000	9.623			8.903	9.843	8.599	8.863
2	Thông + Keo	660 + 1.000	9.813	9.534		9.514	10.465		
3	Trám + Keo	660 + 1.000				9.766			
II	Rừng đặc dụng								
1	Thông ba lá thuần loại	1.600	10.816	10.112		9.844	10.951		
2	Dầu rái thuần loại	550				4.274		4.176	
3	Lát hoa	2.000				13.579			

T T	Loài cây/ mô hình/ phương thức trồng rừng	Mật độ (cây/ ha)	Suất đầu tư theo vùng (1.000 đ)						
			Miền núi phía Bắc	Trung du	Đồng bằng Bắc Bộ	Duyên hải miền Trung	Tây Nguyên	Đông Nam Bộ	Tây Nam Bộ
	thuần loại								
4	Lát hoa + Keo	560 + 1.100	10.395						
5	Dầu rái + Keo	830 + 830							10.523
III	Rừng sản xuất								
1	Bạch đàn/dâm hom/thủ công và máy	1.660	15.051		12.932	13.189	14.343	13.252	13.423
2	Bạch đàn/nuôi cây mô/ thủ công	1.111		13.818					
3	Keo lai/dâm hom/thủ công và máy	2.220	19.969	19.105	17.800	19.777	20.327	14.809	18.458
4	Thông Caribê/ gieo/thủ công	1.660						19.180	19.291
5	Thông nhựa/gieo/ thủ công	1.660	22.178	19.279	18.926	19.139	22.022		

Suất vốn đầu tư xây dựng cơ bản công trình tạo giống cây lâm nghiệp cho 1.000 cây tiêu chuẩn

TT	Loại cây	Suất đầu tư cho 1.000 cây tiêu chuẩn (1.000 đồng)
1	Dầu rái - Tù hạt	1.013,0
2	Lát hoa - Tù hạt	799,9
3	Muồng đen - Tù hạt	393,3
4	Trám - Tù hạt	1.007,0
5	Thông nhựa - Tù hạt	800,9
6	Thông ba lá - Tù hạt	713,0
7	Thông Caribê - Tù hạt	500,1
8	Keo lai - Dâm hom	500,0
9	Bạch đàn - Dâm hom	500,0
10	Bạch đàn - Nuôi cấy mô	600,0

Phân cấp đất trong cuộc hồ trồng rừng

Cấp đất	Loại đất chủ yếu	Độ nén đất
1	+ Đất cát pha thịt, ẩm hơi xốp, độ sâu tầng mặt khoảng 0,4-0,5 m, tỷ lệ rễ cây, đá lẫn ít + Đất rừng còn tốt, tầng đất mặt sâu, xốp ẩm, tỷ lệ rễ cây, đá lẫn ít + Đất cát, dính hơi xốp, mát có tỷ lệ sỏi nhỏ, sỏi đá lẫn	Cuộc bàn (tiêu chuẩn Nhà nước), cuộc dễ
2	+ Đất thịt pha nhẹ và trung bình, độ sâu tầng mặt khoảng 0,3-0,4 m, tỷ lệ rễ cây khoảng 10-25%, tỷ lệ đá sỏi lẫn khoảng 10-20% + Đất thịt pha cát ẩm hơi xốp, tỷ lệ rễ cây khoảng 20%, tỷ lệ đá sỏi lẫn khoảng 10-15% + Đất rừng còn tốt, tầng đất mặt trung bình ẩm, xốp, tỷ lệ rễ cây khoảng 25-30%, tỷ lệ đá sỏi lẫn khoảng 15-20%	Cuộc bàn (tiêu chuẩn Nhà nước), cuộc phải dùng một lực tương đối mạnh
3	+ Đất thịt hơi chặt, đất mát. Tỷ lệ rễ cây khoảng 20-30%. Trong đó khoảng 30% rễ cây có đường kính lớn.	Cuộc bàn (tiêu chuẩn Nhà nước), cuộc phải dùng một lực hoặc phải

Cấp đất	Loại đất chủ yếu	Độ nén đất
	Tỷ lệ sỏi đá lẫn lẫn khoảng 20-35%, đá lộ đầu khoảng 20% + Đất đá ong hóa nhẹ, chặt, đất mát. Tỷ lệ rễ cây khoảng 15-20%. Tỷ lệ sỏi đá lẫn lẫn khoảng 30-35%, đá lộ đầu > 30% + Đất sét, pha thịt, hơi chặt, mát	dùng cuốc đào hố (tiêu chuẩn ngành)
4	+ Đất sét pha thịt, chặt, khô, tầng đất mặt mỏng. Tỷ lệ rễ cây khoảng 25-30%. Tỷ lệ đá lẫn lẫn khoảng 30-35%. Tỷ lệ đá lộ đầu khoảng 30-40% + Đất sét pha sỏi đá, chặt, khô, tầng đất mặt mỏng. Tỷ lệ rễ cây khoảng 30-40%. Tỷ lệ đá lẫn lẫn khoảng 40-50%. Nhiều đá lộ đầu và đá tảng + Đất sét nặng, khô chặt	Cuốc đào hố (tiêu chuẩn ngành), phải dùng một lực mạnh

Phân cấp thực bì để phát dọn trong trồng rừng, chăm sóc rừng

Phân loại thực bì theo nhóm:

Tiêu chuẩn 1: Tiêu chuẩn về nhóm

- Nhóm 1- Nhóm cỏ: Gồm các loại cỏ thấp, cỏ tranh, cỏ Mỹ, lau lách, chít, chè vè...
- Nhóm 2- Nhóm cây bụi: Các loài sim, mua, thầu tấu, thành ngạnh, tế, guột.
- Nhóm 3- Nhóm tre, nứa: Các loại nứa, dùng, sặt, may lay, le, lồ ô.
- Nhóm 4- Nhóm cây gỗ: Các loài cây gỗ tạp, cây phi mục đích.

Tiêu chuẩn 2: Tiêu chuẩn về chiều cao thực bì - tính bằng mét (m)

Tiêu chuẩn 3: Tiêu chuẩn về mức độ che phủ của thực bì - tính bằng %

Phân cấp thực bì:

Cấp thực bì/ dạng thực bì	Hiện trạng/Dạng thực bì		
	Tiêu chuẩn 1	Tiêu chuẩn 2	Tiêu chuẩn 3
Cấp 1	Nhóm 1	< 0,5 m	< 20%
	Nhóm 2	< 0,5 m	< 20%
Cấp 2	Nhóm 1	0,5-1 m	20-30%
	Nhóm 2	0,5-1 m	20-30%
	Nhóm 3	0,5-1 m	20-30%
	Nhóm 4	0,5-1 m	20-30%
Cấp 3	Nhóm 1	1-1,5 m	30-40%
	Nhóm 2	1-1,5 m	30-40%
	Nhóm 3	1-1,5 m	30-40%
	Nhóm 4	1-1,5 m	30-40%

Cấp thực bì/ dạng thực bì	Hiện trạng/Dạng thực bì		
	Tiêu chuẩn 1	Tiêu chuẩn 2	Tiêu chuẩn 3
Cấp 4	Nhóm 3	1,5-2,0 m	40-50%
	Nhóm 4	1,5-2,0 m	40-50%
Cấp 5	Nhóm 3	2,0-2,5 m	50-60%
	Nhóm 4	2,0-2,5 m	50-60%
Cấp 6	Nhóm 3	> 2,5 m	> 60%
	Nhóm 4	> 2,5 m	> 60%

Quy định hệ số trong các trường hợp tiêu chuẩn 2, 3 không cùng cấp:

Dạng thực bì đủ 3 tiêu chuẩn thuộc các cấp được quy định là hệ số 1 và mức phát dọn ($m^2/công$) đã được xác định trong bảng "Định mức phát dọn thực bì".

Trường hợp nhóm thực bì không cùng cấp theo bảng phân loại trên (tiêu chuẩn 2 thuộc cấp 1, tiêu chuẩn 3 thuộc cấp 2 hoặc cấp 3...) thì định mức lao động phát dọn thực bì được tính theo hệ số bảng dưới đây:

Bảng tra hệ số định mức phát dọn thực bì

Tiêu chuẩn 2 Tiêu chuẩn 3	Chiều cao 0,5 m	Chiều cao 0,5-1 m	Chiều cao 1-1,5 m	Chiều cao 1,5-2,0 m	Chiều cao 2-2,5 m	Chiều cao > 2,5 m
Độ che phủ < 20%	Cấp 1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75
Độ che phủ 20-30%	1,05	Cấp 2	0,95	0,9	0,85	0,8
Độ che phủ 30-40%	1,1	1,05	Cấp 3	0,95	0,9	0,85
Độ che phủ 40-50%	1,15	1,1	1,05	Cấp 4	0,95	0,9
Độ che phủ 40-50%	1,2	1,15	1,1	1,05	Cấp 5	0,95
Độ che phủ > 60%	1,25	1,2	1,15	1,1	1,05	Cấp 6

Cách tính:

Ví dụ 1:

Định mức phát dọn thực bì, thực bì cấp 2, chiều cao (H) từ 0,5-1 m, độ che phủ từ 20-30%: Hệ số 1 là $413 m^2/công$.

Hiện trạng thực bì đang thi công có chiều cao 1-1,5 m (H thuộc cấp 3), độ che phủ mức 20-30% (thuộc cấp 2), thì hệ số áp dụng là 0,95 x định mức phát dọn 413 m²/công (hệ số 1 của thực bì cấp 2).

Định mức phát dọn sẽ là $413 \text{ m}^2/\text{công} \times 0,95 = 371,7 \text{ m}^2/\text{công}$.

Ví dụ 2:

Định mức phát dọn thực bì theo băng, cự ly đi làm dưới 1 km, thực bì cấp 3, chiều cao (H) từ 1-1,5 m, độ che phủ từ 30-40%: Hệ số 1 là 322 m²/công.

Hiện trạng thực bì đang thi công có chiều cao 0,5 m (H thuộc cấp 1), độ che phủ mức 30-40% (thuộc cấp 3), thì hệ số áp dụng là 1,1 x định mức phát dọn 322 m²/công (hệ số 1 của thực bì cấp 3).

Định mức phát dọn sẽ là $322 \text{ m}^2/\text{công} \times 1,1 = 354,2 \text{ m}^2/\text{công}$.

Định mức lao động phát dọn thực bì

(Áp dụng cho khu vực đồi núi độ dốc < 25°)

Hình thức phát dọn	Cự ly đi làm	Cấp thực bì					
		1	2	3	4	5	6
		Định mức lao động					
Phát theo băng	< 1	456	413	322	234	192	102
	1-2	426	386	301	219	179	96
	2-3	385	349	272	198	162	86
	3-4	350	317	247	180	147	79
	4-5	315	285	222	162	132	71
Phát toàn diện	< 1	650	584	464	335	274	147
	1-2	608	546	433	313	256	137
	2-3	549	493	391	282	232	124
	3-4	489	448	356	257	210	113
	4-5	449	403	320	231	189	101

Chọn loài, chọn xuất xứ, xây dựng rừng giống và vườn giống

Khảo nghiệm loài là sự tập hợp các nguồn hạt của một số loài cây nhất định theo mục tiêu kinh tế được đặt ra và xây dựng các khu khảo nghiệm so sánh giống ở một số vùng sinh thái chính nhằm chọn ra một hoặc một số loài cây thích hợp nhất cho mỗi vùng.

Khảo nghiệm xuất xứ là bước tiếp sau khảo nghiệm loài, là sự tập hợp nguồn hạt của những xuất xứ thuộc các vùng sinh thái khác nhau trong những loài đã được xác định, xây dựng khảo nghiệm so sánh giống nhằm tìm ra một hoặc một số xuất xứ tốt nhất, có

tỷ lệ sống lớn, năng suất cao theo mục tiêu kinh tế và có khả năng phòng chống sâu bệnh cũng như các điều kiện bất lợi khác.

Khảo nghiệm loài và xuất xứ chính là sự lợi dụng các biến dị di truyền có sẵn trong thiên nhiên một cách có cơ sở khoa học, thông qua thực nghiệm gây trồng trong những điều kiện mới. Đây là phương pháp chọn giống nhanh nhất và rẻ nhất. Chính vì thế mà Zobel và Talbert (1984) đã cho rằng: “Bất luận kỹ thuật chọn giống tinh vi như thế nào, tăng thu lớn nhất, nhanh nhất và rẻ nhất trong các chương trình cải thiện giống cây rừng là sự bảo đảm sử dụng nguồn hạt thích hợp nhất cho trồng rừng, đặc biệt là khi gây trồng cây ngoại lai”, “sử dụng xuất xứ thích hợp là chìa khóa cho sự thành công của một chương trình trồng rừng cây ngoại lai”. Còn Anderson (1966) thì cho rằng: “Một xuất xứ đáng tin cậy sẽ sản xuất ra một giống cây rừng với 90% khả năng chắc chắn hơn là một xuất xứ xuất sắc song chỉ có 50% khả năng”.

Quyết định 16/2005 của Bộ NN&PTNT về việc ban hành danh mục các loài cây chủ yếu cho trồng rừng sản xuất theo 9 vùng sinh thái lâm nghiệp.

Chọn loài, chọn xuất xứ, xây dựng rừng giống và vườn giống các loài Keo

Ở Việt Nam có hơn 15 loài Keo Acacia bản địa phân bố tại nhiều vùng trong cả nước (Nguyễn Tiến Bản và cs., 2003), song hầu hết đều ở dạng cây bụi hoặc dây leo, ít giá trị kinh tế, trong lúc ở Ôxtrâylia (Au) có đến hơn 660 loài Keo Acacia (Boland *et al.*, 1984), với nhiều loài cây gỗ lớn. Một số nước như Papua Niu Ghinê (PNG) cũng có các loài Acacia kích thước lớn, sinh trưởng nhanh, dễ thích ứng với điều kiện đất trồng đồi núi trọc ở nước ta. Vì thế việc nhập nội một số loài keo nhiệt đới từ các nước này để trồng khảo nghiệm nhằm chọn được loài và xuất xứ thích hợp với một số vùng sinh thái chính của nước ta là hết sức cần thiết.

Các loài keo vùng thấp:

Các loài keo vùng thấp là những loài có diện tích trồng rừng lớn nhất ở nước ta. Có thể nói gần 40% diện tích trồng rừng ở vùng đồi thấp hiện nay là Keo lá tràm và Keo tai tượng, vì thế nghiên cứu chọn giống cho các loài keo vùng thấp từ khâu khảo nghiệm xuất xứ đến chọn lọc cây trội, lai giống và khảo nghiệm giống là có ý nghĩa rất thiết thực trong sản xuất lâm nghiệp.

Nhìn chung, trong các loài keo vùng thấp được khảo nghiệm tại Việt Nam thì 3 loài có sinh trưởng nhanh nhất và có triển vọng nhất là Keo lá liềm, Keo tai tượng và Keo lá tràm. Các loài *A. aulacocarpa* và *A. cicinnata* đều là những loài sinh trưởng chậm và ít có triển vọng gây trồng ở nước ta.

Trên cơ sở kết quả các khảo nghiệm xuất xứ tại một số vùng sinh thái trong nhiều năm, ngày 12 tháng 10 năm 2000 Bộ NN&PTNT đã có Quyết định số 4260/KHCN-NNTT công nhận các xuất xứ thuộc các loài dưới đây là giống tiên bộ kỹ thuật để gây trồng trên diện rộng ở những nơi có điều kiện sinh thái phù hợp:

- Keo lá tràm: Coen River (Qld), Morehead River (Qld), Mibini (PNG).
- Keo lá liềm: Mata Province (PNG), Deri-Deri (PNG), Dimisisi (PNG).

– Keo tai tượng: Iron Range (Qld), Cardwell (Qld), Pongaki (PNG).

Xây dựng rừng giống và vườn giống cho các loài keo vùng thấp:

Trong các năm 1996-1998, Dự án FORTIP (Regional Project on Forest Tree Improvement) về cải thiện giống cây rừng do Trung tâm Nghiên cứu Giống Cây rừng hợp tác với Khoa Lâm nghiệp và Sản phẩm Rừng của CSIRO với sự tài trợ của AusAD của Ôxtrâyliia đã được thực hiện ở một số vùng tại Việt Nam. Dự án này bao gồm việc xây dựng 35 ha rừng giống và vườn giống cho các loài cây Keo lá tràm và Keo tai tượng tại Cẩm Quỳ (Hà Tây) và Chơn Thành (Bình Phước).

Trong các năm 2000-2001, thông qua hợp tác với Khoa Lâm nghiệp và Sản phẩm Rừng của CSIRO, các vườn giống cây hạt của Keo lá liềm lại được xây dựng tại Đông Hà (3 ha) và Hàm Thuận Nam, tỉnh Bình Thuận (3 ha).

Đầu năm 2003, thông qua Dự án giống của Việt Nam và với sự giúp đỡ của CSIRO, 4 ha vườn giống cây hạt của Keo lá liềm cũng được xây dựng tại Phong Điền (Thừa Thiên Huế).

Các vườn giống Keo lá tràm được xây dựng gồm 4 ha tại Cẩm Quỳ (139 gia đình) và 4 ha tại Chơn Thành (185 gia đình).

Các vườn giống Keo tai tượng được xây dựng gồm 3 ha tại Cẩm Quỳ (84 gia đình) và 3 ha tại Chơn Thành (168 gia đình).

Các vườn giống Keo lá liềm được xây dựng gồm 3 ha tại Đông Hà (105 gia đình), 3 ha tại Hàm Thuận Nam (80 gia đình) và 4 ha tại Phong Điền (112 gia đình).

Ngoài ra, còn có 3 ha rừng giống Keo lá tràm (xuất xứ Coen River) và 3 ha rừng giống Keo tai tượng (xuất xứ Pongaki) đã được xây dựng năm 1993 tại Cẩm Quỳ (Hà Tây).

Vật liệu để xây dựng vườn giống là hạt thụ phấn tự do thu từ các cây trội đã được chọn lọc trong các xuất xứ có triển vọng nhất tại Papua Niu Ghinê (PNG), các bang Queensland (Qld) và Northern Territory (NT) của Ôxtrâyliia, cũng như từ Sakaerat của Thái Lan (Thai.). Hạt lấy từ các cây trội thụ phấn tự do này được coi là một gia đình. Những gia đình được trồng trong các vườn giống đều theo khối hàng 4 cây, lặp lại 8 lần hoàn toàn ngẫu nhiên.

Sau 3 năm đã tiến hành đánh giá sinh trưởng của cây theo gia đình và theo xuất xứ trong các vườn giống được xây dựng trong các năm 1996-1998, giữ lại những cá thể tốt nhất trong các những gia đình tốt nhất của những xuất xứ có triển vọng, tía bỏ những cá thể và những gia đình xấu để thành vườn giống lấy hạt cung cấp giống cho trồng rừng ở Việt Nam. Những cá thể này cũng như một số cá thể được chọn trực tiếp từ các khu khảo nghiệm xuất xứ cũng được dùng như những cây đầu dòng dự tuyển để khảo nghiệm dòng vô tính nhằm chọn giống có năng suất cao và có khả năng kháng bệnh cho sản xuất.

Các loài keo vùng cao:

Năm 2000, Bộ NN&PTNT đã có Quyết định số 4260/KHCN-NNTT công nhận các xuất xứ Bodalla và Nowa Nowa của Keo đen (*A. mearnsii*) cũng như xuất xứ

Mountain Mee của Keo gỗ đen (*A. melanoxyton*) là giống tiên bộ kỹ thuật để trồng trên các lập địa vùng núi cao của nước ta.

Các loài keo chịu hạn:

Việt Nam là nước có diện tích cát ven biển khá lớn, trong đó có một số vùng ở Bình Thuận và Ninh Thuận có lượng mưa hàng năm chỉ đạt 600-800 mm. Vì thế việc khảo nghiệm một số giống cây thân gỗ chịu hạn để trồng trong vùng là rất cần thiết. Ngoài ra, một số đồi cát ở vùng Trung Bộ, nơi tuy có lượng mưa không thấp, song do đồi cát cao, nước ngầm quá thấp nên cây trồng không thể sử dụng, cũng cần có loài cây trồng thích hợp để chống sa mạc hóa.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã có Quyết định số 60/KH-CN-NN/TT công nhận các xuất xứ của các loài sau đây là giống tiên bộ kỹ thuật:

- *A. difficilis*: xuất xứ Lake Evella (NT), Moline (NT), Annie Creek (NT).
- *A. tumida*: xuất xứ Kununurra (WA).
- *A. torulosa*: xuất xứ Elliot (NT).

Chọn loài, chọn xuất xứ và xây dựng vườn giống các loài Bạch đàn

Bạch đàn là nhóm cây trồng phổ biến trên các lập địa có độ dốc dưới 5° ở các tỉnh vùng Đông Nam Bộ và một số tỉnh miền Bắc. Bạch đàn được các nhà lâm nghiệp người Pháp nhập vào trồng thử ở Việt Nam từ năm 1930. Hai loài được nhập thời kỳ đó là Bạch đàn caman (*Eucalyptus camaldulensis*), Bạch đàn đỏ (*E. robusta*).

Khảo nghiệm xuất xứ các loài bạch đàn tại Đông Hà:

Khảo nghiệm xuất xứ Bạch đàn được xây dựng vào năm 1991 tại Đông Hà, tham gia khảo nghiệm là các xuất xứ thuộc loài *E. urophylla*, *E. cloeziana* và *E. pellita*, *E. tereticornis*, *E. camaldulensis* và *E. grandis*. Đánh giá khảo nghiệm năm 1996 cho thấy sau 5 năm trồng các loài Bạch đàn có triển vọng nhất trong khảo nghiệm tại đây là *E. urophylla*, *E. cloeziana* và *E. pellita*, còn *E. grandis* tuy có sinh trưởng nhanh ở vùng cao Đà Lạt, song lại sinh trưởng tương đối chậm ở vùng thấp Đông Hà (Lê đình Khả, 1996).

Từ kết quả khảo nghiệm loài và xuất xứ ở các vùng sinh thái trong nhiều năm, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã có Quyết định số 4260/KH-CN-NN/TT ngày 12 tháng 10 năm 2000 công nhận giống tiên bộ kỹ thuật cho các loài và các xuất xứ sau đây:

- *E. urophylla*: xuất xứ Lembata cho vùng Bắc Trung Bộ, các xuất xứ Lowotobi và Egon cho các tỉnh miền Bắc và Tây Nguyên.
- *E. tereticornis*: các xuất xứ Sirinomu và Oro Bay cho các tỉnh Nam Bộ.
- *E. camaldulensis*: các xuất xứ và Laura River, Katherin, Kennedy River, Morehead River và Gibb River cho vùng Nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ.
- *E. brassiana*: xuất xứ Jackey Jackey cho các tỉnh miền Nam.

IV. THỊ TRƯỜNG GỖ VÀ LÂM SẢN VIỆT NAM NHỮNG NĂM GẦN ĐÂY

Chế biến gỗ và lâm sản là một trong những lĩnh vực có tốc độ phát triển nhanh nhất trong những năm gần đây, đã vươn lên trở thành một trong 10 mặt hàng có kim ngạch xuất khẩu lớn nhất cả nước và Việt Nam là một trong những nước đứng đầu về xuất khẩu gỗ và lâm sản trong khu vực. Hiện nay, ước tính cả nước có khoảng gần 2.000 doanh nghiệp thuộc mọi thành phần kinh tế hoạt động trong lĩnh vực sản xuất và chế biến gỗ, trong đó có khoảng 450 doanh nghiệp chuyên xuất khẩu đồ gỗ (120 doanh nghiệp chuyên các sản phẩm ngoài trời và 330 doanh nghiệp chuyên đồ nội thất xuất khẩu). Năng lực sản xuất chế biến gỗ của các doanh nghiệp trong cả nước tăng lên nhanh chóng, từ 2,5 triệu m³ năm 2003 lên 2,8 triệu m³ năm 2004.

Thị trường nguyên liệu

Nguồn khai thác trong nước

Nguyên liệu cho sản xuất và chế biến gỗ có từ hai nguồn chính: khai thác trong nước và nhập khẩu từ nước ngoài. Trước đây, nguồn gỗ để khai thác dựa chủ yếu vào rừng tự nhiên, nhưng những năm gần đây đã chuyển sang nguồn gỗ nguyên liệu nhập khẩu và khai thác từ rừng trồng. Hiện nay, diện tích có rừng của Việt Nam là khoảng 12,3 triệu ha (2004) với trữ lượng gỗ khoảng 750 triệu m³, trong đó 10,1 triệu ha là rừng tự nhiên, còn lại là rừng trồng. Để bảo vệ môi trường và đảm bảo cho sự phát triển bền vững, Chính phủ giới hạn khai thác gỗ từ rừng tự nhiên khoảng 300.000 m³ mỗi năm trong giai đoạn 2000-2010, chủ yếu để phục vụ nhu cầu sản xuất và xây dựng trong nước (250.000 m³) và sản xuất đồ mỹ nghệ xuất khẩu 50.000 m³. Tuy nhiên, tình trạng khai thác gỗ trái phép trong các khu rừng tự nhiên là rất phổ biến, hiện đã vượt quá tầm kiểm soát của các cơ quan chức năng, nên số lượng gỗ thực tế khai thác được từ rừng tự nhiên hàng năm lên tới 550.000-600.000 m³.

Diện tích rừng trồng tăng nhanh, nhưng cho chất lượng gỗ không cao, do chủ yếu là những loại gỗ ngắn ngày, tăng trưởng nhanh. Hơn 80% gỗ khai thác từ các rừng trồng được sử dụng làm nguyên liệu thô cho ngành công nghiệp giấy. Chỉ khoảng 300.000-400.000 m³ gỗ khai thác từ các khu rừng trồng có chất lượng tốt (chủ yếu là cây cao su, thông và keo) được sử dụng trong lĩnh vực chế biến đồ gỗ nội thất và mỹ nghệ.

Nhằm chủ động nguồn nguyên liệu gỗ, hiện nay Việt Nam cũng đang tích cực xây dựng các nhà máy sản xuất ván gỗ nhân tạo với những nhà máy chủ yếu sau: Nhà máy Ván sợi MDF Gia Lai công suất 54.000m³ sản phẩm/năm, Nhà máy MDF Sơn La với công suất 15.000 m³ sản phẩm/năm, Nhà máy MDF Bình Thuận với công suất 10.000 m³ sản phẩm/năm, các Nhà máy Ván dăm Thái Nguyên có công suất 16.500 m³ sản phẩm/năm, Thái Hòa (Nghệ An) 15.000 m³ và Hoàn Bồ (Quảng Ninh) 3.000 m³/năm.

Nguồn nhập khẩu

Để đáp ứng nhu cầu của các doanh nghiệp chế biến gỗ trong khi nguồn nguyên liệu gỗ trong nước thiếu hụt cả về số lượng và chất lượng, hàng năm các doanh nghiệp gỗ Việt Nam nhập khẩu từ 250.000-300.000 m³ gỗ nguyên liệu từ nước ngoài. Lượng gỗ nhập

khẩu từ nước ngoài tăng đều qua các năm, từ 161 triệu USD năm 2001 lên đến 651 triệu USD năm 2005. Tổng kim ngạch gỗ nhập khẩu vào Việt Nam trong giai đoạn 2001-2005 là 1.770 triệu USD, với tốc độ tăng bình quân hàng năm là 33,8%.

Các doanh nghiệp Việt Nam chủ yếu nhập khẩu nguyên liệu gỗ từ hai nhóm thị trường cơ bản:

+ Từ các nước lân cận trong khu vực Đông Nam Á như Lào, Campuchia, Malaixia, Ấn Độ... Việc nhập khẩu gỗ từ các thị trường này có thuận lợi lớn là khoảng cách về địa lý không lớn nên chi phí vận chuyển thấp. Hơn nữa, rừng ở các nước này chủ yếu là rừng tự nhiên, có điều kiện tự nhiên tương đồng với Việt Nam, nên chủng loại gỗ rừng tương đối giống với Việt Nam, các doanh nghiệp không cần quá tốn công để tìm hiểu về đặc tính kỹ thuật của gỗ nhập khẩu. Tuy nhiên, nhập khẩu từ các thị trường này cũng có nhiều rủi ro. Chính sách quản lý khai thác gỗ rừng ở các nước này thường xuyên thay đổi. Thêm vào đó, về dài hạn, đây không phải là thị trường ổn định cho các doanh nghiệp nhập khẩu gỗ Việt Nam do các nước này ngày càng hạn chế việc khai thác gỗ nguyên liệu xuất khẩu bởi tài nguyên rừng ngày càng cạn kiệt và sự khuyến cáo của các tổ chức quốc tế.

+ Từ các nước có khoảng cách xa về địa lý nhưng có ngành công nghiệp gỗ phát triển như Niu Di-lân, Ô-trây-lia, Nam Phi, Canada và các nước thuộc bán đảo Scandinavia như Thụy Điển, Đan Mạch, Phần Lan... Nhập khẩu gỗ nguyên liệu từ các thị trường này có chi phí vận chuyển lớn, nên thường làm cho giá thành gỗ nguyên liệu cao. Tuy nhiên, đây là những thị trường có ngành công nghiệp gỗ rất phát triển, sản lượng gỗ cung cấp lớn và ổn định với chất lượng tốt và các khu rừng được cấp chứng chỉ.

Thị trường xuất khẩu

Thị trường gỗ xuất khẩu của Việt Nam đã đạt được nhiều thành tựu đáng kể trong những năm gần đây. Kim ngạch xuất khẩu gỗ liên tục tăng qua các năm. Hiện nay gỗ và lâm sản đã trở thành một trong 10 mặt hàng xuất khẩu chủ lực của Việt Nam. Tổng kim ngạch xuất khẩu gỗ trong giai đoạn 2001-2005 là 4.039 triệu USD, với tốc độ tăng trung bình tương đối cao và ổn định là 39,7%/năm.

Sản phẩm gỗ xuất khẩu của các doanh nghiệp Việt Nam được chia thành 5 nhóm chính:

- Nhóm 1: sản phẩm gỗ thô (gỗ tròn, gỗ xẻ...).
- Nhóm 2: dăm gỗ, bột gỗ chủ yếu làm từ gỗ rừng trồng như gỗ keo, gỗ bạch đàn...
- Nhóm 3: sản phẩm đồ gỗ ngoài trời như bàn ghế vườn, ghế băng, ghế xích đu làm hoàn toàn từ gỗ hoặc gỗ kết hợp với các nguyên liệu khác như nhựa, kim loại, đá...
- Nhóm 4: sản phẩm đồ gỗ trong nhà như bàn ghế, giường, tủ, giá sách, ván sàn...
- Nhóm 5: sản phẩm đồ gỗ mỹ nghệ được làm chủ yếu từ gỗ rừng tự nhiên áp dụng các công nghệ truyền thống như chạm, khắc, khảm...

Hiện nay, đồ gỗ xuất khẩu của Việt Nam đã có mặt ở khoảng 120 nước trên thế giới. Đồ gỗ Việt Nam được xuất khẩu thông qua hai hình thức chủ yếu là:

+ Gia công xuất khẩu cho các nhà xuất khẩu Đài Loan, Xingapo, Hàn Quốc... để các nước này tiếp tục xuất khẩu sang các nước thứ ba dưới nhãn hiệu của họ. Đây là hình thức xuất khẩu chủ yếu trong những năm trước đây khi các doanh nghiệp gỗ Việt Nam còn gặp nhiều khó khăn trong công nghệ chế biến, thiết kế mẫu mã cũng như năng lực tìm kiếm thị trường và khách hàng còn hạn chế. Hiện nay, hình thức xuất khẩu này đang dần được thu hẹp, nhường chỗ cho hình thức xuất khẩu trực tiếp.

+ Xuất khẩu trực tiếp sang các thị trường như Mỹ, Nhật Bản, EU, Nga... với nhãn hiệu của chính các doanh nghiệp Việt Nam. Hiện nay, trên thị trường gỗ thế giới, Việt Nam đang nổi lên là một trong những quốc gia có nhiều tiềm năng trong xuất khẩu trực tiếp các sản phẩm đồ gỗ. Mỹ là nước nhập khẩu nhiều nhất lượng sản phẩm gỗ xuất khẩu của Việt Nam, khoảng 25,8%, tiếp đó lần lượt là các nước Nhật 16%, Anh 11%, Đài Loan 6,1%, Pháp 4,6%, Đức 4,3%, Ôxtrâyliia 3,5%, Hà Lan 3,2%, Hàn Quốc 3%, Trung Quốc 2,8%, Bỉ 2%, Tây Ban Nha 1,7%, Đan Mạch 1,6%, Malaixia 1,4%, các nước còn lại 17,8%. Mặc dù hiện tại và trong vài năm tới vẫn đề nhập khẩu gỗ từ các nước trong vùng và thế giới chưa có vấn đề gì, tuy nhiên trong tương lai xa hơn, khi nguồn gỗ tự nhiên từ các nước xuất khẩu gỗ dần dần cạn kiệt, chắc chắn sẽ ảnh hưởng lớn đến nhu cầu nguyên liệu của Việt Nam. Vì vậy ngay từ bây giờ, Việt Nam cần có sự chuẩn bị phương án chủ động trong việc cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến gỗ.

Tuy vậy, hầu hết các doanh nghiệp chế biến gỗ xuất khẩu của Việt Nam đều có quy mô và năng lực còn hạn chế, cả về tiềm lực tài chính lẫn khâu tiếp cận thị trường và phát triển sản phẩm. Hiện mới chỉ có 4 doanh nghiệp chế biến gỗ của Việt Nam có đủ các tiêu chuẩn để tham gia vào Mạng Kinh doanh Lâm sản Thế giới. Việc thiết lập kênh phân phối trực tiếp sản phẩm của các doanh nghiệp tới người tiêu dùng hầu như vẫn còn vượt quá khả năng của hầu hết các doanh nghiệp Việt Nam. Vì vậy, khách hàng chủ yếu của các doanh nghiệp xuất khẩu gỗ Việt Nam là các nhà nhập khẩu và các nhà phân phối tại các thị trường.

Ván dán:

Ván dán là sản phẩm dạng tấm phẳng được tạo thành bằng cách dán ép nhiều lớp ván mỏng theo chiều vuông góc thứ gỗ với nhau, nhờ chất kết dính trong những điều kiện áp suất, nhiệt độ, thời gian ép nhất định. Trung bình, để sản xuất 1 m³ ván dán cần khoảng 2,4-2,7 m³ gỗ tròn, 98 kWh điện, 3,1 tấn hơi nước, 1 m³ nước, 100 kg keo Urea-Formaldehyde hàm lượng khô 50%.

Ván dăm:

Ván dăm là loại ván được tạo thành bằng cách dán ép các dăm gỗ hoặc thực vật chứa xellulo nhờ chất kết dính trong những điều kiện áp suất, nhiệt độ, thời gian ép nhất định.

Nguyên liệu là gỗ rừng trồng hoặc phế liệu, có thể sản xuất ván dăm dưới dạng tấm 1 lớp hoặc 3 lớp (lớp giữa là dăm thô, hai lớp mặt là dăm mịn) hoặc ép khuôn thành sản phẩm có hình dạng nhất định như: cánh cửa, mặt bàn, mặt ghế... Ván dăm có thể được phủ mặt trang trí bằng gỗ lạng, foocmica... Ván dăm thường được dùng để sản xuất đồ mộc (tỷ lệ thành phẩm khoảng 80-90%), dùng trong kiến trúc, đóng hòm, bao bì...

Để sản xuất 1 m³ ván dăm, bình quân cần 1,4-1,7 m³ gỗ rừng trồng, 200-220 kWh điện, 2,1-2,2 tấn hơi, 1,5 m³ nước, 90-100 kg keo hàm lượng khô 50%, 8-10 kg chất chống ẩm, 2 kg chất đóng rắn clorua amôn (NH₄Cl).

Ván sợi:

Ván sợi là loại ván được tạo thành bằng cách dán ép các sợi gỗ hoặc sợi thực vật, phụ gia theo phương pháp ướt, khô hoặc nửa khô.

Ván sợi được chia làm 3 loại theo khối lượng thể tích (g): (i) ván sợi mềm (xốp) $g < 0,4 \text{ g/cm}^3$ được dùng làm vật liệu cách âm, cách nhiệt; (ii) ván sợi có khối lượng thể tích trung bình (MDF) $g = 0,5-0,8 \text{ g/cm}^3$ được dùng để sản xuất đồ mộc; và (iii) ván sợi cứng $g = 0,8-1,1 \text{ g/cm}^3$ được dùng làm vật liệu chịu lực.

Nguyên liệu của ván sợi là gỗ rừng trồng, tre nứa hoặc phế liệu, có sợi xenlulô.

Ván sợi có cấu tạo và tính chất đồng đều theo mọi hướng, bề mặt nhẵn mịn nên có thể gia công cưa, cắt, đục mộng, xẻ rãnh, chạm khắc, phay..., trang trí trực tiếp bằng sơn hoặc phủ bằng ván lạng, foocmica. Hiện nay một số nước phát triển đã sản xuất ván sợi kết hợp trang trí bề mặt, tạo hoa văn, định hình, định vị các mối liên kết ngay trong quá trình ép ván.

Để sản xuất 1 m³ MDF bình quân cần khoảng: 1,8-2 m³ gỗ, 700 kWh điện, 1,3 m³ nước, 3,3 tấn hơi, 80-100 kg keo hàm lượng khô 50%, 10 kg parafin, 1,7-2 kg chất đóng rắn NH₄Cl.