

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ NGÀNH LÂM NGHIỆP & ĐỐI TÁC**

CẨM NANG NGÀNH LÂM NGHIỆP

Chương
**PHÒNG CHÁY VÀ
CHỮA CHÁY RỪNG**

Năm 2004

Chủ biên

Nguyễn Ngọc Bình - Cục trưởng Cục Lâm nghiệp; Giám đốc Văn phòng điều phối Chương trình Hỗ trợ ngành lâm nghiệp

Biên soạn

**KS. Hà Công Tuấn, Cục Kiểm lâm
PSG.TS. Vương Văn Quỳnh, Đại học Lâm nghiệp
ThS. Đoàn Hoài Nam, Cục Kiểm lâm
KS. Nguyễn Phúc Thọ, Cục Kiểm lâm
KS. Đỗ Như Khoa, Cục Kiểm lâm**

Chỉnh lý

**KS. Ngô Đình Thọ, Phó Cục trưởng Cục Lâm nghiệp
ThS. Nguyễn Văn Lân, Vụ Tổ chức cán bộ
KS. Nguyễn Đăng Khoa, Cục Kiểm lâm
GS.TS. Lê Đình Khả, chuyên gia lâm nghiệp
GS.TS. Đỗ Đình Sâm, chuyên gia lâm nghiệp
ThS. Trần Văn Hùng, Viện Điều tra Quy hoạch rừng**

Hỗ trợ kỹ thuật và tài chính: Dự án GTZ-REFAS

Giấy phép xuất bản số 41/XB-GT cấp ngày 18/11/2004, Nhà xuất bản GTVT

Mục lục

Đặt vấn đề.....	6
PHẦN 1. KHÁI NỆM VỀ CHÁY RỪNG VÀ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY RỪNG	7
1. Cháy rừng.....	7
2. Phòng cháy rừng.....	8
3. Chữa cháy rừng.....	8
PHẦN 2. TÌNH HÌNH CHÁY RỪNG VÀ NGUYÊN NHÂN CHÁY RỪNG	10
1. Tình hình cháy rừng ở Việt Nam	10
2. Nguyên nhân gây cháy rừng.....	12
2.1. Nguyên nhân về điều kiện tự nhiên	12
2.2. Nguyên nhân về điều kiện kinh tế- xã hội.....	16
2.3. Nguyên nhân về quản lý, điều hành.....	16
PHẦN 3. CÁC LOẠI CHÁY RỪNG VÀ ĐẶC ĐIỂM CHÁY RỪNG Ở TỪNG VÙNG SINH THÁI	19
1. Các loại cháy rừng.....	19
2. Mùa cháy rừng.....	24
3. Đặc điểm cháy rừng ở từng vùng sinh thái	26
3.1. Tây Bắc.....	26
3.2. Đông Bắc	27
3.3. Đồng Bằng Sông Hồng.....	27
3.4. Bắc Trung Bộ và Duyên Hải Miền Trung.....	27
3.5. Đông Nam Bộ và Tây Nguyên	28
3.6. Đồng Bằng Sông Cửu Long	29
PHẦN 4. HỆ THỐNG TỔ CHỨC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY RỪNG	31
1. Ở Trung ương.....	31
1.1. Ban chỉ đạo Trung ương phòng cháy, chữa cháy rừng.....	31
1.2. Cục Kiểm lâm.....	31
1.3. Hạt Kiểm lâm - Vườn Quốc gia trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.....	32
2. Ở địa phương.....	33
2.1. Các tỉnh, huyện.....	33
2.2. Chi cục Kiểm lâm	33
2.3. Hạt Kiểm lâm.....	34
2.4. Các Chủ rừng.....	34
2.5. Tổ, đội quần chúng Bảo vệ rừng- PCCCR	34
3. Các lực lượng Phối hợp.....	35
3.1. Lực lượng Quân đội.....	35

3.1.1. Tổ chức Tiểu đoàn chữa cháy rừng Quân khu thuộc Bộ Quốc phòng.....	35
3.1.2. Tổ chức Đại đội chữa cháy rừng thuộc Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh.....	35
3.2. Lực lượng Công an.....	36
3.2.1. Tổ chức Lực lượng Cảnh sát PCCC (Bộ Công an).....	36
3.2.2. Tổ chức của Lực lượng Cảnh sát PCCC (Sở Công an):	36
PHẦN 5. BIỆN PHÁP PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY RỪNG.....	37
1. Phòng cháy rừng.....	37
1.1. Dự báo, cảnh báo nguy cơ cháy rừng theo các cấp dự báo cháy.....	37
Mức độ.....	38
nguy hiểm.....	38
1.2. Tuyên truyền giáo dục vận động quần chúng; cộng đồng về công tác phòng cháy, chữa cháy rừng.....	39
1.3. Đào tạo huấn luyện và diễn tập.....	42
1.4. Các biện pháp phòng cháy.....	43
1.4.1. Biện pháp lâm sinh.....	43
1.4.2. Xây dựng hồ chứa nước.....	47
1.4.3. Xây dựng hệ thống chòi canh phát hiện cháy rừng.....	48
1.4.4. Báo động khi xảy ra cháy rừng.....	50
1.4.5. Quy vùng sản xuất nương rẫy.....	51
1.4.6. Biện pháp làm giảm vật liệu cháy.....	52
1.4.7. Biện pháp tổ chức, hành chính trong công tác PCCCR.....	56
2. Chữa cháy rừng.....	58
2.1. Dụng cụ chữa cháy rừng.....	58
2.2. Hóa chất chữa cháy rừng.....	60
2.3. Tổ chức đội hình chữa cháy rừng.....	62
3. Các biện pháp chữa cháy rừng.....	63
3.1. Biện pháp chữa cháy gián tiếp.....	63
3.2. Biện pháp chữa cháy trực tiếp.....	68
PHẦN 6. MỘT SỐ KINH NGHIỆM TRONG PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY RỪNG.....	71
1. Xã hội hóa công tác bảo vệ rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng.....	71
2. Quan điểm trong công tác phòng cháy, chữa cháy rừng.....	72
2.1. Phòng cháy rừng.....	72
2.2. Chữa cháy rừng.....	72
3. Cảnh báo và phát hiện sớm cháy rừng.....	73
4. Tuyên truyền, giáo dục bảo vệ rừng – phòng cháy, chữa cháy rừng.....	73
5. Biện pháp lâm sinh áp dụng cho vùng sinh thái.....	74
5.1. Biện pháp đốt trước áp dụng cho rừng Thông ở Lâm Đồng.....	74
5.2. Biện pháp phòng cháy, chữa cháy rừng trên đất than bùn.....	77
6. Tăng cường xây dựng và thực thi văn bản quy phạm pháp luật về	

PCCCR.....	79
PHỤ LỤC.....	81
Phụ lục 1. Sơ đồ hệ thống tổ chức Phòng cháy chữa cháy rừng.....	81
Phụ lục 2. Tổng hợp tình hình cháy rừng 41 năm (1963-2003)	83
Phụ lục 3. Mùa cháy rừng thuộc các tỉnh và thành phố trong cả nước	86
Phụ lục 4. Mùa cháy rừng tại các vùng sinh thái ở Việt Nam	89

Đặt vấn đề

Cháy rừng là một thảm họa gây thiệt hại lớn đối với tính mạng và tài sản của con người, tài nguyên rừng và môi trường sống. Ảnh hưởng của nó không những tác động đến một quốc gia mà còn ảnh hưởng đến cả khu vực và toàn cầu. Trong vài thập kỷ gần đây, biến đổi khí hậu với những đợt nóng hạn kéo dài bất thường đã làm cho cháy rừng trở thành thảm họa ngày càng nghiêm trọng. Theo số liệu của Cục kiểm lâm, ở Việt Nam bình quân mỗi năm xảy ra hàng trăm vụ cháy rừng và diện tích bị thiệt hại là hàng chục nghìn ha.

Nhận thức được vấn đề đó, trong những thập kỷ qua Đảng và Chính phủ Việt Nam đã rất quan tâm đến công tác quản lý, bảo vệ rừng - Phòng cháy, chữa cháy rừng, từ việc ban hành hệ thống văn bản quy phạm pháp luật đến việc tăng cường thực hiện các biện pháp cấp bách về công tác phòng cháy, chữa cháy rừng, nhằm hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do cháy rừng gây ra.

Tuy nhiên, do sự khác biệt về điều kiện tự nhiên, kinh tế và xã hội ở các địa phương mà việc vận dụng những văn bản pháp luật cũng như những biện pháp cụ thể trong phòng cháy, chữa cháy rừng sẽ không hoàn toàn giống nhau. Vì vậy, chương phòng cháy chữa cháy rừng sẽ giúp cho các tổ chức, cá nhân quan tâm công tác phòng cháy, chữa cháy rừng hiểu biết đầy đủ về những quy định pháp luật và những biện pháp cụ thể liên quan đến phòng cháy, chữa cháy rừng, vận dụng chúng một cách sáng tạo vào hoàn cảnh cụ thể của từng địa phương.

PHẦN 1. KHÁI NIỆM VỀ CHÁY RỪNG VÀ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY RỪNG

1. Cháy rừng

Cháy rừng là đám cháy được phát sinh trong rừng, tác động và làm tiêu huỷ sinh vật ở trong rừng.

Hay nói theo các khác. *Cháy rừng là quá trình cháy làm tiêu huỷ những vật liệu của rừng mà sự hình thành và phát triển diễn ra không theo sự kiểm soát của chủ rừng.*

Theo tài liệu về quản lý lửa rừng của FAO đưa ra khái niệm về cháy rừng mà cho đến nay thường được sử dụng là:

“Cháy rừng là sự xuất hiện và lan truyền của những đám cháy trong rừng mà không nằm trong sự kiểm soát của con người; gây nên những tổn thất nhiều mặt về tài nguyên, của cải và môi trường”.

Có thể khẳng định, cháy rừng ảnh hưởng một cách toàn diện đến các mặt kinh tế - Xã hội và môi trường, thể hiện chủ yếu qua những điểm sau:

- Ảnh hưởng đến điều kiện, hoàn cảnh đối với quá trình tái sinh phục hồi rừng. Cháy rừng làm cây rừng chết hàng loạt hoặc sinh trưởng kém, qua đó làm thay đổi thành phần các loài cây, ảnh hưởng đến quá trình diễn thế rừng.

- Gây ra những biến đổi lớn trong các trạng thái rừng và làm biến đổi các kiểu rừng, từ đó sẽ ảnh hưởng đến các phương thức khai thác rừng;

- Làm thay đổi số lượng và thành phần các loài động vật hoang dã, chim muông, côn trùng.

- Ảnh hưởng đến hoạt động sống của các vi sinh vật ở trong đất rừng như: (kích thích hoặc hạn chế sự hoạt động của chúng).

- Làm ảnh hưởng đến tình trạng vệ sinh của rừng, gây chấn thương cho nhiều cây rừng, do đó các cây rừng dễ dàng bị gió bão làm đổ gãy, dễ dàng bị sâu bệnh, mối mọt, nấm mốc xâm nhập và phá hoại.

- Phá vỡ cấu tượng đất, gây xói mòn, rửa trôi, bạc màu làm mất khả năng giữ và điều tiết nước, gây lũ lụt. Cháy rừng làm tăng nhiệt độ mặt đất dẫn đến sa mạc hoá gây nên lũ ống, lũ quét, xói khe do gió bão tạo thành, các cồn cát di động ven biển vùi lấp đồng ruộng, phá vỡ các công trình thủy

lợi, thủy điện, đường giao thông, đường điện cao thế, gây chết người, cháy nhà cửa, kho tàng....

- Đối với các vụ cháy lớn gây tổn thất về kinh tế và ảnh hưởng môi trường không khí do khói gây nên.

2. Phòng cháy rừng

Phòng cháy rừng là việc thực hiện đầy đủ các biện pháp tổ chức, kinh tế, xã hội, pháp chế, khoa học công nghệ, tuyên truyền, giáo dục, dự báo, cảnh báo ...và điều tiết các hoạt động của con người trong và gần vùng rừng; xây dựng các công trình phòng lửa nhằm ngăn chặn không để xảy ra cháy rừng.

Cháy rừng là hiện tượng mang tính chất xã hội sâu sắc, cho nên phòng cháy rừng là hoạt động mang lại lợi ích cho toàn xã hội và cũng cần sự hợp tác và liên kết của toàn xã hội. Vì vậy phòng cháy, chữa cháy rừng là sự nghiệp của toàn dân, việc bảo vệ rừng khỏi cháy hạn chế tới mức thấp nhất thiệt hại do cháy rừng gây ra phải do Nhà nước và nhân dân cùng tham gia theo hướng xã hội hóa công tác quản lý, bảo vệ rừng; tiến hành giao, khoán và cho thuê rừng, đất lâm nghiệp; phối, kết hợp lồng ghép các chương trình dự án lâm nghiệp, định canh định cư, xóa đói, giảm nghèo,... tiến tới phát triển lâm nghiệp xã hội bền vững.

3. Chữa cháy rừng

Chữa cháy rừng là: Huy động nhanh chóng lực lượng, phương tiện dập tắt kịp thời không để lửa lan tràn, hạn chế và chấm dứt thiệt hại do cháy rừng gây ra.

Chữa cháy rừng phải đảm bảo 3 yếu tố sau:

- Dập tắt lửa phải khẩn trương, kịp thời, triệt để,
- Hạn chế đến mức thấp nhất sự thiệt hại về mọi mặt,
- Đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và phương tiện, dụng cụ chữa cháy.

Chữa cháy được phân làm 2 loại:

- *Chữa cháy gián tiếp:* Chữa cháy gián tiếp là biện pháp dùng lực lượng và phương tiện tạo vật chướng ngại ngăn cản cháy lan; để giới hạn đám cháy, nó thường áp dụng cho các đám cháy lớn diện tích trên 1 ha và diện tích của khu rừng còn lại rất lớn.

- *Chữa cháy trực tiếp*: Chữa cháy trực tiếp là sử dụng tất cả các phương tiện từ thủ công đến cơ giới như: cuốc, xẻng, cào, câu liêm, bàn đập, cành cây tươi, thùng tưới nước, bình nước đeo vai đến máy cày, máy ủi, máy bơm nước, xe chữa cháy và thậm chí cả máy bay phun hoá chất tác động trực tiếp vào đám cháy để dập tắt đám cháy dập lửa. Chữa cháy trực tiếp thường được áp dụng đối với những đám cháy nhỏ có diện tích cháy dưới 1 ha và chủ yếu là các đám cháy mặt đất hoặc cháy dưới tán cây rừng ...

PHẦN 2. TÌNH HÌNH CHÁY RỪNG VÀ NGUYÊN NHÂN CHÁY RỪNG

1. Tình hình cháy rừng ở Việt Nam

Việt Nam hiện có trên 11,8 triệu ha rừng (độ che phủ tương ứng là 35,8%), với 9,8 triệu ha rừng tự nhiên và 2 triệu ha rừng trồng. Trong những năm gần đây diện tích rừng tăng lên, nhưng chất lượng rừng lại có chiều hướng suy giảm, rừng nguyên sinh chỉ còn khoảng 7%, trong khi rừng thứ sinh nghèo kiệt chiếm gần 70% tổng diện tích rừng trong cả nước, đây là loại rừng rất dễ xảy ra cháy, hiện nay, Việt Nam có khoảng 6 triệu ha rừng dễ cháy, bao gồm rừng thông, rừng tràm, rừng tre nứa, rừng bạch đàn, rừng khộp, rừng non khoanh nuôi tái sinh tự nhiên và rừng đặc sản....cùng với diện tích rừng dễ xảy ra cháy tăng thêm hàng năm, thì tình hình diễn biến thời tiết ngày càng phức tạp và khó lường ở Việt Nam đang làm nguy cơ tiềm ẩn về cháy rừng và cháy lớn ngày càng nghiêm trọng.

Trong vài thập kỷ qua, trung bình mỗi năm Việt Nam mất đi hàng chục ngàn ha rừng, trong đó mất do cháy rừng khoảng 16.000ha. Theo số liệu thống kê chưa đầy đủ về cháy rừng và thiệt hại do cháy rừng gây ra trong vòng 40 năm qua (1963 - 2002) của Cục Kiểm lâm; tổng số vụ cháy rừng là trên 47.000 vụ, diện tích thiệt hại trên 633.000 ha rừng (chủ yếu là rừng non), trong đó có 262.325 ha rừng trồng và 376.160 ha rừng tự nhiên. Thiệt hại ước tính mất hàng trăm tỷ đồng mỗi năm, đó là chưa kể đến những ảnh hưởng xấu về môi trường sống, cùng những thiệt hại do làm tăng lũ lụt ở vùng hạ lưu mà chúng ta chưa định lượng được và làm giảm tính đa dạng sinh học, phá vỡ cảnh quan; tác động xấu đến an ninh quốc phòng....Ngoài ra, còn gây tổn hại đến tính mạng và tài sản của con người. (phụ biểu 01)

Để đánh giá tình hình cháy rừng và thiệt hại do cháy rừng gây ra và các nguyên nhân của nó trong vài thập kỷ qua; về cơ chế, chính sách; biện pháp tổ chức phòng cháy, chữa cháy rừng; sự tham gia của các cấp chính quyền, chủ rừng và thái độ của người dân có thể chia làm 03 giai đoạn:

- **Giai đoạn 1 (từ trước năm 1991):** Đây là giai đoạn rừng bị cháy và thiệt hại nhiều nhất, diện tích cháy rừng bình quân lên đến trên 20.000ha/năm, thiệt hại hàng triệu m³ gỗ, củi và gây tổn thất lớn đến tính mạng, tài sản của nhà nước và của nhân dân. Tuy nhiên trong giai đoạn này với nhiều nguyên nhân khác nhau, mà những nguyên nhân chính là: do chiến tranh và khai hoang, xây dựng vùng kinh tế mới để khôi phục kinh tế sau chiến tranh; nhận thức của người dân và các cấp chính quyền trong công tác bảo vệ rừng- phòng cháy, chữa cháy rừng còn hạn chế. Ngoài ra, với cả

một thời gian dài thực hiện theo cơ chế quản lý kinh tế quan liêu, bao cấp, tình trạng cha chung không ai khóc nên đã làm cho rừng càng bị tàn phá nặng nề hơn; đầu tư về kinh phí, phương tiện, trang thiết bị cho công tác phòng cháy, chữa cháy rừng hầu như không có gì.

- **Giai đoạn 2 (từ năm 1991 đến năm 2000):** Do nhận thức cháy rừng là một thảm họa lớn cho đất nước và nguy cơ tiềm ẩn do cháy rừng gây ra vẫn thường xuyên đe dọa, nên Đảng và Nhà nước rất quan tâm đến công tác phòng cháy, chữa cháy rừng, đã ban hành Luật Bảo vệ và Phát triển rừng năm 1991 (Điều 22 đã quy định về công tác PCCCR) và hàng loạt các văn bản quy phạm pháp luật về phòng cháy, chữa cháy rừng và hệ thống các văn bản chỉ đạo, điều hành công tác phòng cháy, chữa cháy rừng từ Trung ương đến địa phương. Trong giai đoạn này, thiệt hại do cháy rừng giảm đáng kể, diện tích rừng bị cháy bình quân chỉ còn trên 7000ha/năm và số vụ cháy rừng bình quân là 1.500vụ/năm. Mặc dù số vụ cháy có tăng theo mức độ khô hạn của điều kiện thời tiết khí hậu, nhưng do thực hiện tốt việc xã hội hoá công tác bảo vệ rừng- PCCCR, vì vậy nhận thức của người dân và các cấp chính quyền đã được cải thiện, mọi người nâng cao được ý thức, trách nhiệm nên thiệt hại do cháy rừng gây ra đã được giảm thiểu một cách rõ rệt. Đây là giai đoạn bản lề trong công tác PCCCR. Tuy nhiên, theo đánh giá của Cục Kiểm lâm, nếu được đầu tư về kinh phí, phương tiện, trang thiết bị cho công tác phòng cháy, chữa cháy rừng một cách thỏa đáng thì hiệu quả của của công tác phòng cháy, chữa cháy rừng còn cao hơn.

- **Giai đoạn 3 (từ 2001 đến nay):** Trong giai đoạn này với tinh thần bảo vệ và phát triển rừng nói chung và công tác PCCCR nói riêng là sự nghiệp của toàn dân; công tác phòng cháy, chữa cháy rừng đã được sự quan tâm, chỉ đạo sát sao của Đảng và Nhà nước như: Luật Phòng cháy và chữa cháy (Năm 2001) đã quy định các điều liên quan đến công tác PCCCR(Điều 19; Điều 30; đặc biệt là Điều 43 quy định tổ chức lực lượng phòng cháy chữa cháy chuyên ngành; Nghị quyết số 05/2002/NQ-CP ngày 24/4/2002 về một số giải pháp để triển khai thực hiện kế hoạch kinh tế xã hội năm 2002 nêu rõ; “Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn khẩn trương xây dựng đề án về trang thiết bị cho công tác phòng hộ rừng, phòng, chống cháy rừng để có đủ khả năng xử lý khi có sự cố”. Nghị quyết số 28- NQ/TW ngày 16/6/2003, Bộ Chính trị về tiếp tục sắp xếp, đổi mới và phát triển nông thôn, lâm trường quốc doanh, đã chỉ rõ “ tăng cường đầu tư cho lực lượng Kiểm lâm nhân dân”.

Gần đây, Nhà nước đã tái thành lập Ban chỉ đạo Trung ương PCCCR, có chương trình, quy chế và phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên. Kiện toàn các Ban Chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng cấp

tỉnh, huyện, xã đến các chủ rừng và xây dựng phương án PCCCR, đã có sự chỉ đạo chặt chẽ của chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan. Tuy nhiên trong giai đoạn này, tình trạng cháy rừng vẫn xảy ra. Tổng vụ cháy (đến tháng 7/2003) là 1984 vụ; diện tích thiệt hại: 19.300, ha; trong đó: rừng tự nhiên: 5.000 ha; rừng trồng: 14.300, ha. Bình quân 660 vụ/năm với 645 ha/năm. Đặc biệt nghiêm trọng, trong mùa khô 2001-2002 có hai vụ cháy rừng trầm trọng tại U Minh Thượng thiệt hại 2.712 ha và U Minh Hạ thiệt hại 2.703 ha.

2. Nguyên nhân gây cháy rừng

2.1. Nguyên nhân về điều kiện tự nhiên

- *Điều kiện thời tiết và các nhân tố khí tượng*

Thời tiết và các nhân tố khí tượng là một tác nhân cho sự phát sinh, phát triển của một đám cháy rừng. Có rất nhiều nhân tố ảnh hưởng gây cháy rừng, trong khuôn khổ cuốn sách này chỉ đi sâu khảo sát các yếu tố khí tượng cơ bản ảnh hưởng tới quá trình cháy và dự báo cháy rừng.

+ Nhiệt độ: Nhiệt độ là yếu tố gây ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình cháy rừng như làm khô, nổ vật liệu cháy; làm độ ẩm không khí giảm và bề mặt đất nóng lên ... Khi xem xét vai trò của nhiệt độ đối với cháy rừng người ta thường đánh giá ảnh hưởng của nhiệt độ tới các mặt sau đây:

* Nhiệt độ làm rút ngắn quá trình khô của vật liệu cháy.

* Làm nóng và khô nhanh mặt đất kéo theo lớp không khí sát mặt đất nóng lên bằng các phương thức truyền nhiệt khác nhau. Như vậy nhiệt độ bao gồm hai thành phần là: nhiệt độ đất và nhiệt độ không khí.

Trong một ngày, nhiệt độ mặt đất nóng dần lên và đạt cực đại vào lúc 12 đến 13 giờ. Vào 13h có ngày nhiệt độ lên tới 44,9⁰C, từ 13h đến 17h là thời gian khô nhất trong ngày. Vì vậy, trong một ngày khả năng xuất hiện cháy rừng thường xảy ra từ 10h đến 17h. Nếu nhiệt độ đất càng cao thì độ chênh lệch nhiệt độ của lớp không khí theo chiều thẳng đứng càng lớn, do đó nhiệt độ mặt đất càng cao thì độ ẩm vật liệu cháy càng thấp. Xét trong một ngày, buổi sáng bức xạ mặt trời làm cho mặt đất bốc hơi nước kể cả độ ẩm trong vật liệu cháy cũng bốc hơi. Do vật liệu cháy phân bố ở phía trên mặt đất cản trở quá trình bốc hơi nước từ mặt đất nên trong khoảng từ 9h đến 10 h sáng vật liệu cháy vẫn khá ẩm, nhưng từ 12h đến 17h cả vật liệu cháy và mặt đất đều có độ ẩm rất thấp, chính lúc này cháy rừng dễ xảy ra nhất. Vì vậy, ở những khu rừng có cây mọc thưa, độ tàn che thấp, cành khô lá rụng nhiều, khả năng xảy ra cháy rừng thường lớn hơn so với nơi khác. Do đó, nếu nhiệt độ không khí càng cao thì mức độ nguy hiểm của nạn

cháy rừng càng tăng lên. Vào mùa cháy rừng, số vụ xảy ra trong ngày thường tập trung vào thời gian nắng gắt, gió mạnh, thời tiết khắc nghiệt dễ cháy từ 12 h đến 17h; cao điểm là thời gian từ 12h đến 14h. Vì vậy phải có biện pháp tuần tra, bảo vệ nghiêm ngặt hàng ngày vào các giờ trên.

+ Độ ẩm: Độ ẩm là nhân tố gây ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực đến quá trình phát sinh cháy rừng và quy mô đám cháy. Độ ẩm không khí càng cao thì vật liệu cháy càng ẩm, khó xảy ra cháy; ngược lại, độ ẩm thấp vật liệu cháy khô dẫn tới dễ xảy ra cháy rừng và cháy lớn. Để có biện pháp phòng ngừa và dự báo phòng cháy rừng cụ thể, độ ẩm được chia làm 3 loại sau:

* Độ ẩm không khí: Nhìn chung độ ẩm không khí ở các vùng rừng núi cao hơn nhiều so với bên ngoài. Nguyên nhân là do sự thoát hơi nước của thực vật trong quá trình hoạt động sinh lý. Mặt khác, do đất rừng luôn ẩm ướt, quá trình bốc hơi vật lý thường xuyên xảy ra cung cấp độ ẩm cho lớp không khí ở bên trên nó. Ngoài ra ở trong rừng tính từ giới hạn mặt đất rừng cho tới ngọn tán cây, do mật độ cây dày, cành lá rậm rạp làm cho dòng khí khó lọt từ bên ngoài vào rừng dẫn đến khả năng vận chuyển độ ẩm từ rừng ra bên ngoài chậm làm cho độ ẩm không khí trong rừng cao hơn bên ngoài rừng.

* Độ ẩm vật liệu cháy: Độ ẩm của vật liệu cháy có liên quan tới khả năng bén lửa, nói chung độ ẩm càng thấp khả năng bén lửa càng cao và ngược lại. Nó liên quan tới độ ẩm của không khí theo quan hệ tỉ lệ thuận. Mặt khác, độ ẩm vật liệu cháy còn phụ thuộc vào lượng mưa. Mưa càng lâu, càng lớn thì độ ẩm vật liệu cháy càng cao và thời gian ẩm ướt càng kéo dài. Khí hậu ở Việt Nam với đặc thù là mưa theo mùa, làm cho độ ẩm vật liệu cháy cũng biến đổi theo mùa. Tính chất này cũng phần nào quyết định mùa cháy rừng ở Việt Nam, thường mùa cháy là mùa khô. Tuy nhiên trong mùa mưa, nếu có kỳ ít mưa, nắng, nóng kéo dài, vật liệu cháy sẽ bị khô rất nhanh và đạt tới độ bén lửa cao, chính trong khoảng thời gian này cháy rừng rất dễ xảy ra. Điều này cũng giải thích vì sao ở các vùng rừng núi nước ta cháy rừng lại có thể xuất hiện bất kỳ thời gian nào trong năm, nhưng cháy rừng về mùa khô vẫn là chủ yếu và chiếm tỷ lệ cao.

* Độ ẩm của đất: Lượng nước tạo thành độ ẩm của đất trong rừng bao gồm: nước mưa đọng trên mặt đất rừng; lượng nước thực tại trong tầng đất mặt và nước ngầm thường xuyên duy trì và làm ẩm mặt đất rừng bằng hiện tượng mao dẫn (mức nước ngầm thường xuyên biến động theo mùa, về mùa khô thường nằm sâu hơn so với mùa mưa, còn ở địa hình đồi núi cao mức nước ngầm ít có ảnh hưởng tới độ ẩm của lớp bề mặt)

Nhìn chung độ ẩm đất rừng tương đối cao hơn so với bên ngoài và phụ thuộc nhiều vào các đặc điểm của cấu trúc rừng bao gồm: mật độ cây rừng, loài cây, tính chất đất rừng, địa hình, hướng phơi... Nước trong đất rừng thường xuyên bốc hơi làm tăng độ ẩm không khí trong rừng, thời gian ẩm kéo dài thì khả năng bắt lửa của vật liệu cháy giảm đi. Nói chung, với độ ẩm của đất rừng thích hợp, dưới tác dụng của nhiệt độ không khí và nhiệt độ đất, vi sinh vật hoạt động thuận lợi, đẩy nhanh quá trình phân giải vật liệu cháy phân bố trên mặt đất, kể cả quá trình khoáng hoá các chất hữu cơ nằm dưới mặt đất rừng. Trong những trường hợp như vậy, khả năng tích lũy các chất hữu cơ dưới và trên mặt đất rừng càng giảm nhanh. Điều này cũng giải thích vì sao ở trên những vùng rừng núi cao từ 800 - 1000 m trở lên lớp cành khô lá rụng thường phủ dày vì tốc độ phân huỷ kém. Kết quả khảo sát của nhiều đoàn điều tra rừng thuộc khu vực núi Phan Xi Păng cho biết từ độ cao 1000 m trở lên, dưới mặt đất rừng thông, Pơ mu, Samu gần như thuần loại, tầng thảm mục có chỗ dày trên 1m nên ở đây rất dễ phát sinh cháy rừng bề mặt và cháy ngầm.

+ Gió: Là nhân tố ảnh hưởng rất nhiều đến cháy rừng, gió thúc đẩy nhanh quá trình làm khô vật liệu cháy; làm bùng phát ngọn lửa và đẩy nhanh tốc độ đám cháy; mang theo tàn lửa gây các đám cháy khác, làm đám cháy phát triển nhanh và lan rộng.

Đa số rừng ở Việt Nam phân bố trên các dạng địa hình đồi núi và thung lũng liên hoàn. Mỗi dạng địa hình gây ra hoàn lưu gió cục bộ, địa phương khác nhau. Điển hình nhất là hệ thống gió núi và thung lũng, chúng hình thành theo từng khoảng thời gian trong ngày.

Ở các thời gian khác nhau trong ngày, hệ thống gió núi và thung lũng phụ thuộc rất chặt chẽ vào sự phân bố năng lượng nhiệt của mặt trời, từ đó nó chi phối hoàn lưu gió theo thời gian cũng khác nhau, làm cho quy mô và mức độ lan tràn của một đám cháy ở thung lũng cũng khác nhau. Tuy nhiên, sự lan tràn này còn phụ thuộc vào vị trí của đám lửa phát sinh ở bìa rừng hoặc ở phía trong sát bìa rừng hoặc nằm sâu trong rừng. Vì vậy, sự xâm nhập của gió vào trong rừng, ở các vị trí khác nhau cũng tác động tới đám cháy ở mức độ khác nhau. Nói cách khác, sự xâm nhập của gió theo chiều nằm ngang và chiều thẳng đứng cũng có những tác động khác nhau tới sự phát triển ban đầu của đám cháy, do đó biện pháp hạn chế lửa lan tràn không thể không đề cập tới yếu tố này.

Ở Việt Nam, khi phân tích ảnh hưởng của tốc độ gió đến nguy cơ cháy rừng Cooper (1991) đã đề nghị hiệu chỉnh chỉ tiêu P của Nesterop dùng để phản ánh nguy cơ cháy rừng với hệ số là 1.0, 1.5, 2.0 và 3.0 nếu có

tốc độ gió tương ứng là 0- 4; 5- 15; 16- 25 và lớn hơn 25km/giờ.

- *Điều kiện địa hình;*

Địa hình có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến cháy rừng và liên quan trực tiếp đến sự phát triển của đám cháy; có tác dụng ngăn chặn các hệ thống gió, hình thành các khu vực tiểu khí hậu khác nhau như: tạo ra các khu vực thường xuyên có mưa hoặc các khu vực khô hạn ít mưa.

Độ cao của địa hình thường khô hạn kéo dài, nắng nhiều và dao động nhiệt lớn hơn rất nhiều so với thấp; ở địa hình sườn dốc, do khác hướng phơi nên năng lượng nhận được khác nhau, sườn dốc còn tạo điều kiện thuận lợi cho các dòng đối lưu phát triển mạnh hơn so với khu vực khác, ngoài ra, các loại gió địa phương do sự điều chỉnh của địa hình đối với hệ thống gió chính có thể làm tăng tốc độ gió ... Các yếu tố địa hình tạo ra có ảnh hưởng trực tiếp đến điều kiện bốc hơi nước và độ ẩm của vật liệu cháy hoặc chi phối quy mô, tốc độ lan tràn các đám cháy rừng.

- *Kiểu rừng và loại hình thực bì*

Kiểu rừng và loại hình thực bì có liên quan trực tiếp tới nguồn vật liệu cháy, tính chất và khối lượng vật liệu cháy do đặc điểm của kiểu rừng và loại hình thực bì quyết định, từ đó dẫn đến tính bắt lửa và quy mô đám cháy.

Ở các khu rừng thông, tràm, bạch đàn, rừng khộp thuần loài sản phẩm rơi rụng là những cành, lá, hoa quả, vỏ cây và thân cây khô... Những loại này thường có tinh dầu hoặc nhựa rất dễ bắt lửa và cháy đượm; những khu rừng tre nứa thuần loài hoặc tre, nứa chiếm ưu thế ngoài những cành khô, lá rụng, cây chết, còn có trường hợp tre nứa bị hiện tượng “khuy” chết hàng loạt, vì vậy nguồn vật liệu cháy sẽ rất lớn; một số loại rừng rụng lá theo mùa cũng là nguồn vật liệu cháy tiềm tàng tại thời điểm rụng lá hoặc tích lũy hàng năm.

- *Nguyên nhân khác*

Trên thế giới đã xảy ra hiện tượng cháy rừng do sấm, sét gây ra. Ở Việt Nam nguyên nhân này đến nay chưa có thông tin nào cập nhật.

Đạn, thuốc súng còn sót lại trong chiến tranh nằm ở trong rừng gặp thời tiết nắng nóng, nhiệt độ cao gây nổ dẫn tới cháy rừng. Nguyên nhân này xảy ra chủ yếu ở khu vực miền Trung.

2.2. Nguyên nhân về điều kiện kinh tế- xã hội

- *Do các hoạt động sản xuất của con người:*

+ Đốt rừng làm nương rẫy ở miền núi và đốt rơm rạ ở đồng ruộng gây cháy rừng, đốt quang thực bì để thu nhặt kim loại, đốt dọn ven đường xe lửa, đốt dọn và làm đường giao thông; hun khói để lấy mật ong gây cháy rừng....

+ Vào rừng khai thác gỗ, củi vô ý gây cháy rừng. Nhiều diện tích rừng trồng xong không được chăm sóc kịp thời làm giảm nguồn vật liệu cháy nên về mùa khô gặp tàn thuốc lá là bốc cháy.

- *Do các hoạt động xã hội:*

+ Trẻ em chăn trâu sưởi ấm, đốt hương khi đi tảo mộ thanh minh. Phong tục tập quán của đồng bào dân tộc thả đèn trong các ngày lễ hội vô ý gây cháy rừng.

+ Khách tham quan du lịch sinh thái trong rừng vô ý gây cháy rừng.

+ Các hoạt động dã ngoại và bắn đạn thật trong quân đội gây cháy rừng.

2.3. Nguyên nhân về quản lý, điều hành

Công tác phòng cháy, chữa cháy rừng đã có hệ thống văn bản chỉ đạo, điều hành được củng cố và hoàn thiện tới cấp xã và đã triển khai mạnh mẽ các hoạt động về phòng cháy, chữa cháy rừng, xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy rừng ở các cấp. Tuy nhiên, việc kiểm soát cháy rừng và hiệu quả chữa cháy rừng chưa cao. Nguyên nhân chủ yếu là:

- *Một là:* Thiếu hệ thống quản lý chặt chẽ từ Trung ương xuống cơ sở về lĩnh vực PCCC. Công tác chỉ đạo, điều hành chậm do không nắm bắt được thông tin kịp thời và chính xác, thiếu phương tiện, trang thiết bị chỉ đạo, chỉ huy. Việc triển khai tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật, các chủ trương chính sách và chỉ đạo ở cấp huyện, xã, các thôn bản còn chậm, nhiều hạn chế. Chính quyền địa phương, đặc biệt cấp xã ở nhiều nơi chưa quan tâm đúng mức, đúng trách nhiệm theo Quyết định 245/TTg của Thủ tướng Chính phủ,

Tính thực tiễn của các phương án phòng cháy, chữa cháy rừng chưa cao cũng là nguyên nhân làm giảm hiệu quả của công tác phòng cháy, chữa cháy rừng. Các phương án phòng cháy, chữa cháy rừng thường không nêu ra vùng trọng điểm cháy rừng, những hành động thích hợp nhất đối với

cán bộ chỉ huy, lực lượng dập cháy, lực lượng hậu cần ứng với những trường hợp cháy rừng cụ thể của địa phương. Đây là nguyên nhân cơ bản gây nên tình trạng lúng túng trong tổ chức và thực hiện các hoạt động phòng cháy chữa cháy rừng, đặc biệt khi có cháy lớn xảy ra.

Công tác dự báo, cảnh báo và phát hiện sớm điểm cháy của lực lượng Kiểm lâm đã được triển khai nhưng còn nhiều hạn chế do thiếu kinh phí, trang thiết bị tính toán. Mặt khác, nguồn số liệu tập hợp để đưa vào tính toán cấp dự báo chưa đại diện cho các vùng và tiểu vùng trong cả nước, cũng như tính khoa học của việc tính toán cấp dự báo không cao. Hiện tại chỉ mới dự báo nguy cơ cháy rừng trên diện rộng, chưa dự báo trực tiếp các vị trí, khu vực trọng điểm, chưa phát hiện sớm được điểm cháy để kịp thời xử lý.

- *Hai là*: Không có lực lượng chữa cháy rừng chuyên trách, trong khi Luật phòng cháy, chữa cháy có quy định. Lực lượng thực phòng cháy, chữa cháy rừng hiện nay chủ yếu là lực lượng Kiểm lâm, nhưng lại rất mỏng, phân tán; trình độ chuyên môn, nghiệp vụ về công tác PCCCR còn hạn chế. Cục Kiểm lâm chưa được đầu tư để xây dựng, đào tạo huấn luyện một lực lượng chữa cháy rừng có tính chuyên nghiệp cao. Trung bình trên 1.200ha rừng/01biên chế kiểm lâm; biên chế trực tiếp cho lực lượng chữa cháy rừng không có Vì vậy, khi cháy rừng xảy ra và cháy lớn, mặc dù huy động rất nhiều người tham gia chữa cháy song hiệu quả chữa cháy rừng vẫn rất thấp.

- *Ba là*: Nhiều địa phương kinh phí đầu tư cho công tác PCCCR rất hạn chế; phương tiện, trang thiết bị vừa thô sơ, lạc hậu, vừa thiếu, chỉ có một số máy bơm công suất nhỏ và chủ yếu là dụng cụ chữa cháy thủ công như: cuốc, xẻng, dao phát ...

- *Bốn là*: Sự phối hợp giữa các lực lượng tham gia chữa cháy rừng chưa nhịp nhàng, chưa thống nhất, kém hiệu quả, lúng túng trong chỉ đạo điều hành, không phân định rõ cơ chế chỉ đạo, điều hành và cơ chế phối hợp. Lực lượng chữa cháy đông nhưng không có nghiệp vụ, hiệu quả chữa cháy rừng thấp. Đây là bài học kinh nghiệm được rút ra từ 02 vụ cháy lớn tập trung ở Kiên Giang và Cà Mau trong năm 2002.

- *Năm là*: Xã hội hóa công tác quản lý bảo vệ rừng, PCCCR đã và đang thực hiện có hiệu quả ở địa phương, các cấp chính quyền, chủ rừng và các tầng lớp xã hội bước đầu đã nhận thức được vai trò, trách nhiệm của mình trong công tác PCCCR. Tuy nhiên, lực lượng này chỉ có thể tham gia dập tắt những đám cháy nhỏ, còn các đám cháy lớn không thể kiểm soát

được.

- *Sáu là:* Chế độ đãi ngộ với lực lượng tham gia chữa cháy chưa cụ thể, rõ ràng nên chưa động viên, khuyến khích mọi lực lượng tham gia công tác phòng cháy và chữa cháy rừng một cách chủ động và tích cực.

PHẦN 3. CÁC LOẠI CHÁY RỪNG VÀ ĐẶC ĐIỂM CHÁY RỪNG Ở TỪNG VÙNG SINH THÁI

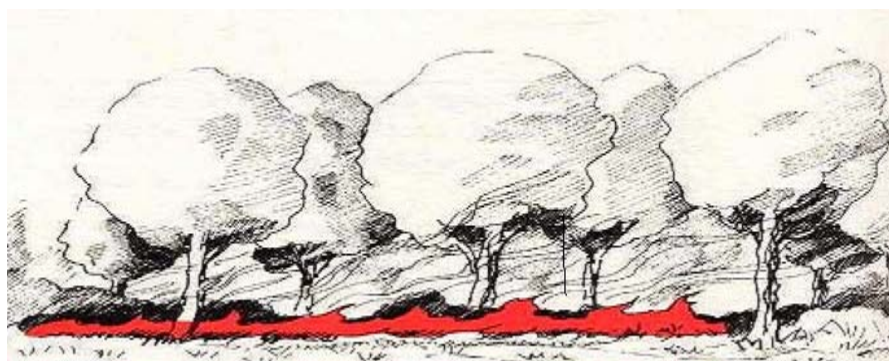
1. Các loại cháy rừng

Có 3 tầng vật liệu chủ yếu phân bố ở trong rừng là: ở dưới mặt đất, ở sát mặt đất và ở trên tán rừng. Cháy rừng có thể xảy ra ở một hoặc cả ba tầng vật liệu này. Từ cơ sở khoa học theo sự phân bố theo không gian và thực tiễn trong sản xuất kinh doanh, quản lý bảo vệ và phát triển rừng người ta chia làm 3 loại cháy rừng là: Cháy dưới tán (cháy mặt đất), cháy tán rừng và cháy ngầm (cháy lớp thảm mục dày dưới mặt đất rừng, cháy than bùn).

- ***Cháy dưới tán rừng (cháy trên bề mặt đất rừng)***

Cháy dưới tán rừng là những đám cháy mà ngọn lửa cháy lan tràn trên mặt đất làm tiêu hủy một phần hoặc toàn bộ lớp thảm mục, cành khô, lá rụng, cỏ khô, thảm tươi, cây bụi, cây tái sinh cháy sém vỏ và một phần nào đó ở gốc cây, rễ cây nổi lên trên mặt đất và ở sát mặt đất.

Cháy dưới tán rừng là loại cháy thường xảy ra nhiều nhất, lửa cháy lan nhanh, nhưng ngọn lửa nhỏ không vươn lên tán cây rừng, thường là ở dưới đoạn phân cành. Sau khi cháy, mặt đất bị cháy trụi, trong rừng chủ yếu còn lại những loại cây lớn.



Hình 1. Cháy dưới tán với ngọn lửa cháy lan trên bề mặt đất

Loại cháy này thường gặp ở những khu rừng thưa, rừng phân bố trên địa hình tương đối dốc, các sa van trong đó cây bụi, thảm cỏ chiếm ưu thế và ở những khu rừng khô, rụng lá theo mùa, rừng trồng có tầng thảm mục khô nõ nhưng không dày lắm. Ở các sa van cỏ và cây bụi, cháy lan theo chiều gió rất nhanh nhưng chóng tàn. Cháy dưới tán rừng tiêu hủy hầu hết các loài cây tái sinh dưới tán rừng. Thân và gốc cây lớn cháy sém hoặc cháy nham nhỏ để lại nhiều vết tích, cành lá trên tán khô. Sau này cây thường có nhiều

sâu bệnh và hay bị đổ gãy khi có gió mạnh. Căn cứ vào tốc độ cháy mà người ta chia ra cháy dưới tán làm 2 loại : cháy nhanh và cháy chậm ổn định.

☪ Cháy lướt nhanh ở mặt đất rừng

Là loại cháy xảy ra khi vật liệu cháy khô, tốc độ cháy có thể đạt 180 – 300 m/h. Nó chịu ảnh hưởng trực tiếp của tốc độ gió ở trên bề mặt đất rừng, nó rất dễ chuyển thành cháy tán rừng. Đặc biệt rừng Thông và rừng Khộp khu vực Tây Nguyên và Nam Trung Bộ.

☪ Cháy dưới chậm ổn định

Là cháy hoàn toàn lớp thảm tươi cây bụi, cây non tái sinh và thảm mục, cháy xung quanh rễ và vỏ cây rừng... gây thiệt hại nặng cho rừng và ảnh hưởng xấu đối với cây rừng còn lại; làm mất khả năng tái sinh phục hồi của rừng, một số cây rừng sinh trưởng chậm hoặc ngừng sinh trưởng và chết...

Loại cháy này, tốc độ cháy chậm, khói nhiều và đen hơn; cháy dưới tán ổn định rất dễ chuyển thành cháy ngầm ở những nơi có tầng than bùn. Còn đối với rừng non và rừng nhiều tầng thường cháy cây tái sinh và cây bụi sẽ chuyển thành cháy trên tán.

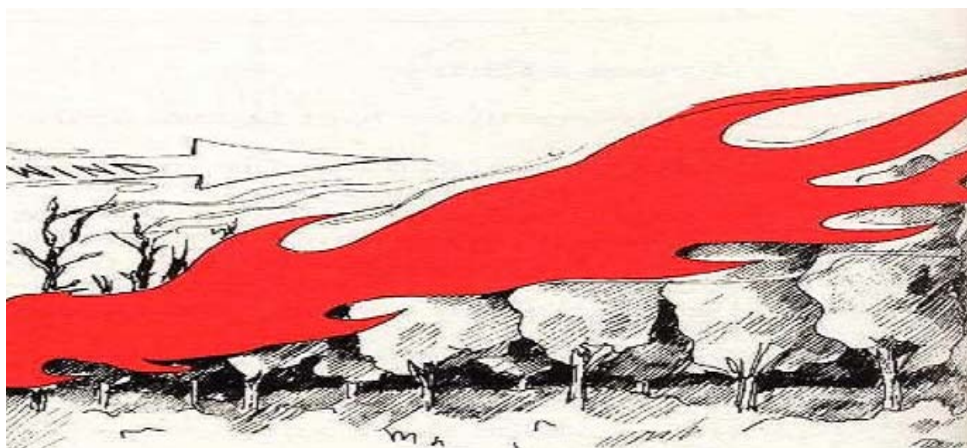
Nhìn chung, số lượng cây rừng sẽ bị thiệt hại không chỉ phụ thuộc vào cường độ cháy mà còn phụ thuộc vào loài cây, tuổi cây, mật độ, loại hình phân bố và hệ thống rễ của chúng.

Cháy dưới tán rừng thường gây thiệt hại cho tất cả các loài cây còn non (các cây tái sinh) và phần lớn các loài cây có khả năng chịu nắng, chịu lửa kém. Có những cây to vẫn sống được vì khả năng chống chịu lớn hơn (đối với những đám cháy nhỏ hoặc trung bình) đa số các loài cây có khả năng chịu lửa tốt thì không bị hại khi gặp cháy lớn dưới tán (kể cả khi bị tổn thương ở tầng ngọn). Cháy dưới tán mạnh có thể gây hại cho tầng ngọn và để lại những vết sẹo trên thân cây và ở những nơi bị cháy lặp đi lặp lại nhiều lần gây tổn thương cơ giới làm cho cây dễ bị rỗng ruột, gỗ kém phẩm chất, gây nhiều vết nứt trên thân cây thậm chí làm cho cây bị chết hoặc gãy đổ .

• Cháy tán rừng (cháy trên ngọn)

Cháy tán rừng là hình thức cháy được phát triển từ cháy dưới tán cháy lên tán rừng. Khi cháy dưới tán ngọn lửa sẽ đốt nóng và sấy khô tán

rừng sau đó cháy qua các cây tái sinh, cây bụi rồi cháy lên tán rừng và ngọn lửa sẽ cháy lan từ tán này lan sang tán khác.



Hình 2. Cháy tán diễn ra với ngọn lửa lan nhanh trên tán rừng

Cháy tán rừng thường xuất hiện ở kiểu rừng có mật độ tán dày của những loài cây có dầu, khi có gió mạnh và thời tiết nóng hạn kéo dài. Cháy tán có hai loại: Cháy ổn định (cháy toàn bộ tán rừng) và cháy lướt nhanh,

☪ Cháy tán ổn định (cháy toàn bộ tán rừng)

Khi ngọn lửa cháy lan tràn theo tất cả các tầng của tán rừng, từ lớp thảm tươi đến tán rừng. Rừng sẽ bị hại hoàn toàn, tốc độ lan truyền không lớn, bình quân khoảng 0,5 km/h, có lúc có thể đạt 4 – 5 km/h.

☪ Cháy lướt nhanh trên tán

Chỉ phát triển khi có tốc độ gió mạnh. Ngọn lửa thường được lan truyền theo tán rừng và thường được phát triển từ cháy dưới tán cháy lên.

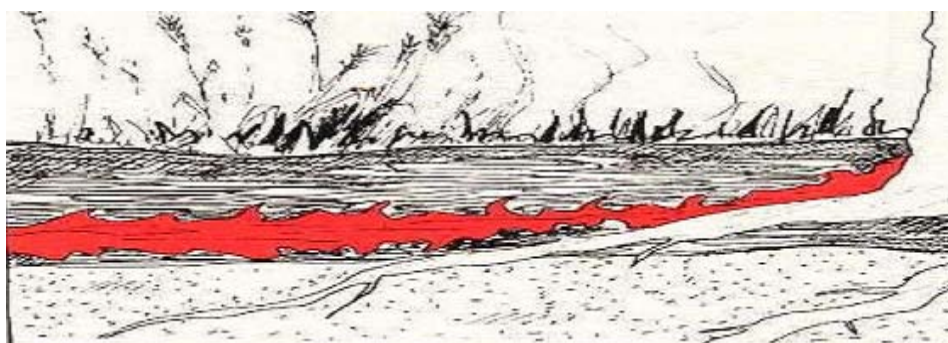
Sự lan truyền ngọn lửa của loại cháy rừng này không giống nhau mà chúng cuốn theo hướng gió. Lúc đầu khi mới bén đến tán rừng, ngọn lửa lan tràn rất nhanh, sau đó ít phút tốc độ của nó giảm đi rõ rệt, chính vào lúc đó các vật liệu cháy ở dưới mặt đất được đốt nóng và sấy khô, rồi các cây gỗ cũng bị cháy. Cường độ cháy ở tán rừng sẽ rất lớn, đốt nóng và chuẩn bị cho sự bốc cháy ở các tán bên cạnh. Thiếu sự đốt nóng đó thì cháy tán sẽ dừng lại và khi cháy dưới tán đi qua khu vực đã cháy trụi tán các cây, sự đốt nóng và làm khô tương đối các tán cây bên cạnh theo hướng gió đã bắt đầu, sau đó các tán sẽ bốc cháy và ngọn lửa nhanh chóng lan tràn sang khu vực đã sấy khô tương đối. Sự phát triển của đám cháy tán rừng như thế lan từ tán cây này sang tán cây khác làm cho quy mô cháy và cường độ cháy tăng lên.

Tốc độ của ngọn lửa trong các đám cháy tán có thể đạt đến 20 - 25 km/h.

Ở Việt Nam, cháy tán thường xảy ra ở những khu rừng thuần loài lá có tinh dầu hay nhựa dễ bắt cháy như: rừng thông, rừng long não, bạch đàn Cháy tán cũng có thể gặp ở rừng tự nhiên hỗn giao có độ dốc lớn (15° – 30°), tán cây nọ gối tán cây kia và ngày một lên cao dần theo sườn dốc. Các đám cháy thường rất rộng, gây thiệt hại lớn. Thông thường sau khi cháy tán rừng xảy ra cây rừng bị cháy trụi và đổ gãy, rừng chỉ còn lại đất trống.

- **Cháy ngầm** Là loại cháy mà ngọn lửa cháy lan tràn dưới mặt đất làm tiêu hủy lớp mùn, than bùn và tiêu hủy những vật liệu hữu cơ khác đã được tích lũy dưới lớp đất mặt trong nhiều năm.

Mùn, than bùn và các chất hữu cơ đã được tích tụ lâu ngày trong quá trình phát sinh, phát triển của rừng, bao gồm tầng thảm mục do cành khô, lá rụng, các thân cây gãy, đổ, tầng rễ cây đã chết ... Bị vùi lấp ở phía dưới mặt đất. Ở Việt Nam có thể gặp được lớp mùn và than bùn tương đối điển hình dưới các rừng Tràm ở Kiên Giang, Cà Mau, Sóc Trăng, Long An, Đồng Tháp. Lớp thảm mục dày cũng có thể gặp được ở một số trạng thái rừng mưa ẩm thường xanh núi cao phân bố trên dãy Hoàng Liên Sơn ở Lào Cai, Yên Bái. Trong cháy ngầm, lửa có thể cháy lan xuống ở các tầng hữu cơ nằm sâu từ 0,8 - 1m, thậm trí có thể sâu tới vài mét. Đặc trưng của hình thức cháy này là cháy chậm, cháy âm ỉ, mép cháy không có ngọn lửa hoặc bùng cháy lên rất nhỏ mỗi khi có gió thổi, ít khói và thường khó nhận thấy. Cháy ngầm hay xảy ra ở các khu rừng Tràm vùng Tây Nam bộ.



Hình 3. Cháy ngầm trong lớp than bùn và thảm mục sâu dưới mặt đất rừng

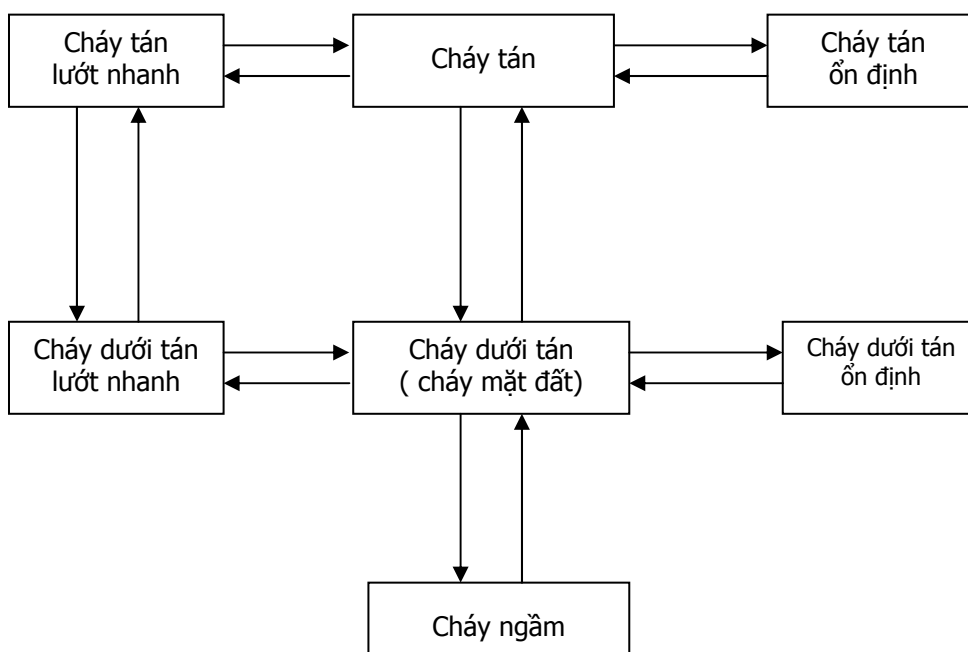
Cháy ngầm không có ngọn lửa và ít khói nên khó phát hiện. Khi cháy lớp mùn, than bùn và vật liệu hữu cơ dưới đất, nói chung như mùn, rễ cây, động vật đất và các vi sinh vật có thể bị tiêu hủy một phần hoặc hoàn toàn. Vì vậy, cũng làm chết hầu hết cây rừng. Khi cháy ngầm ngọn lửa cháy lan chậm và cháy trong điều kiện nhiệt độ rất cao, nên cháy lâu có khi tới

vài tháng. Cháy ngầm có thể gây nguy cơ cháy mặt đất và cháy tán rừng khi có gió thổi làm cho ngọn lửa cháy bùng lên. Dập lửa cháy ngầm thường sẽ khó khăn hơn nhiều so với các loại cháy khác và rất nguy hiểm cho tính mạng của những người tham gia chữa cháy.

Về cường độ cháy rừng và sự phát triển các đám cháy thường lặp lại rất khác nhau; vì nó phụ thuộc vào điều kiện khí hậu, sự tích lũy vật liệu cháy và khả năng bắt lửa của nó, phụ thuộc vào loại đất, đặc điểm địa hình nơi đó...

Trong thực tế, tùy theo mức độ của cháy rừng mà người ta phân loại ra cháy yếu, cháy trung bình và cháy mạnh. Ngoài ra, còn một khái niệm nữa đó là cháy lớn, tức là những đám cháy bao gồm tất cả các loại cháy đồng thời xảy ra. Ở Việt Nam cháy rừng với diện tích bị cháy trên 2,5 ha được gọi là cháy lớn. Nhưng ở những nước phát triển thì cháy lớn được quy định là có diện tích trên 100 ha. Hiện nay, người ta thường căn cứ vào các loại cháy, đặc điểm khu rừng đang cháy để xác định phương thức và chiến thuật chữa cháy rừng sao cho đạt hiệu quả cao nhất và nhanh nhất.

Sơ đồ về mối tác động qua lại giữa các loại cháy rừng



2. Mùa cháy rừng

- Mùa cháy tại các vùng sinh thái

Mùa cháy rừng là khoảng thời gian thường xảy ra cháy rừng trong năm. Mùa cháy rừng có thể xác định bằng hai nhóm phương pháp: thực nghiệm và lý thuyết.

Theo nhóm phương pháp thực nghiệm, mùa cháy rừng được xác định thông qua số liệu thống kê về tình hình cháy rừng nhiều năm. Đó là thời gian bao gồm những tháng xảy ra cháy rừng với tổng tần suất xuất hiện vượt quá 90% cả năm.

Theo nhóm phương pháp lý thuyết, mùa cháy rừng được xác định thông qua phân tích diễn biến của những chỉ tiêu khí hậu có liên quan chặt chẽ với nguy cơ cháy rừng như chỉ tiêu khí tượng tổng hợp của Nesterop, chỉ số về tháng khô hạn của Gaussel – Walter, chỉ số về số ngày khô hạn liên tục của Phạm Ngọc Hưng v.v... Mùa cháy được xem là thời gian mà các chỉ số này vượt qua một giới hạn nhất định làm cho nguy cơ cháy rừng cao.

Ở Việt Nam cho đến nay, mùa cháy rừng được xác định theo chỉ số khô hạn X của Thái Văn Trùng (một hướng phát triển từ chỉ số về tháng khô hạn của Gaussel-Walter) như sau:

$$X = S; A; D$$

Trong đó:

X là chỉ số khô hạn

S: là số tháng khô, với các tháng có lượng mưa (P) lớn hơn một lần nhưng nhỏ hơn hai lần nhiệt độ bình quân. Tương quan giữa lượng mưa và nhiệt độ của tháng khô thỏa mãn biểu thức: $t \leq P \leq 2t$,

P: là lượng mưa tháng, đơn vị tính là mm,

t: là nhiệt độ bình quân của tháng, đơn vị tính là °C,

A: là số tháng hạn, với các tháng có lượng mưa nhỏ hơn một lần nhiệt độ bình quân nhưng lớn hơn 5mm. Tương quan giữa lượng mưa và nhiệt độ của tháng hạn thỏa mãn biểu thức sau: $5\text{mm} \leq P < t$

D: là số tháng kiệt, với các tháng có lượng mưa nhỏ hơn 5mm. Lượng mưa tháng kiệt thỏa mãn biểu thức sau: $P \leq 5\text{ mm}$

- *Phương pháp xác định cụ thể chỉ số khô hạn X như sau*

- Lấy số liệu bình quân 12 tháng của nhiệt độ không khí ở địa phương theo số liệu của Đài quan sát, Trạm khí tượng gần nhất. Thời gian thu thập số liệu phải đủ lớn để đảm bảo độ chính xác (ít nhất là từ 5-10 năm), càng lâu năm số liệu càng có độ tin cậy cao.

- Lấy số liệu bình quân 12 tháng của lượng mưa, cùng với thời gian thu thập số liệu của nhiệt độ,

- Lập bảng yếu tố nhiệt độ và lượng mưa 12 tháng, sau đó tiến hành tính các chỉ số khô, hạn, kiệt theo công thức của Thái Văn Trùng.

Mùa cháy rừng được xây dựng dựa trên cơ sở khoa học của tài liệu khí tượng thủy văn của từng địa phương, với thời gian 10 năm liên tục gồm 6 nhân tố: nhiệt độ, lượng mưa, tốc độ gió, lượng bốc hơi nước tiềm năng, độ chênh lệch bão hoà, ẩm độ không khí. Từ đó phân tích mối tương quan giữa chúng với tình hình xuất hiện cháy rừng 10 năm ở địa phương và mối quan hệ giữa chúng với vật liệu cháy và thiết lập theo các phương pháp: chỉ số khô hạn của GS.TS Thái Văn Trùng, các biểu đồ về lượng mưa bình quân, về chỉ số ngày khô hạn liên tục H; về biểu đồ Gaussel – Walter. Những tháng trong mùa cháy rừng của từng địa phương đã được các nhà khoa học chuyên ngành về sinh thái và dự báo đánh giá, phản biện và được Ủy ban nhân dân các tỉnh phê duyệt và quyết định ban hành.

Căn cứ vào chỉ số khô, hạn, kiệt trong mùa cháy đã tạo cơ sở khoa học giúp cho cơ quan quản lý cháy rừng nắm và chỉ đạo công tác phòng cháy, chữa cháy rừng ở địa phương một cách thích hợp tránh được lãng phí tiền của và công sức.

Như vậy, chỉ số khô hạn X cho biết thời gian và mức độ khô hạn ở từng địa phương. Hai yếu tố này nói lên đặc điểm khí hậu ở địa phương đó; đồng thời cũng nói lên mùa có khả năng phát sinh cháy rừng ở địa phương đó. Ở mỗi địa phương khác nhau thì chỉ số khô hạn cũng khác nhau có liên quan chặt chẽ giữa nhiệt độ với lượng mưa rơi trong từng thời kỳ khác nhau. Nếu trong thời gian khô hạn càng dài, đặc biệt thời gian hạn và kiệt càng lớn thì rất có nguy cơ cháy lớn. Các chỉ số khô, hạn, kiệt nói lên đặc trưng cháy rừng ở từng vùng sinh thái khác nhau ở nước ta.

Nhờ xác định được mùa cháy rừng, các cơ sở nơi có rừng đề ra kế hoạch, biện pháp đầu tư thích đáng cho việc chủ động phòng cháy, chữa cháy rừng của từng tháng. Nhất là những tháng hạn, kiệt là tháng cao điểm dễ xảy ra cháy rừng và lan tràn nhanh, giúp cơ quan quản lý bảo vệ

rừng tránh được lãng phí về vật tư, tiền vốn, lao động trong công tác phòng cháy, chữa cháy rừng. Mùa cháy rừng ở các tỉnh được thể hiện ở Phụ biểu 02

Đây là tài liệu giúp các tỉnh tham khảo và vận dụng thực thi Thông tư số 12/1998/TT- BLĐTBXH.

Việc xác định mùa cháy rừng của từng vùng sinh thái được tính toán thông qua xác định mùa cháy rừng của từng tỉnh.(phụ biểu 03)

3. Đặc điểm cháy rừng ở từng vùng sinh thái

3.1. Tây Bắc

Vùng Tây Bắc gồm 04 tỉnh với tổng diện tích rừng khoảng 1.239.154 ha bao gồm: rừng tự nhiên 1.157.346 ha và rừng trồng 81.808 ha. Trong đó rừng dễ cháy bao gồm các loại rừng: pơmu, samu, bạch đàn, keo, tre, nứa và các loại rừng non, rừng thứ sinh nghèo kiệt... Cùng các trảng cây bụi và lau sậy phân bố trên các vùng núi và trung du. Đặc điểm và nguyên nhân cơ bản gây ra cháy rừng ở khu vực Tây Bắc là:

- Hàng năm, nguồn vật liệu trong rừng và ven rừng chịu đựng mùa đông khô hạn 6 tháng, từ cuối tháng 10 năm trước đến hết tháng 4 năm sau. Thời kỳ này, thời tiết khô, hạn, có nhiều đợt gió mùa đông bắc hanh khô, kiệt kéo dài. Đặc biệt ở khu vực này còn chịu ảnh hưởng của gió tây khô và nóng dẫn đến độ ẩm không khí thấp làm cho vật liệu cháy khô, nổ dẫn đến nguy cơ cháy rừng cao.

- Đồng bào các dân tộc: Mường, Thái, Cao Lan, Hơ Mông, Hà Nhì... Còn tập quán phát, đốt rừng làm nương rẫy; du canh, du cư hoặc định cư nhưng còn du canh, hàng năm thường phát rừng vào các tháng 12, 1, 2; đến tháng 3, 4 là những tháng cao điểm về cháy của khu vực. Đồng bào đốt, phát nương để tra lúa, ngô, đậu... do canh tác lạc hậu, không theo quy hoạch và kỹ thuật phát, đốt khi làm rẫy; phát, đốt tràn lan không có người kiểm soát lửa nên dễ để cháy lan vào rừng.

- Ngoài ra còn một số nguyên nhân khác như: đốt đồng cỏ để lấy cỏ non cho mùa chăn thả gia súc không kiểm soát được gây cháy rừng; người đi săn bắt chim, thú ...; làm đường giao thông; trẻ em đi chăn thả gia súc đốt sưởi ấm vô ý gây cháy rừng; sử lý thực bì trong rừng, thăm dò địa chất, khai hoang, dễ dẫn gây ra cháy rừng.

Do đặc điểm và nguyên nhân tác động đến tình hình cháy rừng ở

Tây Bắc xác định được Lai Châu là tỉnh trọng điểm về cháy rừng của vùng.

3.2. Đông Bắc

Vùng Đông Bắc gồm 13 tỉnh, với tổng diện tích rừng là: 2.713.674 ha bao gồm: rừng tự nhiên 2.043.205ha và rừng trồng 670.469ha. Trong đó diện tích rừng dễ cháy bao gồm các loại rừng: Pomu, Samu, Thông, Bạch đàn, Mỡ, Bò đề, Keo, Phi lao, Tre, Nứa... phân bố trên các vùng núi và trung du. Đặc điểm và nguyên nhân cơ bản gây ra cháy rừng ở khu vực Đông Bắc là:

- Vào mùa khô, nguồn vật liệu trong rừng và ven rừng chịu đựng mùa đông khô hạn từ tháng 11 năm trước đến hết tháng 4 năm sau. Thời kỳ này, thời tiết khô, hạn và chịu ảnh hưởng của nhiều đợt gió mùa đông bắc hanh khô kéo dài. Đặc biệt, còn chịu ảnh hưởng của gió tây, gió ô quy hồ, hanh, khô dẫn đến độ ẩm không khí thấp làm cho vật liệu cháy khô, nổ. Trong thời gian này nguy cơ cháy rừng ở khu vực luôn ở mức cao.

- Ở khu vực này có các dân tộc: Dao, Thái, Cao Lan, Tày, Nùng, Hơ Mông, Hà Nhì... Còn tập quán canh tác nương rẫy, hàng năm thường phát, đốt rừng vào các tháng cao điểm của mùa khô từ tháng 1, đến tháng 3. do không phát đốt nương đúng nơi quy hoạch và kém chuyên môn kỹ thuật phát, đốt khi làm rẫy; thiếu ý thức sử dụng lửa, phát, đốt tràn lan không kiểm soát lửa nên dễ để cháy lan vào rừng.

- Ngoài ra còn một số nguyên nhân khác như: đốt các khu vực đất trống lấy cỏ non phục vụ chăn thả gia súc, làm đường giao thông, xử lý thực bì trong rừng, thăm dò địa chất, khai hoang, người dân vào rừng săn bắt, lấy củi, khai thác trái phép sử dụng lửa thiếu ý thức gây cháy rừng...

Từ đặc điểm cháy rừng ở Đông Bắc có thể xác định được các tỉnh trọng điểm có nguy cơ cháy rừng cao là: Quảng Ninh; Phú Thọ; Yên Bái; Bắc Giang.

3.3. Đồng Bằng Sông Hồng

Vùng Đồng Bằng Sông hồng bao gồm 7 tỉnh có rừng với tổng diện tích rừng khoảng 101.321 ha bao gồm: rừng tự nhiên 56.303 ha và rừng trồng 45.018 ha. Trong đó rừng dễ cháy bao gồm các loại rừng: Thông, Bạch đàn, Keo và các loại rừng non khoanh nuôi tái sinh. Nguyên nhân cơ bản gây ra cháy rừng ở khu vực này là do sức ép dân số bao chiếm đất lâm nghiệp sử dụng vào mục đích nông nghiệp và nhà ở; người dân vào rừng lấy củi ...Trong quá trình sử dụng do dùng lửa vô ý gây cháy rừng.

3.4. Bắc Trung Bộ và Duyên Hải Miền Trung

Bao gồm các tỉnh từ Thanh Hoá đến Khánh Hoà (12 tỉnh), với tổng diện tích rừng là: 3.468.278 ha trong đó: diện tích rừng tự nhiên là: 2.564.707ha và rừng trồng là: 903.571 ha. Rừng dễ cháy ở đây chủ yếu là thông, bạch đàn, keo, phi lao, tre, nứa, luồng và rừng non khoanh nuôi tái sinh... Miền Trung do chịu ảnh hưởng nặng nề của điều kiện gió Tây nam khô, nóng thổi trực tiếp từ Lào sang hàng năm kéo dài 6 tháng từ tháng 4 đến tháng 9. Đặc điểm mùa gió Tây là khô, nắng, oi bức, nóng, hạn, kiệt; nhiệt độ không khí có ngày lên tới 40 – 42°C, còn độ ẩm có thể giảm xuống dưới 30%. Đây là dạng thời tiết rất nguy hiểm, cộng với các hoạt động trái phép hay vô tình của con người như: canh tác nương rẫy; đốt đồng mía; ... Tạo môi trường và điều kiện thuận lợi cho cháy rừng và nguy cơ tiềm ẩn về cháy rừng rất cao.

Miền trung là khu vực còn đọng lại nhiều bom, đạn sau chiến tranh vì vậy, vào mùa khô khi mà thời tiết nắng nóng kéo dài dễ gây ra cháy nổ.

Bắc Trung Bộ được xác định là điểm nóng, khu vực trọng điểm có nguy cơ xảy ra cháy rừng cao.

3.5. Đông Nam Bộ và Tây Nguyên

Bao gồm 4 tỉnh Tây Nguyên, 9 tỉnh Đông Nam Bộ có tổng diện tích rừng là: 3.839.872ha; trong đó diện tích rừng tự nhiên là: 3.682.577 ha và rừng trồng là: 157.295ha. Rừng dễ cháy chủ yếu là các loại rừng Thông; Khộp họ dầu (Diptero Carpacea); Bạch đàn, Keo, Sao, Vên Vên... Hàng năm nguồn vật liệu cháy rừng trải qua một mùa khô nắng, nóng kéo dài từ tháng 12 năm trước đến tháng 5 năm sau, nhiệt độ đôi khi lên tới 38-40°C; không mưa liên tục kéo dài, có năm tới 2-3 tháng không có giọt mưa; tốc độ gió mạnh, bốc thoát hơi nước tiềm năng rất cao: một năm có từ 1-2 tháng kiệt (lượng mưa bình quân tháng kiệt ≤ 5 mm); 2-3 tháng hạn (lượng mưa bình quân tháng ≤ 1 lần nhiệt độ không khí bình quân tháng hạn); 2-3 tháng khô (lượng mưa ≤ 2 lần nhiệt độ không khí bình quân tháng khô) tính theo chỉ số khô hạn của GS.TS Thái Văn Trùng; độ ẩm vật liệu cháy vào tháng kiệt có khi xuống 10-15%. Riêng ở vùng cực Nam Trung Bộ (từ Khánh Hoà đến Bình Thuận) mùa khô kéo dài tới 8 tháng từ tháng 12 năm trước đến tháng 7 năm sau, lượng mưa không vượt quá 50 mm/ tháng, với độ ẩm vật liệu cháy và thời tiết như vậy thì nguy cơ xảy ra cháy rừng và cháy lớn rất cao, có thể chỉ cần 1 tàn thuốc lá cũng có thể gây nên cháy rừng.

Rừng thông, rừng họ dầu là các dạng rừng có nguy cơ cháy cao, bởi chúng là những loài cây chứa tinh dầu và có khối lượng vật liệu cháy khô tương đối lớn thường từ 5-10 tấn/ha. Riêng rừng Khộp có thể xem là một dạng đặc trưng của dạng rừng rụng lá theo mùa ở ĐăkLăk, Gia Lai,

KonTum, Bình Dương, Bình Phước... bao gồm nhiều cây gỗ lớn mọc khá thưa, ít tầng. Chúng có đặc điểm chung là rụng lá về mùa khô tạo thành một lớp vật liệu dày, dễ cháy, dễ bắt lửa và cháy lớn vào mùa khô. Đây là vùng trọng điểm cháy lớn, nguy hiểm bởi hiện tượng cháy lan và cháy lướt ở Tây Nguyên và Đông Nam Bộ.

3.6. Đồng Bằng Sông Cửu Long

Bao gồm 12 tỉnh có rừng, với tổng diện tích rừng là: 273.680ha trong đó: rừng tự nhiên là: 77.578ha và rừng trồng là: 196.102ha. Rừng dễ cháy chủ yếu là rừng Tràm; bạch đàn, keo, ... Hàng năm nguồn vật liệu cháy rừng chịu đựng một mùa khô nắng, nóng kéo dài từ tháng 12 năm trước đến tháng 5 năm sau, nhiệt độ lên tới 38-40°C; nhiều ngày không mưa liên tục kéo dài, có năm tới 2-3 tháng không có giọt mưa; tốc độ gió mạnh, bốc thoát hơi nước tiềm năng rất cao: một năm có từ 1-2 tháng kiệt (lượng mưa bình quân tháng kiệt ≤ 5 mm); 2-3 tháng hạn (lượng mưa bình quân tháng ≤ 1 lần nhiệt độ không khí bình quân tháng hạn); 2-3 tháng khô (lượng mưa ≤ 2 lần nhiệt độ không khí bình quân tháng khô) tính theo chỉ số khô hạn của GS.TS Thái Văn Trùng; độ ẩm vật liệu cháy vào tháng kiệt có khi xuống 10-15% , với độ ẩm vật liệu cháy như vậy thì nguy cơ xảy ra cháy rừng và cháy lớn rất cao,

Rừng Tràm ở Tây Nam Bộ có tầng than bùn dày 0,8-1,2 m, một năm thường có 6 tháng ngập nước, 6 tháng khô; về mùa khô nguồn nước rút ra biển và bốc hơi làm cho nguồn vật liệu không lỏ từ 15-22 tấn/ha rất dễ bắt lửa và lan tràn tạo ra cháy lan mặt đất, cháy lướt tán rừng và cháy ngầm rất nguy hiểm, huỷ diệt nhanh chóng nguồn tài nguyên quý giá ở Tây Nam Bộ.

Thực tế về mùa gió Tây ở các vùng núi Tây Bắc, Bắc Trung Bộ và Trung Trung Bộ tần xuất xảy ra cháy rừng thường cao hơn so với những nơi khác và so với những khoảng thời gian khác trong năm, sự khác nhau đó được thống kê như sau:

Đặc trưng tiêu biểu của thời tiết khô nóng gió Tây

Vùng	Gió (13h)		Nhiệt độ (°C)			Độ ẩm (%)		Hiện tượng thời tiết đặc trưng
	Hướng	Vận tốc (m/s)	Trung bình	Tối cao	Tối thấp	Trung bình	Tối thấp	
Đông bắc Bắc bộ	ĐN	2-4	28	35	26	70	40	Mù
Vùng núi phía Bắc	ĐN	2-4	28	35	21	80	55	Khô hanh

Vùng	Gió (13h)		Nhiệt độ (°C)			Độ ẩm (%)		Hiện tượng thời tiết đặc trưng
	Hướng	Vận tốc (m/s)	Trung bình	Tối cao	Tối thấp	Trung bình	Tối thấp	
Đồng bằng Bắc bộ	ĐĐN	2-3	28-30	33-38	26	80	65	Mù khô
Tây Bắc	ĐĐN	2-3	26-27	36-38	20	60	30	Hạn
Bắc Trung bộ	TN	3	30-33	38	26-28	65	40	Khô, kiệt
Trung Trung Bộ	TN	6-8	30-33	38-40,5	26-27	75	40	Khô, hạn
Nam Trung Bộ	ĐĐN	2-4	30	35-40	25-27	75	55	Hạn, kiệt
Nam Bộ	TTN	2	30-31	35-38	28-29	75	50	Hạn

Trên đây là một số dạng thời tiết quan trọng có nhiều liên quan đến sự phát sinh cháy rừng. Do đó, nắm bắt được những hiểu biết về nội dung này là yếu tố rất quan trọng cho công tác xác định mùa cháy, dự báo và phòng cháy, chữa cháy rừng của những người làm công tác bảo vệ rừng và các cán bộ kỹ thuật lâm nghiệp nói chung.

PHẦN 4. HỆ THỐNG TỔ CHỨC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY RỪNG

1. Ở Trung ương

1.1. Ban chỉ đạo Trung ương phòng cháy, chữa cháy rừng

Ban chỉ đạo Trung ương phòng cháy, chữa cháy rừng được thành lập theo Quyết định số: 1157/QĐ-TTg ngày 04/12/2002 và Quyết định số: 598/QĐ- TTg ngày 20 tháng 5 năm 2003 của Thủ tướng Chính phủ, gồm 13 thành viên của các Bộ, Ban, ngành của Trung ương là: Bộ Nông nghiệp và PTNT; Bộ Công an; Bộ Quốc phòng; Bộ Lao động thương binh và Xã hội; Ủy ban Dân tộc; Đài Truyền hình Việt Nam; Đài Tiếng nói Việt Nam; Cục Kiểm lâm- Bộ Nông nghiệp và PTNT; Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy- Bộ Công an; Cục Tác chiến Bộ Tổng tham mưu- Bộ Quốc phòng; Bộ Tài nguyên và Môi trường; Bộ Bưu chính, Viễn thông, trong đó:

- Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT làm Trưởng ban;
- Thứ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT; Thứ trưởng Bộ Công an; Phó tổng tham mưu trưởng, Bộ Tổng tham mưu, Bộ Quốc phòng làm Phó trưởng ban;
- Đại diện lãnh đạo các cơ quan còn lại là Ủy viên.

Hoạt động của Ban chỉ đạo Trung ương phòng cháy, chữa cháy rừng được thực hiện theo chương trình hành động, có sự phân công, phân nhiệm cụ thể cho từng thành viên, theo quy chế hoạt động do Thủ tướng Chính phủ ban hành tại Quyết định số: 93/2003/QĐ- TTg ngày 12 tháng 5 năm 2003.

Sự phối hợp giữa các cơ quan Bộ Nông nghiệp và PTNT, Bộ Công an, Bộ Quốc phòng trong công tác bảo vệ rừng- Phòng cháy, chữa cháy rừng được thực hiện theo nội dung tại Thông tư liên tịch số 144/ TTLT- BNNPTNT-BCA-BQP.

1.2. Cục Kiểm lâm

Là cơ quan tham mưu giúp Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT thực hiện chức năng quản lý Nhà nước chuyên ngành về bảo vệ tài nguyên rừng; thừa hành pháp luật về quản lý rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản trong phạm vi cả nước.

- Tại Quyết định số 603/QĐ- BNN- KL ngày 05/3/2003 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT, Cục Kiểm lâm là cơ quan thực hiện

nhiệm vụ của Văn phòng Ban chỉ đạo Trung ương PCCCR và được giao 9 nhiệm vụ. Tổ chức bố trí cán bộ của Văn phòng Ban chỉ đạo Trung ương PCCCR.

- Cục Kiểm lâm chỉ đạo các đơn vị sự nghiệp trực thuộc gồm các Trung tâm Kỹ thuật Bảo vệ rừng số I, II;

▣ *Phạm vi hoạt động:* Hiện tại TTKTBVR số I và II đã được chuyển giao tổ chức và hoạt động cho Cục Kiểm lâm quản lý.

- Phạm vi hoạt động của TTKTBVR số I: gồm các tỉnh vùng Bắc Bộ (từ Ninh Bình trở ra). Trụ sở tại Quảng Ninh.

- Phạm vi hoạt động của TTKTBVR số II: gồm các tỉnh từ Thanh Hoá đến Khánh Hoà và các tỉnh Đắk Nông, Đắk Lắk, Gia Lai, Kon Tum, Lâm Đồng. Trụ sở tại Thanh Hoá.

- Phạm vi hoạt động của TTKTBVR số III: gồm các tỉnh còn lại. Trụ sở tại Thành phố Hồ Chí Minh. Hiện nay đã được thành lập theo Quyết định số 2499/QĐ/BNN-TCCB ngày 20/8/2004 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT)

▣ *Nhiệm vụ của các Trung tâm KTBVR:* - Giúp Cục trưởng Cục Kiểm lâm thực hiện nhiệm vụ quản lý, hướng dẫn kỹ thuật, chỉ đạo, kiểm tra việc thực hiện công tác PCCCR.

- Tổ chức lực lượng, phối hợp với địa phương ứng cứu, dập tắt những vụ cháy rừng trong vùng có nguy cơ lan rộng vượt quá tầm kiểm soát của địa phương.

- Nghiên cứu, ứng dụng, xây dựng mô hình, tổ chức huấn luyện, chuyển giao kỹ thuật PCCCR cho các Chi cục Kiểm lâm, chủ rừng trong vùng.

- Phối hợp với các đơn vị Kiểm lâm và lực lượng quản lý, bảo vệ rừng trên địa bàn để tuyên truyền, vận động nhân dân tham gia PCCCR.

1.3. Hạt Kiểm lâm - Vườn Quốc gia trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

Ở mỗi Vườn quốc gia đều được bố trí một Hạt Kiểm lâm trực thuộc vườn thực hiện nhiệm vụ chủ yếu là:

- Thanh tra - Kiểm tra các hành vi vi phạm pháp luật về rừng trong

khu vực rừng do Vườn quản lý.

- Tổ chức phòng cháy, chữa cháy rừng trong khu vực rừng do Vườn quản lý hoặc chữa cháy rừng của các chủ rừng khác theo yêu cầu của chính quyền sở tại.

2. Ở địa phương

2.1. Các tỉnh, huyện

Thành lập Ban Chỉ huy PCCCR, với thành phần là các cơ quan, ban ngành của cấp tỉnh, huyện có liên quan. Xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy rừng của địa phương; xác định các vùng trọng điểm cháy và phân công nhiệm vụ cho từng thành viên. Đặc biệt, chú ý phối hợp các lực lượng khi có cháy lớn xảy ra và thường xuyên kiểm tra, đôn đốc các chủ rừng thực hiện phương án PCCCR. Theo dõi, kiểm tra công tác phòng cháy, chữa cháy rừng.

Văn phòng thường trực Ban chỉ huy PCCCR đặt tại các cơ quan Kiểm lâm cùng cấp thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Tổ chức xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy rừng, tăng cường các biện pháp PCCCR trong các tháng cao điểm dễ xảy ra cháy.
- Theo dõi, chỉ đạo, điều hành chính quyền các cấp và chủ rừng thực hiện nghiêm túc phương án phòng cháy, chữa cháy rừng đã được phê duyệt.
- Tổ chức phối hợp liên ngành trong công tác chữa cháy rừng.
- Trực tiếp tham gia chỉ huy chữa cháy rừng, khi cháy rừng trong tầm kiểm soát của địa phương, trường hợp cháy lớn vượt quá tầm kiểm soát phải đề nghị Trung ương chi viện.

2.2. Chi cục Kiểm lâm

Là cơ quan tham mưu giúp Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh thực hiện chức năng quản lý Nhà nước chuyên ngành về bảo vệ tài nguyên rừng; thừa hành pháp luật về quản lý rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản trong phạm vi của địa phương quản lý. Chi cục Kiểm lâm là cơ quan thực hiện nhiệm vụ của Văn phòng Ban chỉ huy Phòng cháy, chữa cháy rừng cấp tỉnh và thực hiện các nhiệm vụ chủ yếu là:

- Thanh tra- Kiểm tra công tác phòng cháy chữa cháy rừng trong tầm kiểm soát của địa phương. Là lực lượng chính trong chỉ huy, hướng dẫn phòng cháy, chữa cháy rừng.
- Phòng Quản lý, bảo vệ rừng của Chi cục Kiểm lâm tổ chức huấn luyện nghiệp vụ PCCCR cho các đơn vị liên quan và các chủ rừng.
- Tổ chức tuyên truyền về công tác phòng cháy, chữa cháy rừng như: xây bảng biển, panô, áp phích, xây dựng các nội dung tuyên truyền phát hành trên các phương tiện thông tin, đại chúng ...
- Kiểm tra, đôn đốc; điều động, chỉ huy việc chữa cháy rừng ở địa phương.

2.3. Hạt Kiểm lâm

Là cơ quan tham mưu giúp Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện thực hiện chức năng quản lý Nhà nước chuyên ngành về bảo vệ tài nguyên rừng; thừa hành pháp luật về quản lý rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản trong phạm vi quản lý của địa phương . Hạt Kiểm lâm chịu sự quản lý toàn diện của Chi cục Kiểm lâm và là cơ quan thực hiện nhiệm vụ của Văn phòng Ban chỉ huy Phòng cháy, chữa cháy rừng cấp huyện và thực hiện các nhiệm vụ chủ yếu là:

- Thanh tra- Kiểm tra công tác phòng cháy chữa cháy rừng trong tầm kiểm soát của địa phương. Là lực lượng chính trong chỉ huy, hướng dẫn phòng cháy, chữa cháy rừng ở huyện.
- Phối hợp với Chi cục Kiểm lâm tổ chức huấn luyện nghiệp vụ PCCCR cho các đơn vị liên quan và các chủ rừng; tổ đội quần chúng.
- Tổ chức tuyên truyền về công tác phòng cháy, chữa cháy rừng .

2.4. Các Chủ rừng

Chủ rừng tổ chức đội bảo vệ rừng- phòng cháy, chữa cháy rừng. Xây dựng và thực hiện nghiêm túc phương án PCCCR. Khi xảy ra cháy rừng trên phạm vi của mình quản lý, chủ động điều động lực lượng chữa cháy rừng, khi cháy lớn vượt qua tầm kiểm soát của mình báo cáo kịp thời Ban chỉ huy PCCCR địa phương để điều động lực lượng chữa cháy rừng. Trong trường hợp cần thiết phải điều động lực lượng hỗ trợ tham gia chữa cháy khi có yêu cầu.

2.5. Tổ, đội quần chúng Bảo vệ rừng- PCCCR

Trên địa bàn từng thôn, xã, dưới sự chỉ đạo của chính quyền cấp xã và sự hướng dẫn chuyên môn, nghiệp vụ của Kiểm lâm phụ trách địa bàn; đã tổ chức thành lập các tổ, đội quân chúng tình nguyện bảo vệ rừng-PCCCR, có nhiệm vụ bảo vệ rừng, phòng cháy rừng và tham gia chữa cháy rừng trên địa bàn.

3. Các lực lượng Phối hợp

Các cơ quan phối hợp được quy định trên cơ sở Luật Phòng cháy, chữa cháy và các văn bản quy phạm pháp luật liên qua. Đặc biệt là Thông tư liên Bộ số 144/2002/TTLT/BNNPTNT- BCA- BQP ngày 13 tháng 12 năm 2002, Hướng dẫn việc phối hợp giữa các lực lượng Kiểm lâm, Công an, Quân đội trong công tác bảo vệ rừng.

3.1. Lực lượng Quân đội

3.1.1. Tổ chức Tiểu đoàn chữa cháy rừng Quân khu thuộc Bộ Quốc phòng

Các Quân khu 1, 2, 3, 4, 5, 7 và 9 mỗi Quân khu phân công 01 Tiểu đoàn tham gia vào việc chữa cháy rừng khi có cháy lớn xảy ra vượt quá tầm kiểm soát của địa phương. Tiểu đoàn này được huấn luyện nghiệp vụ chữa cháy rừng và trang bị thiết bị chuyên dùng, công cụ cần thiết sẵn sàng nhận nhiệm vụ trên địa bàn được phân công.

☪ Quan hệ phối hợp chữa cháy rừng:

+ Việc huấn luyện nghiệp vụ chữa cháy rừng cho các tiểu đoàn của Quân khu do Trung tâm kỹ thuật bảo vệ rừng khu vực đảm nhiệm và được thực hiện trước mùa cháy rừng.

+ Khi có cháy lớn xảy ra vượt quá tầm kiểm soát của địa phương, Văn phòng Ban chỉ đạo Trung ương PCCCR sẽ báo cáo Trưởng ban chỉ đạo Trung ương phòng cháy, chữa cháy rừng. Bộ Quốc phòng trực tiếp điều động Tiểu đoàn chữa cháy rừng.

+ Việc chỉ huy Tiểu đoàn chủ lực chữa cháy rừng do Ban chỉ huy chữa cháy rừng của vụ cháy thông qua thủ trưởng Tiểu đoàn.

3.1.2. Tổ chức Đại đội chữa cháy rừng thuộc Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh

Mỗi Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh phân công 01 Đại đội, là đơn vị thường trực tham gia để chữa cháy rừng khi có cháy lớn xảy ra ở địa phương. Đại đội này được huấn luyện nghiệp vụ chữa cháy rừng và trang bị thiết bị, công cụ cần thiết sẵn sàng nhận nhiệm vụ trên địa bàn được phân công.

Quan hệ phối hợp chữa cháy rừng

+ Việc huấn luyện nghiệp vụ chữa cháy rừng cho đại đội chữa cháy do Chi cục Kiểm lâm sở tại đảm nhiệm, được thực hiện hàng năm theo kế hoạch.

+ Khi cháy lớn xảy ra, theo yêu cầu của Trưởng ban chỉ huy PCCCR, lãnh đạo Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh điều động Đại đội tham gia chữa cháy rừng.

+ Việc chỉ huy Đại đội chữa cháy rừng do Trưởng ban chỉ huy PCCCR của địa phương và chỉ huy đơn vị.

3.2. Lực lượng Công an

3.2.1. Tổ chức Lực lượng Cảnh sát PCCC (Bộ Công an)

Luật Phòng cháy, chữa cháy quy định hình thành lực lượng phòng cháy, chữa cháy chuyên ngành có nhiệm vụ, quyền hạn cụ thể. Đối với lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy rừng, quan hệ phối hợp tham gia chữa cháy rừng được thể hiện theo các nội dung sau:

+ Khi có cháy rừng lớn xảy ra, vượt qua tầm kiểm soát của địa phương Văn phòng Ban chỉ đạo TW PCCCR sẽ báo cáo Trưởng ban chỉ đạo Trung ương PCCCR. Thứ trưởng Bộ Công an, Phó trưởng ban chỉ đạo Trung ương PCCCR điều động lực lượng Cảnh sát chữa cháy rừng.

+ Việc chỉ huy Cảnh sát chữa cháy rừng do Trưởng Ban chỉ huy PCCCR của địa phương và lãnh đạo đơn vị Cảnh sát quyết định.

3.2.2. Tổ chức của Lực lượng Cảnh sát PCCC (Sở Công an):

Triển khai phối hợp công tác PCCCR theo các nội dung sau:

+ Khi cháy lớn xảy ra, theo yêu cầu của Trưởng ban chỉ huy PCCCR tỉnh, lãnh đạo Sở Công an điều động lực lượng tham gia chữa cháy rừng.

+ Việc chỉ huy lực lượng Cảnh sát chữa cháy rừng do Trưởng ban chỉ huy PCCCR của địa phương và lãnh đạo đơn vị Cảnh sát.

PHẦN 5. BIỆN PHÁP PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY RỪNG

1. Phòng cháy rừng

1.1. Dự báo, cảnh báo nguy cơ cháy rừng theo các cấp dự báo cháy

Là biện pháp phòng cháy, dựa trên mối quan hệ đa chiều giữa các yếu tố thời tiết, khí hậu, thủy văn với nguồn vật liệu cháy rừng để dự tính, dự báo khả năng xuất hiện cháy rừng, trên cơ sở đó đề ra các biện pháp phòng chống thích hợp và chữa cháy rừng một cách có hiệu quả.

- Các bước dự báo nguy cơ cháy rừng:

+ Xác định mùa cháy cho từng tỉnh, vùng sinh thái.

+ Xây dựng cấp dự báo cháy rừng theo phương pháp dự báo tổng hợp. Nội dung của phương pháp là: chỉ tiêu tổng hợp biểu thị mức độ nguy hiểm cháy rừng ở thời điểm tính toán, xác định, thường là tính cho một ngày; chỉ tiêu tổng hợp phụ thuộc vào 3 yếu tố chính gồm: nhiệt độ lúc 13 giờ, độ chênh lệch bão hoà lúc 13 giờ và lượng mưa trong ngày.

Cấp dự báo cháy rừng gồm 5 cấp được quy định trong Quyết định số 127/2000/QĐ- BNN- KL ngày 11/12/2000 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định.

Tính toán và công bố cấp dự báo cháy rừng:

* Thu thập số liệu quan trắc từ các trạm quan trắc khí tượng thủy văn trên địa bàn toàn quốc, nhập dữ liệu vào phần mềm để xử lý và đưa ra bản dự báo cháy rừng hàng ngày, theo các cấp dự báo cháy trên nền bản đồ hiện trạng tài nguyên rừng.

* Phối hợp với Đài phát thanh, truyền hình để thông báo thường xuyên cấp dự báo cháy rừng trên chuyên mục dự báo thời tiết.

Mối quan hệ và phân cấp hoạt động phòng cháy, chữa cháy rừng

Mối quan hệ chỉ đạo, chỉ huy hoạt động phòng cháy, chữa cháy rừng được mô tả theo sơ đồ hệ thống tổ chức lực lượng phòng cháy, chữa cháy rừng và phân cấp hoạt động theo biểu dưới đây:

Bảng Phân cấp dự báo khả năng dễ xảy ra cháy rừng các biện pháp thực hiện

Cấp cháy	Mức độ nguy hiểm	Biện pháp tổ chức thực hiện phòng cháy, chữa cháy rừng
I	Cấp thấp: Ít có khả năng xảy ra cháy rừng	Ban chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng cấp xã và các chủ rừng chủ động triển khai phương án phòng cháy, chữa cháy rừng. Cần theo dõi diễn biến thời tiết ở các bản tin tiếp theo để chủ động trong công tác chữa cháy rừng.
II	Cấp trung bình: Có khả năng cháy rừng	Ban chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng cấp xã và các chủ rừng tăng cường kiểm tra bố trí người canh phòng và lực lượng sẵn sàng ứng cứu khi xảy ra cháy rừng; kiểm soát kỹ thuật phát đốt nương rẫy.
III	Cấp cao: Thời tiết khô hanh, dễ xảy ra cháy rừng.	Ban chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng cấp huyện tăng cường kiểm tra đôn đốc công tác phòng cháy, chữa cháy rừng của các chủ rừng. Cấm phát đốt nương rẫy. Cần theo dõi diễn biến thời tiết ở các bản tin tiếp theo
IV	Cấp nguy hiểm: Thời tiết khô hanh, nắng hạn dài ngày, nguy cơ cháy rừng cao, nếu xảy ra cháy lửa dễ lan nhanh.	Ban chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng cấp huyện thường xuyên kiểm tra, đôn đốc công tác phòng cháy, chữa cháy rừng tại địa phương. Thông tin cảnh báo liên tục, kịp thời cấp dự báo cháy rừng ở vùng trọng điểm cháy. Chủ rừng và lực lượng Kiểm lâm tăng cường kiểm tra, giám sát chặt chẽ vùng trọng điểm cháy; bố trí lực lượng canh phòng 24/24 giờ hàng ngày; phát hiện kịp thời điểm cháy để dập tắt ngay đám cháy không để lây lan.

V	<p>Cấp cực kỳ nguy hiểm:</p> <p>Thời tiết khô hanh, nắng hạn kéo dài, thảm thực vật khô kiệt, nguy cơ cháy rừng rất lớn và lan nhanh trên tất cả các loại rừng.</p>	<p>Ban chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng cấp tỉnh trực tiếp chỉ đạo kiểm tra, đôn đốc chính quyền các cấp và các chủ rừng tăng cường kiểm tra, chủ động và sẵn sàng ứng cứu chữa cháy rừng.</p> <p>Thông tin cảnh báo thường xuyên liên tục, kịp thời cấp dự báo cháy rừng ở vùng trọng điểm cháy.</p> <p>Bố trí lực lượng canh phòng 24/24 giờ hàng ngày, không cho người qua lại các khu vực trọng điểm. Khi xảy ra cháy phải khoanh vùng, dập tắt ngay đám cháy.</p>
----------	--	--

Một số nội dung minh họa về dự báo và cảnh báo cháy rừng như sau:

Theo bản tin dự báo của Cục Kiểm lâm ngày hôm nay và trong vài ngày tới khả năng dễ xảy ra cháy rừng ở các vùng trong cả nước như sau:

Vùng Tây bắc: Các huyện (thống kê tên huyện) của tỉnh Lai châu cấp dự báo cháy rừng hiện ở cấp III, Thời tiết khô hanh, dễ xảy ra cháy rừng. Ban chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng cấp huyện tăng cường kiểm tra đôn đốc công tác phòng cháy, chữa cháy rừng của các chủ rừng. Cấm phát đốt nương rẫy. Cần theo dõi diễn biến thời tiết ở các bản tin tiếp theo.

Vùng Đông Bắc: Các huyện (thống kê tên huyện) của tỉnh Quảng Ninh; Các huyện (thống kê tên huyện) của tỉnh Thái Nguyên cấp dự báo cháy rừng hiện ở cấp IV, Thời tiết khô hanh, nguy cơ cháy rừng cao, nếu xảy ra cháy lửa dễ lan nhanh. Ban chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng cấp huyện thường xuyên kiểm tra, đôn đốc công tác phòng cháy, chữa cháy rừng tại địa phương.

Lực lượng Kiểm lâm và Chủ rừng tăng cường kiểm tra, giám sát chặt chẽ vùng trọng điểm cháy; bố trí lực lượng canh phòng 24/24 giờ; phát hiện kịp thời điểm cháy để dập tắt ngay đám cháy không để lây lan. Đặc biệt lưu ý các tỉnh có nguy cơ dễ xảy ra cháy rừng là Quảng Ninh, Thái Nguyên....

1.2. Tuyên truyền giáo dục vận động quần chúng; cộng đồng về công tác phòng cháy, chữa cháy rừng

Trong thực tế nguyên nhân gây ra cháy rừng chủ yếu là do con người. Nhận thức, kiến thức và tập quán sử dụng lửa của người dân

trong quá trình hoạt động kinh tế- xã hội ở vùng rừng là yếu tố ảnh hưởng lớn đến nguy cơ cháy rừng.

Vì vậy, một trong những biện pháp quan trọng và cấp bách hiện nay trong phòng cháy là phải tăng cường tuyên truyền, giáo dục, phổ cập kiến thức về phòng chống lửa rừng, hình thành phong trào thi đua bảo vệ rừng một cách thường xuyên, liên tục sâu rộng trong các tầng lớp nhân dân ở các vùng có rừng về ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác phòng cháy, chữa cháy rừng. Nhiệm vụ của công tác tuyên truyền là làm cho quần chúng tự giác thực hiện nghĩa vụ bảo vệ rừng nói chung và công tác phòng cháy, chữa cháy rừng nói riêng. Tùy theo từng loại đối tượng mà có nội dung và hình thức tuyên truyền cho phù hợp; các biện pháp tuyên truyền cũng cần linh hoạt, không gò bó, có thể tuyên truyền ở nơi đông người, ở từng gia đình, ở mọi lúc, mọi nơi.

Tổ chức cho cán bộ, nhân dân học tập quán triệt các chủ trương chính sách, luật pháp, các chỉ thị nghị quyết về bảo vệ rừng,

Các cơ quan Kiểm lâm ở cơ sở có kế hoạch phối hợp chặt chẽ với các ngành thông tin văn hoá, báo chí, nghệ thuật để tiến hành mở các đợt tuyên truyền tập trung. Tổ chức phải gọn nhẹ, hình thức phù hợp với đặc điểm của từng dân tộc, từng lứa tuổi, từng cơ quan, đơn vị hoặc tổ chức các lớp học, hội thảo, tọa đàm cho mọi người am hiểu pháp luật bảo vệ rừng, từ đó tự giác chấp hành nghiêm chỉnh. Tổ chức các lớp tập huấn cho học sinh các trường Đại học, Trung học, Phổ thông cơ sở một cách rộng rãi. Phải xây dựng giáo trình, giáo án để giảng dạy cho phù hợp với từng đối tượng dân cư sống trong các cộng đồng lâm nghiệp xã hội.

Trước mùa cháy rừng những nơi đông khách đến tham quan du lịch, ven đường quốc lộ, bến tàu, bến xe, nhà nghỉ, trường học ở những khu rừng trọng điểm dễ cháy cần phải vận dụng các hình thức tuyên truyền giáo dục dễ hiểu, dễ nhớ, dễ làm như: phim ảnh, đèn chiếu, panô, áp phích, biển báo, khẩu hiệu truyền đơn về phòng cháy, chữa cháy rừng để giúp mọi người nhận thức đúng đắn, thực hiện tốt công tác bảo vệ rừng.

Ở xung quanh những khu rừng dễ cháy phải xây dựng các bảng biển, biển báo, quy ước, hương ước, thi đua khen thưởng phòng cháy, chữa cháy rừng để nhắc nhở mọi người cảnh giác.

Bảng có thể xây dựng cố định bằng gạch, kim loại kích thước 1,2 x 1,7 x 0,5m, trên bảng viết chữ to, đậm, dễ đọc, dễ nhớ hoặc ghi các ký hiệu mức độ nguy hiểm cháy rừng theo màu sắc và làm biển báo 5 cấp dự báo

theo kích cỡ: chiều cao 3-4 m, rộng 2-2,5 m, có 5 màu đặc trưng 5 cấp dự báo cháy rừng.

Nếu làm bằng gỗ thì chọn loại gỗ tốt hoặc làm bằng kim loại có quét sơn, viết chữ to, màu đẹp, có cọc đóng sâu, chôn chặt để người và trâu bò qua lại không làm hư hỏng, phá hoại.

Biển cấm lửa, cấm chặt cây hình tam giác, có thể bằng tôn hoặc bằng gỗ quét sơn trắng. Trong bảng có vẽ một cây đổ màu đen, trên thân cây đổ có vẽ một cái rìu, một ngọn lửa đỏ và cuối cùng vẽ hai gạch chéo màu đen đè lên cây bị chặt đổ và ngọn lửa. Dưới bảng ghi chữ đậm “ **Cấm chặt cây và đốt rừng**” hoặc ghi chữ “ **Cấm lửa**” màu đen.

Các biển này nên đóng ở những cây to, nơi có nhiều người qua lại, ven đường giao thông hay bìa rừng, đóng ở độ cao 2 –3 m để dễ đọc, dễ thấy, tiện lợi cho việc tu sửa, thay thế, bảo quản, tránh mất mát hư hỏng.

Biển cấm lửa là một hình thức tuyên truyền giáo dục cho người dân về PCCC gọn nhẹ, đơn giản. Biển báo hình tam giác đều có kích thước (1,0 x 1,0 x 1,0 m) được làm bằng tôn quét sơn màu trắng, trong bảng vẽ ngọn lửa màu đỏ, hai gạch chéo nhau màu đen trên ngọn lửa, dưới bảng ghi chữ “**CẤM ĐỐT RỪNG**” màu đen. Biển được lắp đặt trên trụ bê tông kích thước 10 x 15cm dài 3m, được chôn sâu 1m phần đầu trụ có lỗ để vít ốc gắn biển và tiện thay thế khi bị hỏng. Biển được đặt ở cửa rừng, ven rừng nơi có nhiều người qua lại để nhận biết và thực hiện nghiêm chỉnh nội quy, quy ước phòng cháy, chữa cháy rừng ở địa phương.

Hàng năm, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; hệ thống Kiểm lâm các cấp cần tổ chức kiểm tra và tổng kết đúc rút kinh nghiệm về công tác tuyên truyền, giáo dục quần chúng và đề ra các phương hướng tuyên truyền, giáo dục phong phú sâu rộng hơn về lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy rừng.

Song song với công tác tuyên truyền giáo dục phổ cập trong các cộng đồng dân cư. Kiểm lâm còn



Hình4. Biển báo cấp dự báo cháy rừng đặt ở trục đường giao thông có nhiều người đi lại

phải thường xuyên kiểm tra việc thực hiện luật lệ về rừng và luật an toàn về lửa ở các vùng rừng dễ cháy. Yêu cầu chung là cấm dùng lửa bừa bãi như: hút thuốc, hun chuột, bắt ong, đốt nương rẫy, dọn bờ ruộng, dọn đường giao thông... ở những khu rừng dễ cháy, những nơi có nhiều thảm mục, than bùn, trảng cỏ, cây bụi, lau sậy...Kiểm tra tình hình vệ sinh ở các khu rừng dễ cháy, đặc biệt những khu rừng sau khai thác, nơi đông dân cư sinh sống và qua lại.

Những người vi phạm Luật Bảo vệ và Phát triển rừng phải được giáo dục và xử phạt thích đáng. Ai có công bảo vệ rừng cần được khen thưởng bằng lợi ích vật chất.

1.3. Đào tạo huấn luyện và diễn tập

☞ *Về đào tạo huấn luyện:* Tùy theo loại đối tượng ở mỗi đơn vị mà áp dụng các loại hình đào tạo khác nhau như: đào tạo ngắn hạn, trung hạn và dài hạn; đào tạo trong nước hoặc nước ngoài. Tuy nhiên cần tập trung vào một số nội dung đào tạo chính như sau:

- Phổ biến chính sách liên quan đến công tác PCCCR,
- Đào tạo kỹ thuật phòng cháy, chữa cháy rừng,
- Đào tạo ứng dụng công nghệ mới trong phòng cháy, chữa cháy rừng,
- Đào tạo cứu hộ, cứu nạn trong phòng chống cháy rừng,
- Đào tạo các kỹ thuật khắc phục hậu quả của cháy rừng,
- Đào tạo nghiệp vụ tuyên truyền phòng cháy, chữa cháy rừng.

Đối tượng đào tạo là các cán bộ quản lý, cán bộ chuyên môn về PCCCR từ trung ương đến địa phương và cán bộ thuộc đội KLCĐ của Chi cục Kiểm lâm, Trung tâm KTBVR, cán bộ, công chức kiểm lâm phụ trách địa bàn, cán bộ chính quyền các cấp ở địa phương

☞ *Về diễn tập chữa cháy rừng:* Việc diễn tập sẽ nâng cao được nhận thức, làm quen với thực tế công tác chữa cháy rừng từ việc chỉ đạo, điều hành đến việc phối hợp tham gia chữa cháy của các cấp chính quyền, các ngành và tổ đội chữa cháy rừng. Từ đó, rút ra bài học kinh nghiệm để triển khai chữa cháy rừng có hiệu quả, khi cháy rừng xảy ra.

Tổ chức diễn tập với nhiều dạng địa hình, loại vật liệu cháy và các

phương tiện, trang thiết bị cứu chữa khác nhau và sự phối kết hợp giữa các lực lượng Kiểm lâm, Công an, Quân đội, chính quyền địa phương và Tổ đội quần chúng tham gia ứng cứu, công tác hậu cần, cứu thương, cứu nạn.



Hình 5. Lãnh đạo Bộ Nông nghiệp & PTNT cùng Bộ Quốc phòng, Bộ Công An và UBND tỉnh Hà Tây tổ chức diễn tập chữa cháy rừng năm 2002

1.4. Các biện pháp phòng cháy

Ở các khu vực trọng điểm có nguy cơ cháy rừng và cháy lớn; khó khăn cho việc tổ chức chữa cháy. Để hạn chế, ngăn ngừa cháy rừng trên quy mô lớn; chấm dứt nhanh sự lan tràn của đám cháy cần thiết phải xây dựng các công trình phòng cháy rừng. Các công trình phòng cháy rừng tùy thuộc vào đặc điểm sinh thái của từng vùng; áp dụng tổng hợp các pháp kinh tế-kỹ thuật- xã hội...

1.4.1. Biện pháp lâm sinh

a, - *Xây dựng đường băng cản lửa*

Một trong những biện pháp phòng cháy rừng là ngay từ khi thiết kế trồng rừng phải thiết kế ngay các đường băng ngăn lửa. Đối với các diện tích rừng đã trồng nhưng chưa có đường băng hoặc chưa thiết kế đường băng cản lửa và các khu rừng tự nhiên cần phải tiến hành phân chia rừng thành những lô, khoảnh riêng biệt bởi đường băng cản lửa. Đường băng đó có thể là đường băng trắng hoặc đường băng xanh có tác dụng ngăn được ngọn lửa cháy lan mặt đất, cháy lướt trên ngọn cây rừng

- *Đường băng trắng*: là những giải đất trống đã được chặt trắng thu

dọn hết cây cỏ, thảm mục và được cuốc hay cày lật đất nhằm ngăn lửa cháy lan trên mặt đất rừng.

- *Đường băng xanh*: là những đường băng được trồng cây xanh hỗn giao, có kết cấu nhiều tầng, chọn những loài cây có khả năng chịu lửa tốt ngăn chia rừng thành các lô, nhằm hạn chế cháy lớn. Đường băng xanh có tác dụng ngăn 2 loại cháy: cháy lan mặt đất và cháy lướt trên tán cây rừng.



Hình 6. Đường trắng cản lửa rộng 20m

Tác dụng của đường băng cản lửa là: ngăn chặn cháy lan mặt đất và cháy tán những khu rừng dễ cháy; đồng thời cũng là chỗ dựa để tiến hành vận chuyển lực lượng và các phương tiện dập tắt đám cháy, vận chuyển cây giống, phân bón.... Phục vụ cho sản xuất kinh doanh rừng; làm đường tuần tra bảo vệ rừng, phát hiện cháy rừng. Khi xây dựng đường băng cản lửa cần chú ý những nguyên tắc sau:



Hình 7. Đường băng xanh cản lửa

+ Đối với địa hình bằng phẳng hoặc dốc dưới 15° , đường băng phải vuông góc với hướng gió chính trong mùa cháy.

+ Đối với địa hình phức tạp dốc trên 15° , đường băng bố trí trùng với đường đồng mức hoặc theo đường đông. Việc bố trí đường băng đúng hướng là góp phần tích cực phát huy khả năng ngăn ngừa lửa đạt hiệu quả cao nhất.

a₂- Các loại đường băng cản lửa:

Tùy theo quy mô và diện tích rừng, cùng điều kiện kinh tế và đặc điểm tự nhiên của khu vực có thể chia ra các loại đường băng:

- *Đường băng chính*: được xây dựng ở các khu rừng có diện tích rộng, phân chia rừng ra thành nhiều khu, khoảnh có diện tích khoảng 3.000 - 5.000 ha. Khi thiết kế, xây dựng đường băng cản lửa nên kết hợp, lợi dụng với các công trình khác và chướng ngại tự nhiên như: làm đường vận xuất, vận chuyển trong rừng; sông, suối, ...

Đối với rừng tự nhiên đường băng chính chia thành từng khoảnh, có cự ly cách nhau từ 2 - 3 km.

- *Đường băng phụ (nhánh)*: thường được xây dựng ở những vùng rừng dễ cháy có cường độ kinh doanh cao.

Như vậy là; đường băng chính và đường băng phụ được xây dựng sẽ chia khu rừng thành nhiều khoảnh nhỏ có diện tích từ 100 - 500 ha.

* Về khoảng cách giữa các đường băng khi xây dựng cũng tùy thuộc theo từng loại rừng:

+ Đối với rừng tự nhiên cự ly giữa các đường băng từ 1.000 - 2.000 m

+ Đối với rừng trồng cự ly giữa các đường băng từ 500 - 1.000 m

* Về bề rộng của đường băng cản lửa:

+ Đường băng chính đối với cả 2 loại rừng tự nhiên và rừng trồng có độ rộng tối thiểu từ 8 - 20 m và nên trồng cây xanh.

+ Đường băng phụ đối với cả 2 loại rừng có độ rộng từ 6 - 12m và cũng nên trồng cây xanh.

+ Đối với rừng trồng ở trạng thái rừng sào thì bề rộng của đường băng phải lớn hơn chiều cao của cây rừng.



Hình 8. Đường băng phụ phòng cháy rừng trong mùa khô- Tỉnh Kon Tum

a₃ - Những điều cần chú ý khi thi công và thiết kế các đường băng

+ Khi thiết kế những đường băng cản lửa cần phải lợi dụng những chướng ngại vật tự nhiên như: sông, suối, hồ nước, đường mòn, đường đông, những công trình nhân tạo như đường sắt, đường giao thông, đường điện cao thế, đường vận xuất, vận chuyển v.v... Để làm đường băng. Trong trường hợp này chỉ cần xây dựng dọc hai bên đường băng một hoặc hai vành đai cây xanh cản lửa có bề rộng từ 6 - 10 m

+ Đối với rừng công viên, rừng danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử... Không nên thiết kế đường băng trắng, mà nên sử dụng hệ thống đường mòn, sông suối, lối để làm đường băng.

+ Đối với rừng trồng có độ dốc trên 25° thì không được làm đường băng trắng, mà phải trồng băng xanh cùng với việc trồng rừng trong năm đó, để chống xói mòn, xói khe rửa trôi đất, làm mất nguồn đất màu mỡ.

+ Nếu rừng có độ dốc nhỏ hơn 25° thì chỉ được xây dựng đường băng trắng một, hai năm đầu, khi chưa đủ điều kiện để trồng ngay cây xanh.

+ Khi thi công các đường băng trắng có thể dùng cưa xăng để cưa, cắt cây, cành nhánh và dùng máy cày để cày lật đất. Khi xử lý thực bì phải phơi khô, sau đó vun thành giải cách xa bìa rừng. Thời gian đốt tốt nhất là vào đầu mùa khô lúc gió nhẹ, buổi sáng hoặc buổi chiều tối, khi đốt phải cử người canh gác không để lửa cháy lan vào rừng, khi cháy hết không còn ngọn lửa và tàn than mới về. Đối với các đường băng cản lửa hàng năm phải chăm sóc, tu sửa, dọn sạch vật liệu cháy.

+ Xây dựng đai cây xanh phòng cháy: Đai cây xanh phòng cháy

được xây dựng dọc theo các đường băng cản lửa, đường sắt, đường ô tô, xung quanh các điểm dân cư, xung quanh những vùng đất sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, kho tàng cơ quan, đơn vị quân đội nằm ở trong rừng và ven rừng.

Đai rừng này có chiều rộng từ 20 - 30 m nếu xây dựng theo đường phân khoảnh thì chiều rộng của đai rừng chỉ cần từ 15 - 20 m là đủ.

+ Tất cả các loại đường băng cản lửa nên khép kín thì mới có tác dụng ngăn lửa cao.

a₄- Một số nguyên tắc chọn loài cây trồng băng xanh phòng cháy:

Chú ý, chọn những loài cây chịu lửa, có khả năng thích ứng với nhiệt độ cao liên quan các đặc điểm sau:

+ Những cây lá mọng nước.

+ Lá có lông hoặc vảy che chở cho các tế bào sống ở bên trong hoạt động bình thường.

+ Có vỏ dày.

+ Cây có sức tái sinh chồi và hạt mạnh, nhanh khép tán để sớm phát huy tác dụng phòng lửa.

+ Không rụng lá trong mùa khô (mùa cháy rừng).

+ Cây ở đai cản lửa không cùng sâu bệnh hại với cây trồng rừng hoặc không là ký chủ của sâu bệnh hại cây rừng.

+ Cây địa phương: những loài cây thích hợp sẵn có ở địa phương.

1.4.2. Xây dựng hồ chứa nước

Cùng với việc thiết kế thi công các đường băng, kênh phòng cháy. Ở các vùng núi có địa hình dốc, đi lại khó khăn ... Đến mùa khô hầu như các khe suối, hồ, đầm đều bị cạn nước, do đó khi cháy rừng việc vận chuyển nước là hết sức phức tạp. Vì vậy, phải quy hoạch và xây dựng sử dụng các thung lũng, khe suối, đầm, hồ sẵn có để dự trữ nước cho việc chữa cháy rừng. Các hồ đập có thể xây dựng kiên cố để dự trữ nước lớn phục vụ nhiều mục đích hoặc xây dựng bán kiên cố để dự trữ lượng nước vừa phải cho công tác phòng cháy, chữa cháy rừng.

Ngăn suối, xây dựng hồ đập giữ nước có tác dụng vừa có nước dùng chữa cháy rừng, vừa tạo độ ẩm cho một vùng quanh khu vực có tác dụng phòng cháy rất tốt. Ngoài ra, còn tận dụng làm thủy điện nhỏ hoặc dự trữ nước cho nông nghiệp ...

Đối với các khu rừng trọng điểm cần bảo vệ nghiêm ngặt như: rừng đặc dụng, có thể xây dựng các bể chứa nước lớn vừa để phục vụ cho sinh hoạt, vừa để phòng chữa cháy rừng khi cần thiết.

Ở những rừng lá kim phải có hồ chứa nước cách khu rừng 4-5 km.

Ở những vùng có than bùn thì nhất thiết phải có màng lưới hồ, ao, đìa.



Ở những vùng than bùn khô trung bình 70 ha có 01 hồ, nếu diện tích than bùn ít thì từ 20 – 50 ha nên có một hồ nhỏ.

Kích thước hồ tối thiểu là 8 x 8 m, độ sâu của hồ nước trong mùa khô không ít hơn 1,5 m, dung tích tổng cộng không dưới 50 m³. Kích thước thích hợp nhất là 10 x 12m hay 10 x 15m, lượng nước trong mùa khô từ 60 – 100m³, phải làm đường đi tới hồ; ở bên hồ phải có bãi đặt máy bơm, bố trí đường ra vào, đi lại thuận tiện nhanh chóng cho việc chữa cháy.

1.4.3. Xây dựng hệ thống chòi canh phát hiện cháy rừng

Hệ thống chòi canh lửa vừa có tác dụng ngăn chặn mọi người vào rừng trong những ngày, tháng cao điểm của cháy rừng; đồng thời phát hiện được sớm các điểm cháy rừng để kịp thời xử lý, dập tắt đám cháy giảm thiểu thiệt hại đến mức thấp nhất.

- *Vị trí chòi canh phải đảm bảo các yêu cầu:*

+ Phải có tầm nhìn xa cao hơn cây rừng, tối thiểu chòi canh có chiều cao là từ 15-20 m, chòi canh tốt nhất nên đặt ở đỉnh đồi,

+ Phải nhìn rõ được 2 –3 chòi phụ,

+ Một vị trí bất kỳ trong khu vực rừng phải được ít nhất 2 chòi nhìn thấy, tốt nhất là 3 chòi để quan trắc liên hợp,

Tầm nhìn còn phụ thuộc vào mức độ bầu trời trong của khí quyển.

Ở nước ta vị trí chòi canh phải đặt ở nơi có tầm nhìn xa nhất, tối thiểu từ 5-: 10 km để phát hiện các đám cháy, dự đoán được mức độ cháy từ đó thông tin ngay tình hình cháy rừng cho toàn khu vực.

- *Chòi canh gồm 2 loại:*

- + Chòi chính: đặt ở vị trí trung tâm của vùng rừng dễ cháy có tầm nhìn xa từ 10 – 15 km.

Chòi canh làm bằng nguyên liệu bền chắc như: sắt, gỗ sần có ở địa phương, tuổi thọ của chòi có thể từ 15- 20 năm

Ở các nước Nga, Đức, Mỹ, Úc... đã xây dựng những chòi canh bằng kim loại hình bút tháp, hình trụ có chiều cao 25; 35; 42; 50 m xây dựng trên nền móng bằng đá.

- + Chòi phụ: Số lượng chòi phụ nhiều hơn chòi chính, chúng được bố trí trong toàn bộ hệ thống có tầm nhìn từ 5-10 km

Chòi chính và chòi phụ được bố trí theo hình tam giác đều, chòi chính đặt ở trung tâm tam giác, chòi phụ đặt ở 3 đỉnh của tam giác.

* Khi xây dựng chòi chính và chòi phụ phải đảm bảo một số yêu cầu sau:

- + Phải có thang lên, xuống thuận tiện

- + Xung quanh chân chòi phải dọn sạch cây trong phạm vi bán kính từ 30 – 50 m để đề phòng cháy rừng, lửa lan đến chòi canh.

- + Trên chòi có một phòng có 4 cửa để quan sát mọi phía.

- + Có trang bị dụng cụ chống sét (ống thu lôi), mái che mưa, nắng.

- + Có bản đồ toàn bộ khu vực rừng cần bảo vệ, dụng cụ đo góc.

- + Có ống nhòm, có keng báo động, có máy vô tuyến hoặc điện thoại radio và một số tín hiệu như: cờ màu, pháo hiệu.

+ Ở dưới chân chòi chính cần làm một gian nhà có giường, bàn làm việc, nghỉ ngơi cho nhóm công tác từ 2-3 người

+ Vào thời kỳ cao điểm của mùa cháy, phải có người làm việc liên tục 24/24 h/ngày tại chòi (3 ca liên tục trong 1 ngày).

1.4.4. Báo động khi xảy ra cháy rừng

Khi phát hiện đám cháy, người quan sát phải định rõ tọa độ đám cháy ở lô, khoảnh nào, mức độ cháy rồi báo về trung tâm chỉ huy.

Trung tâm chỉ huy: xác định tọa độ cháy trên bản đồ rồi nhanh chóng ra lệnh điều động lực lượng, phương tiện đi chữa cháy tùy theo mức độ cháy.

Để biết mức độ cháy, người quan trắc cần phải căn cứ một số chỉ tiêu sau:

- Chu vi (D) của đám cháy bằng 6 lần tốc độ lan tràn (VL) của đám cháy nhân với thời gian theo công thức:

$$D = 6 VLt$$

- Diện tích của đám cháy bằng 3 lần tích số giữa vận tốc lan tràn bình phương với thời gian cháy bình phương thời gian kể từ lúc cháy:

$$S = 3 VL^2 t^2$$

- Diện tích đám cháy còn phụ thuộc vào độ dốc :

+ Nếu độ dốc là 5° thì diện tích đám cháy tăng 1,3 lần;

+ Nếu độ dốc là 10° thì diện tích đám cháy tăng lên 2 lần;

+ Nếu độ dốc là 20° thì diện tích đám cháy tăng lên 4 lần.

Cường độ của đám cháy chia làm 4 loại theo các chỉ tiêu sau:

Cường độ cháy	Chiều cao ngọn lửa (m)	Tốc độ lan tràn của đám cháy (m/h)
Thấp	0,5	2
Trung bình	0,5 – 1,5	100
Cao	1,5 – 3	200
Rất cao	> 3	400

* Cường độ đám cháy có nhiều cách xác định tùy theo mục đích

- Xác định bằng lượng nhiệt tỏa ra của 1m chiều dài đai lửa,

- Xác định bằng khối lượng vật liệu cháy trong 1 đơn vị thời gian,

- Xác định bằng tốc độ lan tràn của đám cháy trong 1 đơn vị thời gian,

1.4.5. Quy vùng sản xuất nương rẫy

Ở Việt Nam, nhân dân miền núi đặc biệt là đồng bào các dân tộc thiểu số có tập quán du canh, du cư hoặc đã được định canh nhưng vẫn du canh vì vậy, thường phát đốt rừng làm nương rẫy nên gây ra nhiều vụ cháy rừng lớn. Đứng trước tình hình đó, để bảo vệ rừng và duy trì tập quán của dân tộc, đảm bảo quỹ đất sản xuất lương thực cần thiết phải quy vùng sản xuất nương rẫy, Điều 21, Luật Bảo vệ và Phát triển rừng quy định “ Ở vùng rừng núi, căn cứ vào quy hoạch lâm nghiệp Ủy ban nhân dân cấp huyện quy vùng và hướng dẫn nhân dân làm nương rẫy, định canh, thâm canh, luân canh, chăn thả gia súc, sản xuất nông – lâm- ngư kết hợp”

Trong hoạt động quy vùng sản xuất nương rẫy, cần thực hiện nghiêm chỉnh một số điểm qui định của Ủy Ban nhân dân tỉnh:

- Các Hạt Kiểm lâm tham mưu cho Ủy ban nhân dân huyện trong việc thống kê, quản lý quy vùng tạm thời, xét duyệt và cho phép làm nương rẫy trên những diện tích đất đai đã được Ủy ban nhân dân tỉnh quy định. Trong việc quy vùng nương rẫy, trước hết phải quy hoạch phân vùng vạch rõ ranh giới, có mốc bằng, niêm yết ngoài thực địa, lập bản đồ quy hoạch phân loại đất đai giành cho sản xuất nương rẫy.

- Trong những vùng được phép làm nương rẫy, thì khi làm nương rẫy phải phát dọn toàn bộ thực bì, phơi khô và vun thành giải rộng 2-3m, giải nọ cách giải kia 5-6m; giải sát bìa rừng phải cách xa rừng từ 6-8m, đốt lúc gió nhẹ vào buổi chiều tối hoặc buổi sáng; đốt lần lượt từng giải, thứ tự từ trên sườn đồi xuống chân đồi.

- Khi đốt dọn thực bì phải có người canh gác, cứ 10- 15 m có một người canh gác trên băng. Khi đốt phải báo với đội sản xuất, Ban Lâm nghiệp xã và tổ đội phòng cháy, chữa cháy rừng của hợp tác xã, tuyệt đối không để lửa cháy lan vào rừng. Đốt xong, kiểm tra toàn bộ nương cho tới khi lửa tắt hẳn mới ra về.

- Kết hợp chặt chẽ giữa quy vùng sản xuất nương rẫy với giao đất,

khoán rừng, định canh, định cư, xây dựng kinh tế vườn rừng, trại rừng quản lý bảo vệ rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng theo đúng luật pháp, có chế độ đối với hộ gia đình giữ cho rừng an toàn về lửa trong suốt mùa khô hanh.

- Hàng năm các đơn vị phải thống kê báo cáo tình hình sản xuất nương rẫy về cấp trên theo đúng quy định, đồng thời trên cơ sở thực tế đó xây dựng kế hoạch bảo vệ rừng trong sản xuất nương rẫy cho đơn vị mình.

- Mô hình điển hình canh tác bền vững trên đất dốc - kỹ thuật canh tác trên đất dốc.

Để giải quyết các vấn đề đảm bảo canh tác bền vững trên đất dốc, có thể áp dụng 3 nhóm biện pháp sau:

+ *Loại biện pháp công trình*: tạo nên cấu trúc vật lý như ruộng bậc thang, đóng cọc, xếp đá hoặc đào rãnh.... nhằm kiểm soát dòng chảy. Đây là loại biện pháp rất có tác dụng ở những nơi xói mòn mạnh hoặc ở những nơi có điều kiện lập địa khó khăn cần hỗ trợ cho các biện pháp sinh học lúc ban đầu. Những biện pháp này thường tốn công sức và tiền của.

+ *Loại biện pháp sinh học và nông học*: Là việc lựa chọn và bố trí cây trồng phù hợp kết hợp với các biện pháp kỹ thuật canh tác trên đất dốc, nhằm kiểm soát xói mòn bảo vệ đất. Đây là loại biện pháp quan trọng, có tính bền vững và kinh tế nhất.

+ *Loại biện pháp tổng hợp*: Là sự phối hợp giữa 2 nhóm biện pháp công trình – sinh học và nông học. Ví dụ như làm ruộng bậc thang kết hợp với trồng cây giữ bờ taluy.

1.4.6. Biện pháp làm giảm vật liệu cháy

Khối lượng vật liệu cháy càng lớn và càng khô thì càng dễ bắt lửa. Do đó, làm giảm nguồn vật liệu cháy cũng là biện pháp phòng cháy rừng tích cực. Có một số biện pháp làm giảm vật liệu cháy như: biện pháp chủ động đốt trước có điều khiển vào thời gian trước mùa cháy rừng, những vật liệu có thể cháy được ở các khu rừng có nguy cơ cháy cao, dưới các yếu tố thời tiết cho phép, nhưng có sự điều khiển tính toán của con người để không gây cháy rừng và không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh; biện pháp mang vật liệu cháy ra khỏi rừng hoặc dùng thuốc hóa học tiêu hủy bớt vật liệu cháy.



Hình 10. Xử lý làm giảm vật liệu cháy trước mùa khô tại Kon Tum

Khối lượng vật liệu cháy càng lớn và càng khô thì càng dễ bắt lửa. Do đó việc làm giảm vật liệu cháy cũng là biện pháp phòng cháy rừng tích cực. Làm giảm vật liệu cháy gồm các biện pháp sau:

▪ **Đốt trước có điều khiển**

• *Xử lý vật liệu cháy bằng đốt trước vật liệu cháy*

Hàng năm, vào trước mùa cháy tùy theo tình hình thời tiết mà quyết định đốt trước một phần vật liệu cháy, để làm giảm số lượng của chúng xuống đến mức thấp nhất, dẫn đến khó xảy ra cháy và nếu có xảy ra cháy thì quy mô và tốc độ cháy bị hạn chế và không nguy hiểm. Cường độ cháy giảm, việc cứu chữa dễ dàng.

Theo kinh nghiệm của các nước tiên tiến như: Úc, Mỹ... thì tổng diện tích cần đốt trước chiếm khoảng 10- 15 % tổng diện tích rừng cần được bảo vệ ở vùng trọng điểm cháy.

Trên diện tích cần đốt chỉ đốt từ 50 – 70 % tổng vật liệu cháy là đạt yêu cầu.

Số cây chết cho phép trong khi đốt trước từ 5 – 10 % tổng số cây trong diện tích đốt.

Khi đốt cự ly đám cháy từ 10 – 20 m.

Thời gian đốt vào buổi sáng và buổi chiều tối lúc gió nhẹ.

Dụng cụ đốt có thể dùng đuốc làm từ tre, nửa ngâm hoặc quần áo rách tẩm dầu buộc vào một đầu gậy dài. Nhưng trước khi tiến hành biện pháp này phải đốt thử nghiệm một diện tích nhất định (có thể là vài chục mét vuông) vào buổi sáng hoặc buổi chiều tối. Sau đó, căn cứ vào kết quả đốt xác định độ ẩm vật liệu cháy, địa hình, hướng gió để xây dựng kế hoạch cụ thể mới tổ chức đốt trên diện rộng.

Căn cứ vào diện tích, số lượng vật liệu cháy và sự thiệt hại cho phép để điều động lực lượng và phương tiện cần thiết để tham gia vào quá trình đốt hoặc dự phòng khi xảy ra những yếu tố bất lợi. Khi đốt cũng phải đảm bảo số lượng người đủ sức không chế được ngọn lửa, có người canh gác và điều khiển ngọn lửa cháy không để cháy lan, dập hết lửa trên các ô, các băng đã thiết kế đốt mới ra về. Phải có sự chỉ huy thống nhất để đảm bảo an toàn cho con người, cũng như giảm thiệt hại do đốt trước gây ra.

- *Ưu điểm của đốt trước vật liệu cháy*

Đỡ tốn kém, đảm bảo an toàn cho người chữa cháy, nhưng nó làm cho một số cây bị chết và ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây, ảnh hưởng đến cấu tạo đất... Tất nhiên, các ảnh hưởng đó phải được tính toán sao cho sự thiệt hại luôn luôn nhỏ hơn rất nhiều so với cháy rừng.

- *Điều kiện áp dụng*

Biện pháp này chỉ áp dụng cho những khu rừng trước đây chưa có quy hoạch thiết kế phòng cháy và chỉ đốt theo giải rộng từ 15 – 25 m tạo băng trắng biệt lập giữa rừng với đường giao thông dân cư, sản xuất nông nghiệp, công nghiệp v.v...hoặc đốt theo ô. Nhất thiết không được đốt tràn lan, tùy tiện, phải nghiên cứu biện pháp này một cách thận trọng, quản lý chặt chẽ không để ngọn lửa cháy lan tràn.

Ngoài biện pháp đốt trước làm giảm nguồn vật liệu cháy, thì trong thực tế có thể áp dụng một số biện pháp khác như:

- *Mang vật liệu cháy ra khỏi rừng*

Ở những khu vực rừng gần đường giao thông đầu mùa khô cho phép người dân vào thu dọn củi khô, cành, lá khô mang ra khỏi rừng. Biện pháp này vừa có tác dụng giảm nguồn vật liệu cháy lại vừa có tác dụng giải quyết nguồn chất đốt cho người dân.

- **Vệ sinh rừng**

Mục đích của vệ sinh rừng ngoài tác dụng tạo điều kiện thuận lợi cho cây rừng sinh trưởng tốt còn làm giảm vật liệu cháy trong mùa khô bằng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh đối với từng loại rừng khác nhau.



Hình 11. Nguồn vật liệu cháy trước mùa khô tại Ngọc Hồi – Kon Tum

Hàng năm, trước mùa khô ở những khu rừng dễ cháy, đặc biệt những khu rừng xung quanh nơi dân cư, nhà máy, kho tàng, khu tham quan, du lịch sinh thái, các đơn vị cơ quan quân đội, nông – lâm trường cần kết hợp với chặt nuôi dưỡng, tia cảnh với việc thu dọn các vật liệu rơi rụng ở các băng trắng, băng xanh.

Những khu rừng sau khi khai thác phải kết hợp chặt tu bổ với việc dọn cành nhánh, loại bỏ các cây già cỗi, cong queo, sâu bệnh, cây chết đứng, gió dễ đổ để xử lý trước mùa khô. Ngoài ra, để giảm nguy cơ cháy rừng người ta còn chặt bỏ các cây bụi thảm tươi, thu dọn các cành khô, lá rụng ở xung quanh các khu rừng dễ cháy. Tất cả các vật liệu đó đều được xử lý như khi thi công băng trắng để làm giảm số lượng vật liệu cháy của chúng xuống trước mùa khô.

- **Chăn, thả gia súc**

Để làm giảm vật liệu cháy vào mùa sinh trưởng của cỏ đặc biệt là những khu vực savan - trắng cỏ, cây bụi người ta còn chăn thả gia súc như: trâu, bò, dê...

Việc chăn thả gia súc với số lượng lớn hàng năm cũng có ý nghĩa rất

quan trọng trong việc làm giảm số lượng vật liệu cháy và tăng độ phì nhiêu cho đất rừng tạo điều kiện cho cây rừng sinh trưởng phát triển tốt.

▪ **Sử dụng hóa chất**

Dùng thuốc diệt làm giảm khối lượng vật liệu cháy. Hiện nay ở một số nơi người ta đã phun thuốc diệt cỏ vào thời kỳ chúng phát triển mạnh để giảm khối lượng vật liệu trong mùa cháy. Tuy nhiên, công nghệ này còn ít được nghiên cứu để nâng cao hiệu quả phòng cháy nhưng vẫn không gây nguy hại đáng kể cho hệ sinh thái rừng.

1.4.7. Biện pháp tổ chức, hành chính trong công tác PCCCR

Hệ thống tổ chức công tác phòng cháy, chữa cháy rừng phải được thiết lập từ Trung ương đến địa phương giúp cho việc chỉ đạo, chỉ huy thống nhất và tổ chức thực hiện có hiệu quả công tác phòng cháy, chữa cháy rừng.

- *Tổ chức chỉ đạo, chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng các cấp*

+ Ban chỉ đạo Trung ương phòng cháy, chữa cháy rừng

+ Ban chỉ huy phòng cháy, chữa cháy rừng các cấp

- *Tổ chức lực lượng PCCCR chuyên ngành (Kiểm lâm)*

+ Ở Trung ương: Cục Kiểm lâm trực thuộc Bộ Nông nghiệp và PTNT

Cục Kiểm lâm là cơ quan tham mưu giúp Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về quản lý rừng và bảo vệ rừng, đồng thời là cơ quan chỉ đạo chuyên môn nghiệp vụ cho các Chi cục Kiểm lâm trong toàn quốc, ngoài việc thực hiện theo 9 nhiệm vụ của Văn phòng thường trực Ban chỉ đạo TW PCCCR, Cục Kiểm lâm còn là cơ quan thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn thuộc lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy rừng như: Xây dựng hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, các quy trình, quy phạm kỹ thuật, văn bản chỉ đạo, hướng dẫn các địa phương và xây dựng chương trình dự báo, cảnh báo cháy rừng.

Phối hợp với Văn phòng Ban chỉ đạo Trung ương phòng cháy, chữa cháy rừng để đốc thúc, chỉ đạo sát sao các địa phương làm tốt công tác phòng cháy và khi có cháy rừng xuất hiện chỉ đạo chữa cháy kịp thời.

+ Ở địa phương: Kiểm lâm cấp tỉnh chịu sự chỉ đạo về chuyên môn

nghiệp vụ của Cục Kiểm lâm, thực hiện việc: thanh tra- Kiểm tra và thực hiện công tác phòng cháy chữa cháy rừng trong tầm kiểm soát của địa phương; xây dựng phương án PCCCR và lập kế hoạch triển khai thực hiện; xây dựng, tổ chức các biện pháp kỹ thuật về cấp dự báo cháy rừng, thông tin phòng và chữa cháy rừng kịp thời; tổ chức huấn luyện nghiệp vụ PCCCR để sẵn sàng tham gia chữa cháy khi có yêu cầu và tuyên truyền giáo dục, vận động quần chúng nhân dân tham gia phòng cháy, chữa cháy rừng.

Kiểm lâm cấp huyện chịu sự chỉ đạo toàn diện của Chi cục Kiểm lâm, tổ chức xây dựng phương án PCCCR và lập kế hoạch triển khai thực hiện trên địa bàn quản lý; triển khai thực hiện các biện pháp kỹ thuật về cấp dự báo cháy rừng để triển khai kiểm lâm xuống địa bàn để nắm bắt tình hình thông tin phòng và chữa cháy rừng kịp thời; tuyên truyền giáo dục, vận động quần chúng nhân dân tham gia phòng cháy, chữa cháy rừng.

- Thành lập các tổ đội quần chúng làm nhiệm vụ phòng cháy, chữa cháy rừng:



Hình 12. Họp tổ đội quần chúng PCCCR tại Huyện Mangyang- Tỉnh Gia Lai

Để phòng cháy tận gốc và chữa cháy kịp thời khi đám cháy mới phát sinh cần tổ chức ở các thôn, bản đội tình nguyện bảo vệ rừng. Đội tình nguyện này hàng năm được huấn luyện kỹ thuật nghiệp vụ về phòng cháy, chữa cháy rừng; được trang bị các phương tiện, dụng cụ cần thiết để chữa cháy rừng.

- Lực lượng phối hợp tham gia công tác PCCCR

Ngày 13 tháng 12 năm 2003, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Bộ Công An, Bộ Quốc Phòng đã ban hành Thông tư liên tịch số 144/TTLB - BNNPTNT- BCA - BQP về việc hướng dẫn việc phối hợp giữa các lực lượng Kiểm lâm, Công An, Quân đội trong công tác bảo vệ rừng.

+ Bộ trưởng Bộ Quốc phòng đã Chỉ thị tới các đơn vị trong toàn quân phải tổ chức quán triệt đến mọi cán bộ chiến sĩ để tổ chức thực hiện nghiêm túc, có hiệu quả; Phối hợp chặt chẽ với các lực lượng Công an, Kiểm lâm, cơ quan ban, ngành các địa phương trên địa bàn đóng quân trong công tác phòng cháy, chữa cháy rừng, bảo vệ rừng.

+ Bộ Công An - Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy đã xây dựng phương án điều động lực lượng chữa cháy rừng khi xảy ra cháy lớn, và đã cử nhiều cán bộ tham gia vào các đoàn kiểm tra liên ngành về công tác phòng cháy, chữa cháy rừng. Ngoài ra Bộ Công an cũng giao nhiệm vụ cho lực lượng Công an ở các địa phương phối hợp với lực lượng Kiểm lâm làm nhiệm vụ phòng cháy, chữa cháy rừng.

2. Chữa cháy rừng

Phương châm của công tác phòng cháy, chữa cháy rừng là “phòng cháy là chính, chữa cháy phải khẩn trương, tích cực với hiệu quả cao”. Do vậy, tuy đã có các biện pháp phòng cháy tốt, nhưng trong thực tế cháy rừng vẫn xảy ra, đôi khi với quy mô rất lớn. Vì vậy, muốn chữa cháy có hiệu quả cao phải có công tác chuẩn bị tốt về lực lượng, phương tiện, trang thiết bị, dụng cụ và bể chứa nước; tiếp nhận và xử lý thông tin cháy rừng chính xác và kịp thời về vị trí đám cháy, quy mô đám cháy, loại rừng bị cháy...

2.1. Dụng cụ chữa cháy rừng

Phương tiện, dụng cụ phòng cháy, chữa cháy rừng phụ thuộc vào mức độ nguy hiểm cháy và địa hình ở từng vùng, từng đơn vị để trang bị các phương tiện, dụng cụ chữa cháy cho phù hợp; quan điểm nhất quán là: do chữa cháy ở rừng thường có địa hình phức tạp, thiếu nước nên các phương tiện, dụng cụ phải gọn, nhẹ, dễ sử dụng và dễ vận động;

Những nơi có địa hình bằng phẳng, giao thông phát triển thì có thể trang bị các loại xe chữa cháy có kèm téc nước hoặc các xe tải có gắn téc nước và máy bơm. Những nơi có đủ nguồn nước thì có thể trang bị các loại máy bơm chữa cháy và tính toán lượng vòi đủ để có thể chữa cháy ở bất kỳ điểm nào trong vùng rừng cần bảo vệ.

Khi chữa cháy rừng việc kết hợp giữa sử dụng phương tiện cơ giới

với dụng cụ thô sơ và giữa các dụng cụ thô sơ với nhau một cách hợp lý sẽ phát huy hết tác dụng của từng loại dụng cụ, có sự hỗ trợ nhau dẫn đến hiệu quả chữa cháy rừng đạt cao.

▪ **Một số phương tiện, dụng cụ chữa cháy rừng thường được sử dụng:**

- *Ô tô chữa cháy:* Ô tô chữa cháy là xe đặc chủng chuyên dùng để chở người, dụng cụ phục vụ chữa cháy đến đám cháy và trực tiếp phun nước dập tắt đám cháy. Dụng cụ phục vụ chữa cháy như máy bơm phun, hút nước; xi téc chứa nước; vòi chữa cháy, lăng chữa cháy



- *Máy bơm chữa cháy rừng:* Máy bơm hút nước để phun trực tiếp vào đám cháy, chữa cháy rừng hoặc trung chuyển tiếp nước cho các dụng cụ chữa cháy khác như xe téc, bể chứa ...

Máy bơm cơ động phục vụ chữa cháy rừng

Do địa hình chữa cháy rừng rất phức tạp, nguồn nước kém, vì vậy cần sử dụng loại máy bơm dễ cơ động nhưng công suất phải đủ lớn. Tùy thuộc vào điều kiện cụ thể mà sử dụng các loại máy bơm có công suất khác nhau từ 8 - 20 sức ngựa, lưu lượng nước từ 50 - 300lít/phút hoặc sử dụng loại máy bơm có lưu lượng nước lớn hơn từ 400 - 800lít/phút.



Hình 13. Máy bơm phao ở U Minh

▪ **Các loại máy làm đường băng**

- *Các loại máy ủi:* được sử dụng vào việc làm đường băng trắng ngăn cháy hoặc băng tựa phục vụ đốt trước, đốt chặn ... Máy ủi gồm có loại máy bánh xích và bánh hơi. Tuy nhiên, loại máy này nặng nề, cơ động chậm rất khó khăn chuyên chở đến đám cháy, do đó các loại máy này thường áp dụng cho những khu vực rừng tương đối bằng phẳng, giao thông đi lại dễ dàng.

- *Các loại máy cưa xăng, máy cắt thực bì:* được sử dụng để chặt hạ, cắt cây, cành, cây bụi tạo đường băng ngăn chặn lửa cháy lan sang các khu

vực khác ...

▪ **Các loại dụng cụ chữa cháy thô sơ**

- *Cành lá hoặc bàn đập*: Khi tiếp cận đám cháy cần nhanh chóng tìm mọi cách để dập lửa, ở trong rừng cành lá là dụng cụ phổ thông nhất để chữa cháy khi gặp cháy rừng. Chọn cành vừa phải (dài 2/3 chiều cao của người chữa cháy là phù hợp); nhiều là, tán lá rộng. Chú ý, Cần chặt bẽ cành nhánh, cành phụ không chặt cành chính gây chết cây non tái sinh.



Set of basic high quality hand tools for forest fire control, Sri Lanka

Bàn đập lửa là bàn làm bằng các thanh thép đàn hồi ghép lại thành một tấm hoặc một tấm vải bạt chịu lửa được nối với cán đập (cán dài khoảng từ 1,2m -:- 1,5m).

Khi dập lửa, không nên dập nhanh, mạnh quá vừa tốn sức lại ít hiệu quả; cần dập dứt điểm từng lần một, khi tiếp đất phải miết bàn hoặc tán lá một khoảng thời gian đủ để lửa tắt, sao cho các lần dập lửa đều nhau và tiêu diệt gọn lưởi (ngọn) lửa.

Loại dụng cụ này sử dụng để chữa các đám cháy nhỏ trên mặt đất rất hiệu quả; có thể sử dụng ở mọi địa hình, nhẹ nhàng, có hiệu quả cao.



- *Bình chữa cháy đeo vai*: Bao gồm: bình bơm nước đeo vai hoặc bình bột (hóa chất) đeo vai. Loại bình này được sử dụng để chữa các đám cháy vừa và nhỏ, xa nguồn nước, địa hình phức tạp ... Để dễ dàng tiếp cận đám cháy không chế ngọn lửa, cùng với các công cụ khác không chế ngọn lửa.

- *Một số dụng cụ khác như*: cuốc, cào ... Sử dụng vào việc cuốc đất, dọn cỏ, cây bụi để làm đường băng cách ly vật liệu cháy khi chữa cháy rừng ...

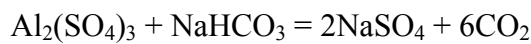
2.2. Hóa chất chữa cháy rừng

Trong chữa cháy rừng, có thể sử dụng các chất hoá học để dập lửa, chất hoá học có tác dụng:

- Ngăn cản vật liệu cháy tiếp xúc với không khí;
- Làm nguội vật liệu cháy xuống dưới nhiệt độ tự bốc cháy;

Các chất hoá học có nhiều loại như dung dịch nước muối, các hợp chất hoá học, các chất rắn như đất, cát và một số chất khác. Các chất thường được sử dụng trong chữa cháy rừng là:

- Để làm tăng tác dụng dập lửa của nước người ta có thể hoà vào nước các chất hoạt tính bề mặt hoặc các dung dịch muối nặng như: axit photphoric (H_3PO_4) từ 15-20%, clorua canxi ($CaCl_2$) từ 25-30% và clorua kẽm ($ZnCl_2$) 25-30%.
- Bọt khí hoá học: Còn gọi là bọt không khí có tỷ trọng từ 0.1 - 0.26 chịu được sức nóng. Chất tạo bọt là $Al_2(SO_4)_3$ và $NaHCO_3$ với chương trình phản ứng khi hợp chất này phun sẽ tạo ra khí CO_2 :



Bọt khí CO_2 rất bền với nhiệt nên chỉ cần một lớp mỏng từ 7-10cm là có khả năng dập tắt lửa.

- Tetracoloruacabon (CCl_4)

Khi dùng chất CCl_4 chữa cháy nó sẽ tạo ra trên bề mặt vật liệu cháy một loại hơi nặng hơn không khí 5.5 lần không duy trì sự cháy làm cản trở ôxy tiếp xúc với chất cháy.

Chất CCl_4 rất độc nên khi dùng phải trang bị bảo hộ phòng độc

- Chất thành phần 3.5:

Sở dĩ có tên như vậy là vì hiệu quả của



Figure 10.2. Retardant drops occasionally maintain cohesiveness. Photo by Canadian Forestry Service.

hợp chất này bằng 3.5 lần chất chữa cháy bằng CO₂.

Thành phần chất "3.5" gồm có 70% bromua êtylen (C₂H₂Br) và 30% cacbonic (CO₂).

Nồng độ dập tắt đám cháy của chất này là 7-8%, yêu cầu tối thiểu là 0.215 gam/m³ nếu chỗ cháy mạnh là 0.258 g/m³.

Chất thành phần 3.5 ít độc hơn CO₂.

Hiện nay ở một số nước tiên tiến trên thế giới như: Mỹ, Nga, Pháp, Canada, Úc, Đức, Trung Quốc, Thái Lan .v.v., trong chữa cháy rừng người ta sử dụng máy bay rải bom khí CO₂ xuống đám cháy để dập cháy, rải bom nổ tạo thành vành đai trắng ngăn đám cháy lây lan hoặc dùng mìn chữa cháy, làm mưa nhân tạo .v.v...

Chú ý:

- Nước được dùng phổ biến để chữa cháy rừng và nó có tác dụng cao trong chữa cháy.

- Việc dùng hoá chất chữa cháy rừng thường gây ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm đất, gây độc hại với con người, ô nhiễm môi trường sinh thái, nên trong chữa cháy rừng cần hạn chế tối đa không dùng hoá chất để chữa cháy rừng.

2.3. Tổ chức đội hình chữa cháy rừng

Khi phát hiện đám cháy, cơ quan chỉ đạo, chỉ huy phải tùy tính chất, quy mô đám cháy (loại cháy, cường độ cháy) địa hình, tốc độ gió mà huy động lực lượng và phương tiện chữa cháy cho thích hợp:

▪ Về lực lượng chữa cháy có thể chia ra làm 03 loại:

+ *Lực lượng thủ công*: con người cùng với phương tiện thủ công như: cuốc, xẻng, rìu, câu liêm, thùng tưới nước, bình phun hoá chất (thường được áp dụng cho loại cháy mặt đất, cháy ngầm với cường độ cháy trung bình và cao khi diện tích cháy dưới 1 ha);

+ *Lực lượng cơ giới*: con người cùng với máy móc như: cưa xăng, máy ủi, máy phun nước và hoá chất;

+ *Lực lượng hỗn hợp*: gồm cả lực lượng thủ công và lực lượng cơ giới;

Lực lượng cơ giới và hỗn hợp được áp dụng cho loại cháy mặt đất mạnh, cháy dưới tán với cường độ cháy thấp, trung bình, cao khi diện tích lớn hơn 1 ha.

Lực lượng chữa cháy được tổ chức thành từng tổ từ 8 – 10 người, có tổ trưởng, tổ phó; tổ trưởng phải là cán bộ Kiểm lâm nắm vững đặc điểm rừng trong khu vực. Tổ trưởng ngoài việc nắm vững kỹ thuật chữa cháy còn phải là người quả quyết, tiếp thu nhanh, mệnh lệnh dứt khoát, rõ ràng, chính xác.

Khi lực lượng và phương tiện ở địa phương không đủ sức cứu chữa, cơ sở phải báo cáo lên cấp trên để có biện pháp hỗ trợ, huy động thêm lực lượng ở các vùng lân cận và phối hợp với lực lượng chữa cháy của Công an, Quân đội tại địa phương. Nếu đám cháy vượt quá tầm kiểm soát của địa phương cần báo cáo ngay cho Ban chỉ đạo Trung ương phòng cháy, chữa cháy rừng

3. Các biện pháp chữa cháy rừng

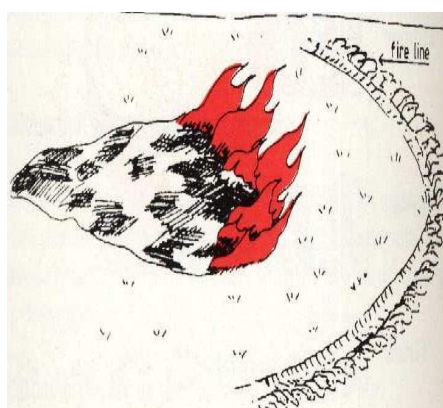
Tùy thuộc vào mức độ, quy mô đám cháy và địa hình mà áp dụng các biện pháp và kỹ thuật chữa cháy khác nhau; các biện pháp đó có thể kết hợp đồng thời hoặc riêng lẻ. Sau đây là một số biện pháp chữa cháy rừng thường được áp dụng:

3.1. Biện pháp chữa cháy gián tiếp

Biện pháp chữa cháy gián tiếp là biện pháp dùng lực lượng và phương tiện để giới hạn đám cháy, nó thường áp dụng cho các đám cháy lớn diện tích trên 1 ha và diện tích của khu rừng còn lại rất lớn.

- *Giới hạn đám cháy bằng băng trắng cản lửa*

Băng trắng cản lửa thường được làm ở phía trước đám cháy và có xu hướng cong về hai phía của ngọn lửa, tùy theo diện tích đám cháy, tốc độ gió và địa hình. Chiều dài và khoảng cách giữa băng trắng cản lửa với đám cháy tùy thuộc vào tốc độ lan tràn của đám cháy. Nhưng phải đảm bảo thời gian, sao cho khi thi công xong thì đám cháy mới tiến đến gần băng, có như vậy mới đảm bảo an toàn và hiệu quả trong chữa cháy.



Khi thiết kế băng phải biết lợi dụng địa hình như: sông, suối, sườn, dòng, đường mòn, đường giao thông hoặc các đường băng đã thiết kế trước đây để vạch hướng đường băng ngăn lửa bảo đảm thi công nhanh đạt hiệu quả cao. Cho nên băng trắng ngăn lửa thường được làm ở phía trước cách xa đám cháy, nhưng cũng có trường hợp tùy theo hướng gió và địa hình mà có thể bao vây hai bên hay phía sau đám cháy.

Khi đám cháy nằm trên sườn dốc cao thì hướng lan tràn của nó không chỉ phụ thuộc vào hướng dốc, mà còn phụ thuộc vào tốc độ gió, nên đường băng tốt nhất là bên kia đường dốc.

Băng trắng ngăn lửa thường có chiều rộng từ 15 - 20m. Nếu tốc độ gió lớn, đám cháy lan tràn nhanh thì chiều rộng của băng có thể tăng lên từ 20-30m

Trên băng được tiến hành chặt trắng toàn bộ cây, dọn sạch cành nhánh và vật liệu cháy khác, nếu có điều kiện thì cuốc hoặc dùng máy cày lật đất toàn bộ, đất được hất về phía đám cháy đang lan tràn để góp phần chặn đứng ngọn lửa.



Băng trắng có thể thi công bằng thủ công kết hợp với cơ giới. Khi thi công tiến hành từ chính giữa đầu đám cháy và tiến dần sang hai bên, làm đến đâu sạch đến đó, phát huy ngay hiệu quả ngăn ngừa lửa cháy lan tràn.

Băng trắng cản lửa thường được áp dụng đối với loại rừng trồng từ non đến trung niên của loài cây có dầu, hoặc rừng thứ sinh cây thưa, có nhiều cỏ tranh, cây bụi, địa hình tương đối bằng phẳng với độ dốc dưới 10° .

- *Giới hạn đám cháy bằng các băng đốt trước*

Xây dựng các băng đốt trước để giới hạn đám cháy có nghĩa là dùng lửa dập lửa.

Biện pháp này có hiệu quả cao khi dập lửa của những đám cháy tán và cháy mặt đất mạnh, nó thường được áp dụng khi cháy rừng trồng từ trung niên trở lên hoặc những rừng tự nhiên có địa hình phức tạp, khối lượng vật liệu cháy nhiều, nhân lực và phương tiện đầy đủ.

Cụ thể ở phía trước đám cháy, cách đám cháy không xa, người ta chọn 2 băng song song bao quanh trước đám cháy góp phần nhanh chóng hạn chế sự lan tràn của lửa và các vùng lân cận.

Vị trí của vùng cách đám cháy phụ thuộc vào tốc độ thi công và tốc độ lan tràn của đám cháy. Khoảng cách phải đảm bảo sao khi thi công xong thì đám cháy vừa mới lan tới. Nghĩa là, người chỉ huy chữa cháy phải nắm chắc dự báo và thông báo về tốc độ gió trong khi chữa cháy có vậy mới đảm bảo an toàn cho người chữa cháy.

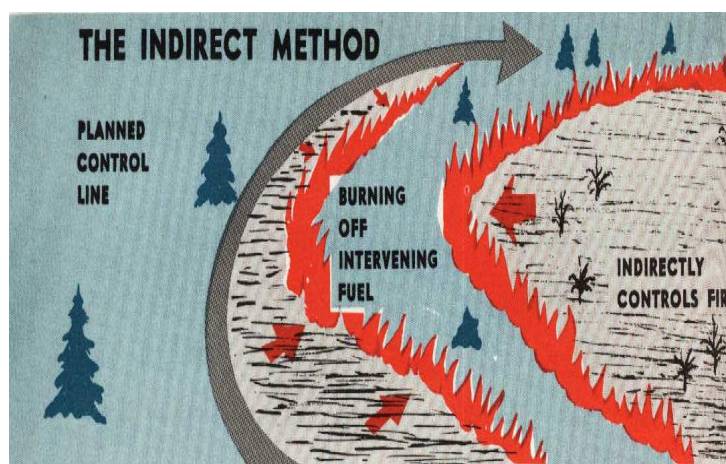
tiến hành dọn sạch tất cả các vật liệu cháy ra bên ngoài về giữa hai băng, sau đó dùng các bó đuốc bằng tre nửa khô, hay dùng giẻ rách quấn vào đầu gậy tẩm dầu rồi châm lửa đốt cháy theo từng đoạn một, khi đốt phải thận trọng không để lửa bốc cao và lan tràn ra ngoài. Tuyến lửa đốt trước vật liệu cháy phụ thuộc vào khoảng cách giữa hai băng dọn sạch ban đầu.

Cự ly hai băng dọn sạch vật liệu cháy phụ thuộc vào tốc độ gió và quy mô của đám cháy, nếu tốc độ gió từ 9 – 15 km/h thì khoảng cách giữa hai băng từ 20 – 30 m, nếu tốc độ gió trên 18 km/h thì khoảng cách giữa hai băng lớn hơn 30 – 50 m.

Các băng đốt trước vật liệu cháy có tác dụng chặn đứng tốc độ lan tràn của đám cháy vì khi đám cháy ập đến sẽ không còn vật liệu cháy để cháy. Ở Nga, để dập tắt đám cháy mặt đất mạnh và cháy tán, người ta chủ động đốt trước vật liệu cháy trên mặt đất. Biện pháp này được gọi là biện pháp đốt ngược chiều với đám cháy.

▪ *Cách đốt hình răng lược:*

Trước khi đốt băng tựa, ngọn lửa phải cách băng tựa từ 4-6 m, người ta châm lửa đốt những tuyến lửa dài trên 5m, vuông góc với băng tựa, tuyến nọ cách tuyến kia từ 6-8m. Các tuyến lửa đốt



phải ở xa đám cháy.

Biện pháp đốt ngược chiều gió có ưu điểm là băng tựa tương đối hẹp nên khi thi công nhanh, đốt nhanh được vật liệu cháy trước đám cháy.

Nhược điểm: là kỹ thuật đốt phức tạp, dễ gây tai nạn cho người chữa cháy. Muốn thực hiện tốt các biện pháp này đòi hỏi người chữa cháy phải có nhiều kinh nghiệm, nắm chắc được tốc độ lan tràn của lửa. Cụ thể ở một vị trí cách xa phía trước đám cháy người ta làm một băng trắng gọi là băng tựa. Chiều rộng của băng tựa và khoảng cách giữa băng tựa với đám cháy tùy thuộc vào loại cháy, tốc độ gió và tốc độ lan tràn của đám cháy.

Khoảng cách giữa băng tựa và đám cháy: đám cháy mặt đất có độ rộng từ 10 – 20 m, đối với đám cháy tán có độ rộng từ 50-100 m.

Về chiều rộng của băng tựa, nếu phía trước của đám cháy có sông, suối, đường giao thông hoặc các băng trắng đã thi công trước đây có thể lợi dụng được thì băng tựa chỉ cần dọn thêm với chiều rộng từ 1,5m – 2m về phía đám cháy. Nếu không có điều kiện địa hình trên, thì băng tựa có chiều rộng lớn hơn 10 m và lớn hơn chiều rộng của ngọn lửa. Ở những băng tựa, người ta dọn sạch vật liệu cháy và cuốc lật đất như khi làm băng trắng cản lửa. Sau đó cũng dùng thuốc làm băng vỏ cây, quần áo rách hoặc vật liệu cháy đốt dọc theo băng tựa về phía đám cháy.

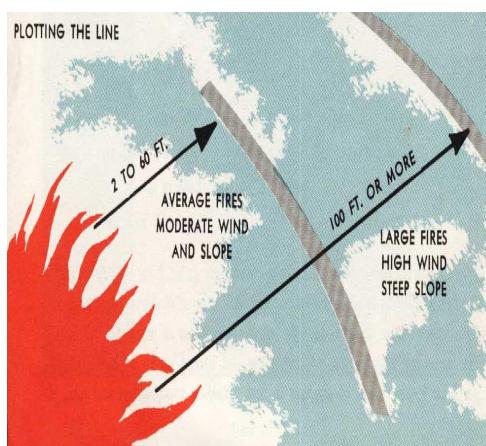
Tốc độ cháy lan của tuyến lửa đốt ngược chiều thường thấp hơn tốc độ cháy lan của đám cháy từ 3-20 lần.

Nếu tốc độ của đám cháy tán quá nhanh (> 400 m/h) thì thời gian đốt tốt nhất là vào buổi chiều, ban đêm hay sáng sớm vì lúc này nhiệt độ giảm, tốc độ đám cháy nói chung suy yếu đi. Vào thời gian này có nhiều trường hợp cháy tán chuyển thành cháy mặt đất và cháy ngầm ở rừng Tràm.

Để làm tăng tác dụng của các tuyến lửa đốt ngược chiều, người ta có hai cách đốt khác nhau:

+ Cách đốt tiến dần:

Trước khi đốt tuyến lửa ở băng tựa, về phía đám cháy cách băng tựa 4-6m người ta đốt một



tuyến lửa dài trên 5m. Song song với băng tựa, rồi cách chỗ đó từ 6-10 m lại châm đốt một tuyến nữa dài trên 5m. Các tuyến như vậy phải ở phía bên của đám cháy.

Nói chung, các biện pháp giới hạn của đám cháy bằng băng trắng hay băng đốt trước, khi đám cháy lớn có nhiều vật liệu cháy khô làm cho ngay cả những cây còn sống cũng bị khô nhanh chóng và bốc cháy. Trong trường hợp này phải làm nhiều băng dự phòng mới có tác dụng ngăn lửa.

Sở dĩ như vậy vì đám cháy lớn, tốc độ lan tràn quá nhanh. Đặc biệt là cháy tán, khi lan tới băng thứ nhất chỉ bị suy yếu đi một chút ít. Lượng tàn lửa bắn qua băng có thể làm vật liệu cháy sau băng cháy tiếp nên các băng dự phòng có tác dụng làm yếu dần tốc độ lan tràn của đám cháy.



+ Giới hạn đám cháy bằng các rãnh cản lửa:

Đối với rừng Tràm ở Nam Bộ và rừng phân bố trên núi cao như ở dãy núi Hoàng Liên Sơn lớp thảm mục dày từ 0,5m trở lên, thường xảy ra cháy ngầm. Trong trường hợp này khi chữa cháy ngoài việc làm băng cản lửa còn phải đào rãnh để ngăn cháy ngầm. Việc làm băng ngăn lửa cũng làm như băng trắng, nhưng phải đào lớp đất sâu và dọn sạch lớp thảm mục dày.

Băng cản lửa trong trường hợp này có tác dụng ngăn chặn từ cháy lan mặt đất dẫn đến cháy ngầm. Nó thường áp dụng cho các vùng núi cao có tầng thảm mục dày, việc đi lại vận chuyển phương tiện làm rãnh gặp nhiều khó khăn.

Đối với rừng Tràm hay rừng phân bố trên núi cao khi cháy ngầm nhất thiết phải đào rãnh ngăn lửa xung quanh đám cháy.

Rãnh đào sâu hơn lớp than bùn từ 20 – 50cm, rộng từ 6-10m. Thảm mục và than bùn được đẩy phía ngoài đám cháy, còn đất thì đổ về phía trong đám cháy để ngăn lửa khi cháy lan đến rãnh.

Cháy ngầm thường có tốc độ lan chậm về cả 4 phía, ít khói nên rất

khó phát hiện. Do đó, trước khi thiết kế rãnh ngăn lửa phải thăm dò cẩn thận phạm vi đám cháy. Khi thi công tuyệt đối không để người chữa cháy đi vào gần đám cháy để tránh hiện tượng tụt xuống hố đào.

3.2. Biện pháp chữa cháy trực tiếp

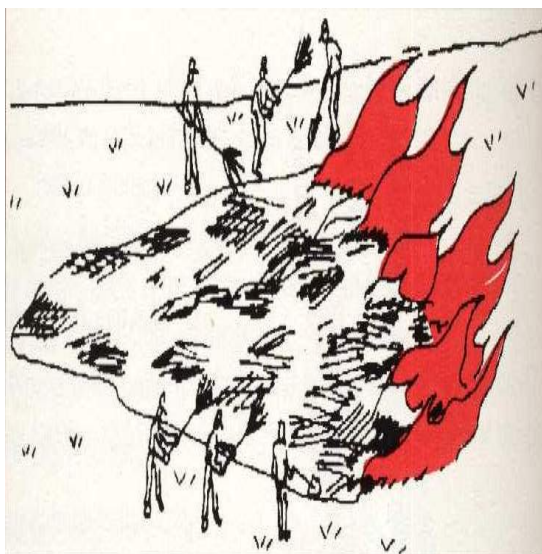
Biện pháp chữa cháy trực tiếp là sử dụng tất cả các phương tiện từ thủ công đến cơ giới hiện đại như: Xe chữa cháy, máy phun nước và hoá chất tác động trực tiếp vào đám cháy để dập tắt lửa. Nó có tác dụng rất tốt đối với những đám cháy nhỏ có diện tích cháy dưới 1 ha và thường được áp dụng đối với các đám cháy mặt đất, cháy ngầm.



Ở nước ta hầu hết các đám cháy rừng khi mới xảy ra thường được sử dụng các công cụ thô sơ như: cuốc, xẻng, cào, câu liêm, bàn đập, cành cây tươi, thùng tưới nước, bình nước đeo vai... để đàn áp đám cháy. Có thể dùng đất, cát để dập lửa.

Chữa cháy bằng biện pháp trực tiếp có thể tiến hành theo nhiều cách khác nhau.

+ Khi ngọn lửa lan chậm có xu hướng cháy về cả hai phía trái và phải, chiều cao của ngọn lửa thấp, diện tích đám cháy còn nhỏ thì đội hình nên bố trí từng tiểu đội từ 8-10 người dùng cành cây tươi dài từ 1,5-2 m, bàn đập, bình phun nước, vòi phun dập thẳng vào ngọn lửa.



Ngoài ra cũng có thể làm một băng ngăn lửa ngay phía trước ngọn lửa, chiều rộng của băng là 3 m. Trên băng bố trí từng tiểu đội, người nọ cách người kia khoảng 3 m dùng cào, cuốc, kéo vật liệu cháy ra ngoài. Cứ làm như vậy hết

đoạn này đến đoạn khác cho đến khi dập hết lửa mới ra về.

+ Khi tốc độ gió mạnh đám cháy lan nhanh theo chiều gió thì đội hình chữa cháy sẽ bố trí hai bên đám cháy. Lực lượng chữa cháy tiến từ trước ngọn lửa bao vây ngọn lửa về cả 2 phía từ phía trước cho đến khi ngọn lửa tắt hẳn. Một số lực lượng chữa cháy dùng các dụng cụ dập lửa vào hai bên, gần phía sau đám cháy, vì ở các vị trí này lửa lan chậm hơn ở hai phía. Đa số lực lượng còn lại sẽ tập trung làm băng như ở trên, ở hai bên ngọn lửa để ép ngọn lửa nhỏ dần và tắt hẳn.

Cách chữa cháy này gọi là chữa cháy song song. Sử dụng cách chữa cháy này người chữa cháy đỡ mệt hơn, nhưng người đội trưởng phải xác định chính xác hướng ngọn lửa và phải dự đoán được tốc độ lan tràn theo hướng gió của ngọn lửa.

Hai cách chữa cháy trên thường áp dụng cho những đám cháy khởi đầu, diện tích nhỏ. Khi đám cháy đã lớn, tốc độ lan tràn nhanh thì lực lượng bố trí dập đầu ngọn lửa và bao vây khép dần về phía sau đến khi ngọn lửa tắt hẳn, kết hợp lực lượng thi công cơ giới như: máy phun nước, hoá chất, máy cày, máy ủi, thậm chí cả máy bay mới có kết quả, nghĩa là phải huy động tổng hợp lực lượng để dồn sức vào chữa cháy.



Khắc phục hậu quả do cháy rừng gây ra

Để khắc phục hậu quả sau cháy rừng cần tiến hành một số công việc sau:

- Điều tra thống kê nguyên nhân gây ra cháy, diện tích rừng bị cháy, địa điểm bị cháy, loại rừng bị cháy và đánh giá mức độ thiệt hại.

- Lập phương án, kế hoạch khắc phục hậu quả do cháy rừng gây ra.

- Tùy theo mức độ thiệt hại có thể khôi phục, tu bổ hoặc trồng lại rừng mới. Rừng khôi phục sau đám cháy nên hướng tới mô hình rừng hỗn giao hoặc thiết kế các đai xanh ngăn lửa.

- Bồi thường thiệt hại cho những người tham gia chữa cháy rừng.
- Hỗ trợ kinh phí cho các gia đình, cơ quan có thiệt hại về người và của do cháy rừng gây ra.

PHẦN 6. MỘT SỐ KINH NGHIỆM TRONG PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY RỪNG

1. Xã hội hóa công tác bảo vệ rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng

Việt Nam đã triển khai nhiều biện pháp nhằm thực hiện chủ trương xã hội hóa về công tác quản lý- bảo vệ rừng và phòng cháy, chữa cháy rừng đã trao quyền chủ động cho chính quyền các cấp, thực hiện phân cấp trách nhiệm quản lý Nhà nước về rừng và đất lâm nghiệp. Các biện pháp cụ thể là:

- Công tác quy vùng sản xuất nương rẫy cho đồng bào các dân tộc miền núi đã được chú trọng, đã giành quỹ đất để đồng bào sản xuất lương thực, vừa ổn định cuộc sống, lại vừa không phát đốt rừng bừa bãi. Tạo điều kiện thuận lợi cho chương trình định canh, định cư gắn với bảo vệ rừng, phát triển kinh tế, xã hội nông thôn miền núi,

- Thực hiện chính sách đổi mới kinh tế lâm nghiệp, nhiều thành phần kinh tế được tham gia bình đẳng vào các hoạt động lâm nghiệp. Các cá nhân, hộ gia đình và các tổ chức kinh tế - xã hội được giao đất, cho thuê đất và khoán quản lý, bảo vệ rừng ổn định, lâu dài để phát triển lâm nghiệp. Người dân và cộng đồng ngày càng có điều kiện tham gia tích cực và chủ động vào các hoạt động lâm nghiệp. Chính sách giao đất lâm nghiệp đã thức tỉnh việc lo tính của dân, làm cho rừng có chủ thực sự, người dân bảo vệ được rừng, yên tâm quản lý, đầu tư phát triển trên diện tích rừng được giao.

- Để mở rộng hơn nữa sự tham gia của cộng đồng góp phần đẩy mạnh xã hội hóa công tác bảo vệ rừng, đưa sự nghiệp bảo vệ rừng trở thành sự nghiệp của toàn dân, thực hiện quy chế dân chủ ở xã, cần tăng cường triển khai thực hiện việc hướng dẫn xây dựng quy ước bảo vệ và phát triển rừng trong cộng đồng dân cư thôn, bản. Qua kinh nghiệm triển khai, ở những nơi đã triển khai thực hiện quy ước tình trạng săn bắn, buôn bán, khai thác lâm sản trái phép, cháy rừng ... đã giảm hẳn; đặc biệt quy ước bảo vệ rừng đã góp phần nâng cao ý thức, trách nhiệm, tính tự giác của mỗi thành viên trong cộng đồng, phát huy tính tích cực của phong tục tập quán ở mỗi dân tộc trong cộng đồng, huy động được tối đa nguồn lực sẵn có ở địa phương tham gia vào công tác bảo vệ và phát triển rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng.

- Sâu sát cơ sở, bám dân, bám rừng để bảo vệ rừng tận gốc, tăng cường hơn nữa trách nhiệm của người dân và cộng đồng. Cần tăng cường triển khai thực hiện chính sách đưa cán bộ xuống cơ sở phụ trách địa bàn; nhiệm vụ chính của Kiểm lâm địa bàn là tuyên truyền pháp luật về lâm

nghiệp, tham mưu giám sát thực thi Luật Bảo vệ và Phát triển rừng trên địa bàn, nâng cao năng lực và hiệu quả quản lý tài nguyên rừng của chính quyền cấp xã, làm rõ quyền lợi và nghĩa vụ của chủ rừng và cộng đồng dân cư thôn bản, theo dõi chặt chẽ diễn biến rừng và đất lâm nghiệp, công tác phòng cháy chữa cháy rừng trên địa bàn. Hiện nay, lực lượng Kiểm lâm đã đưa trên 4000 Kiểm lâm phụ trách địa bàn.

2. Quan điểm trong công tác phòng cháy, chữa cháy rừng

Quan điểm chỉ đạo trong công tác phòng cháy, chữa cháy rừng thực hiện theo nguyên tắc phòng là chính, chữa cháy phải khẩn trương, được thể hiện trong các nội dung sau:

2.1. Phòng cháy rừng

+ Tăng cường công tác cảnh báo, dự báo nguy cơ cháy rừng, thường xuyên kiểm tra, kiểm soát lửa rừng trong các tháng mùa khô và thông tin hàng ngày trên các phương tiện thông tin đại chúng. + Nêu cao vai trò, trách nhiệm của các cấp chính quyền cơ sở và chủ rừng chủ động lập kế hoạch, xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy rừng; vai trò, trách nhiệm của người dân và cộng đồng trong quản lý, bảo vệ rừng, thông qua hình thức: giao đất, cho thuê đất lâm nghiệp, khoán quản lý, bảo vệ rừng ...

+ Cháy rừng là hiện tượng xã hội, chủ yếu là do con người gây ra, vì vậy cùng với công tác tuyên truyền, giáo dục cần có các biện pháp mạnh như hạn chế người vào rừng trong thời gian cao điểm của mùa khô, xử lý nghiêm minh các vụ vi phạm các quy định về PCCCR để dẫn đê. Ngoài ra cần tổ chức ký cam kết bảo vệ rừng- PCCCR để người dân ý thức được trách nhiệm trong các quy định PCCCR.

+ Tiếp tục hệ thống hóa để hoàn thiện những quy định của pháp luật phù hợp với yêu cầu phòng cháy, chữa cháy rừng và vấn đề quan trọng là đảm bảo cho pháp luật phải được thực hiện nghiêm chỉnh.

2.2. Chữa cháy rừng

Chữa cháy phải khẩn trương, và thực hiện theo phương châm 4 tại chỗ (Chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, phương tiện tại chỗ và hậu cần tại chỗ) để kịp thời ứng cứu dập tắt đám cháy khi cháy rừng mới xảy ra:

+ Tổ chức và phối hợp chỉ huy, điều hành lực lượng chữa cháy rừng đồng bộ, chặt chẽ và duy trì thường xuyên.

+ Lực lượng chữa cháy phải được tuyển chọn đủ số lượng và được đào tạo về kỹ thuật an toàn và chuyên môn nghiệp vụ.

+ Phương tiện, trang thiết bị chữa cháy đủ số lượng và đảm bảo chất lượng.

+ Hậu cần cho công tác chữa cháy là công việc quan trọng, nó đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người chữa cháy.... Vì vậy, khi lập kế hoạch chuẩn bị cho công tác phòng cháy, chữa cháy rừng nhất thiết phải lập kế hoạch chuẩn bị hậu cần cho công tác chữa cháy rừng.

3. Cảnh báo và phát hiện sớm cháy rừng

Là việc dự báo nguy cơ có khả năng xảy ra cháy rừng hoặc phát hiện và thông báo sớm các điểm cháy rừng ở các địa phương. Nhằm giúp cho chính quyền các cấp và cơ quan chuyên trách chuẩn bị phương tiện, thiết bị; tổ chức lực lượng phòng cháy, chữa cháy rừng có đủ khả năng để kiểm soát cháy rừng, giảm nguy cơ cháy rừng, chữa cháy rừng kịp thời có hiệu quả, giảm thiểu thiệt hại do cháy rừng gây ra.

Dự báo nguy cơ cháy và phát hiện sớm các điểm cháy rừng có ý nghĩa vô cùng to lớn trong công tác PCCC; tạo điều kiện cho các cấp, ngành ở địa phương chủ động trong công tác PCCC và kiểm soát được lửa rừng.

Nội dung của công tác này bao gồm các việc chủ yếu cần phải thực hiện như sau:

+ *Dự báo nguy cơ cháy rừng,*

+ *Phát hiện và thông báo sớm điểm cháy rừng,*

+ *Tổ chức xây dựng chương trình chỉ đạo chữa cháy rừng và khắc phục hậu quả do cháy rừng bằng việc ứng dụng công nghệ thông tin.*

4. Tuyên truyền, giáo dục bảo vệ rừng – phòng cháy, chữa cháy rừng

Tuyên truyền dưới nhiều hình thức, nội dung và phổ biến rộng khắp như: lập trang Web Kiểm lâm đưa lên mạng Internet và Intranet để tuyên truyền, trao đổi thông tin về công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng trong và ngoài nước. Phối hợp với các cơ quan thông tấn, báo chí tuyên truyền chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước về công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng, nêu gương người tốt, việc tốt; xây dựng các phóng sự, chuyên đề về công tác quản lý- bảo vệ rừng. Tổ chức các cuộc hội thảo, hội nghị, cuộc họp để phổ biến, đúc rút kinh nghiệm.

Thanh tra, kiểm tra, kiên quyết xử lý nghiêm minh và ngăn chặn kịp

thời các hành vi vi phạm các quy định của Nhà nước trong lĩnh vực lâm nghiệp nói chung và công tác phòng cháy, chữa cháy rừng nói riêng. Đây vừa là biện pháp mang tính giáo dục; vừa là biện pháp để răn kẻ khác.

5. Biện pháp lâm sinh áp dụng cho vùng sinh thái

5.1. Biện pháp đốt trước áp dụng cho rừng Thông ở Lâm Đồng

Chi cục Kiểm lâm tỉnh Lâm Đồng đã rút ra một số nhận định và kinh nghiệm trong việc thực hiện biện pháp đốt trước chủ động phòng cháy rừng đối với rừng Thông như sau:

Về xây dựng kế hoạch chủ động đốt trước kiểm soát lửa và vật liệu cháy nghiêm ngặt:

Vào đầu mùa khô hàng năm, đồng thời với việc xây dựng kế hoạch, phương án phòng cháy, chữa cháy rừng, các đơn vị cơ sở cần lập thiết kế đốt chủ động nhằm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và quản lý thi công. Nội dung thiết kế cần thể hiện rõ:

- Lịch sử cháy rừng và đốt chủ động của vùng dự kiến (trong vòng 3 năm trước đó, hiện trạng rừng).

- Phân loại vật liệu cháy: Mục đích của phân loại vật liệu cháy là tìm hiểu mức độ nguy hiểm của cháy để có biện pháp kiểm soát việc làm giảm vật liệu cháy và đề phòng sự phát sinh cháy và cứu chữa. Phương pháp phân loại thường dựa vào chỉ tiêu sau:

+) Phân loại theo tính chất: Vật liệu cháy gồm cây sống (khó cháy); và cây chết (rất dễ cháy).

Thực bì gồm: tầng trên, tầng dưới.

+) Phân loại theo cây gồm: Cây cỏ, cây bụi, cây leo, cây gỗ.

+) Phân loại theo mức độ nguy hiểm:

Vật dễ cháy

Vật cháy chậm

Vật khó cháy

+) Phân loại theo vị trí của cây:

Vật liệu cháy ngầm

Vật liệu cháy mặt đất

Vật liệu cháy trên không

+) Phân loại theo đánh giá trực tiếp (theo tốc độ lan tràn và sự khó khống chế)

+) Phân loại theo quần thể thực vật

+) Phân loại theo mô hình vật liệu cháy

+) Phân loại theo hệ thống ảnh chụp

+) Phân loại theo tra bảng

- Xác định từng lô rừng để xử lý vật liệu cháy và tiến hành đốt trước.

Yêu cầu mô tả: tên lô, vị trí, phạm vi, diện tích, trạng thái rừng, loại và cấp thực bì, độ dốc, các đường ranh cản lửa tự nhiên và nhân tạo sẵn có, tình hình hoạt động phòng cháy, tình hình sản xuất, tác động của con người có liên quan đến yêu cầu phòng cháy, tình hình tái sinh tự nhiên (nếu có)...

- Thiết kế xử lý thực bì và đốt vật liệu (trên từng lô rừng):

+) Thời gian dự kiến đốt vật liệu: nếu chia làm 2 lần đốt thì ghi cụ thể thời gian đốt từng lần.

+) Thời điểm đốt, giới hạn thời điểm đốt trong ngày (sáng sớm hoặc chiều tối).

+) Thiết lập đường ranh cản lửa cháy lan: vị trí, độ dài và bề rộng đường ranh phải thực hiện

+) Cách tiến hành: bố trí các điểm phát lửa, trình tự phát lửa từng vị trí trên lô hoặc trên băng giải vật liệu đã vụ thành từng tuyến.

+) Biện pháp an toàn, dự phòng các bất trắc.

+) Nhu cầu nhân lực: số người tham gia, số công thanh toán.

+) Nhu cầu và trang thiết bị cần thiết.

+) Dự toán kinh phí cho các khoản: nhân công, vật tư cần thiết, xây dựng hồ sơ quản lý điều hành việc xử lý đốt trước vật liệu

Thiết kế đốt trước bao gồm: bản đồ 1/10.000 và bản thuyết minh thiết kế

Thiết kế chủ động trong phòng cháy rừng cần phải được cấp quản lý phê duyệt, thực hiện như đối với một công trình xây dựng cơ bản lâm sinh hiện hành.

Về xác định phạm vi, đối tượng rừng trong đốt trước:

- Đối tượng rừng được chọn để tiến hành đốt trước trong thời kỳ là:
 - Rừng trên 3 năm chưa xảy ra cháy hay chưa tiến hành đốt dọn.
 - Không bố trí đốt liền vùng liền đồi trên diện tích trải rộng 20 ha, nhất là nơi địa hình dốc trên 15^0 (nhằm hạn chế những tác động bất lợi về môi trường), mà phải chia nhỏ thành từng lô có diện tích từ 5 – 10 ha. Trên từng khoảnh 100 ha, diện tích đốt dọn trong kỳ cũng không được vượt quá 50 % diện tích khoảnh. Trong mỗi lô, khoảnh phải bố trí các ô, các dải đốt theo băng, theo đám có kiểm soát, điều hành chặt chẽ nguồn lửa và vật liệu
 - Có thể áp dụng rộng rãi với các loại rừng dễ cháy ở các tình trạng điểm cháy rừng như: rừng Thông, rừng hỗn giao Thông- lá rộng, rừng khô nửa rụng lá, cây họ dầu. Riêng đối với rừng Thông đang khai thác nhựa, rừng Thông non tái sinh tự nhiên dưới 6 tuổi, rừng Thông lớn có cây tái sinh tự nhiên triển vọng cao dưới 4 m, cần phải hết sức thận trọng và phải có đủ các biện pháp tiến hành nghiêm ngặt, bảo đảm không gây tác hại lớn đến cây tái sinh, cây sinh trưởng và cây đang khai thác nhựa.
- Ngoài ra, đối với rừng Thông mới trồng, trong thời kỳ chăm sóc, phải chăm sóc theo đúng quy trình trồng rừng và có thể chấp nhận phương pháp vùi cây trước khi đốt dọn cỏ giữa các đường băng trồng rừng, sau khi đốt xong thì kinh nghiệm lật cây trồng ra khỏi đất vùi. Kinh nghiệm này đã áp dụng ở rừng trồng thuộc Chiềng Mai – Thái Lan mà hiện nay cũng đang được áp dụng tại tỉnh Lâm Đồng
- Đối với rừng non, rừng trồng dưới 8 tuổi có thực bì dạng tinh trên 5 tấn/ ha hoặc cây lớn có thực bì dạng tinh 9 tấn/ha thì nhất thiết phải thiết kế đốt dọn làm 2 lần, sao cho lần đốt thứ nhất cháy không quá 50 % vật liệu cháy tinh và cũng đốt theo giải, theo đám đúng quy định về kỹ thuật.

Về xác định thời điểm đốt trước:

- Thông thường đốt trước vào đầu mùa khô, sau kết thúc mùa mưa là có lợi nhất.

- Tuỳ theo diễn biến tình hình thời tiết từng năm, trên địa bàn cụ thể mà xác định thời điểm đốt thích hợp. Thường thì thời điểm đốt thích hợp là từ cuối mùa mưa vào tháng đầu mùa khô, không được phép kéo dài quá 1 tháng đầu mùa khô nằm trong giới hạn dự báo cháy rừng cấp I đến cấp II.

- Thời điểm không chế việc đốt trước trong mỗi ngày là từ 17h chiều hôm trước đến 8h sáng hôm sau, và tốc độ gió dưới 3m/giây (gió nhẹ).

Tốt nhất, để xác định thời điểm đốt thích hợp cần đốt thử nghiệm để kiểm tra mức độ bắt lửa và lan tràn lửa của thảm khô, sao cho vật liệu tinh có thể cháy được và chiều cao phổ biến của ngọn lửa không cao quá 1m, tốc độ lan tràn dưới 0,2km/h (3m/phút).

Một số biện pháp an toàn

- Không chấp nhận khi chiều cao ngọn lửa và tốc độ lan tràn vượt quá mức độ cho phép. Lúc này phải kịp thời can thiệp bằng cách tạm ngừng việc đốt dọn hoặc làm dịu ngọn lửa bằng bơm xịt nước.

- Đốt từng giải, từng đám thứ tự từ trên dốc xuống chân dốc.

- Không được đốt ngược từ dưới dốc lên đối với nơi độ dốc trên 15⁰.

- Không đốt xuôi chiều gió. Có thể chấp nhận đốt xuôi chiều gió khi tốc độ lan tràn của lửa thấp hoặc đốt từ đỉnh dốc xuống.

- Phải bố trí đủ nhân lực đề phòng khi lửa cháy lan, vượt tầm khống chế cho phép.

- Phải trang bị bảo hộ lao động cần thiết. Tốt nhất mỗi nhóm lao động có từ 5-7 người và cần có các bình bơm chữa cháy đeo vai.

- Sau khi đốt, phải kiểm tra dập tắt hoàn toàn các ổ lửa có nguy cơ cháy lan và lây lan như các gốc cây, cành cây....

5.2. Biện pháp phòng cháy, chữa cháy rừng trên đất than bùn

a) Phòng cháy

Để phòng cháy rừng trên than bùn thì việc xây dựng kênh mương phòng cháy rừng là giải pháp quan trọng. Cơ sở khoa học của việc phòng cháy,

chữa cháy cho toàn bộ hệ sinh thái rừng tràm là giữ cho tầng thảm mục của rừng tràm thường xuyên có độ ẩm từ 80 - 90%; đó là điều kiện để hạn chế tối đa nạn cháy ngầm và cháy lan trên mặt đất. Do đó, biện pháp thủy lợi đắp đập, xây dựng hệ thống kênh mương cần phải được chú trọng và ưu tiên.

- Quai đê bao: nhằm mục tiêu giữ nước ngọt và duy trì độ ẩm cho rừng tràm. Song cần lưu ý, không nên để nước ngập sâu trong suốt các tháng mùa khô, nó sẽ kìm hãm sinh trưởng và phát triển của rừng tràm, do vậy phải có biện pháp điều tiết nước, duy trì độ ẩm thích hợp cho rừng tràm, đặc biệt là các lớp than bùn có trong rừng tràm. Việc quai đê, đắp đập là đắp các con đập ở cửa kênh rạch, đồng thời với hệ thống đê bao xung quanh rừng tràm.

- Kênh chính (Kênh cấp khu vực): là các kênh lớn, xây dựng để tạo các trục giao thông chính và phòng cháy chính cho khu rừng. Kênh chính phân chia các khu rừng rộng lớn thành các khu có diện tích từ 5000ha -:- 10.000ha,

Kích thước của kênh: rộng 8-:- 12m; sâu 2-:- 2,5m và đáy rộng 6-:- 8m.

Kênh chính thường xuyên có nước, hai bên bờ kênh có thể trồng các loài cây chịu lửa, khó cháy.

- Kênh phụ (Kênh cấp tiểu khu): là kênh phân chia rừng thành từng tiểu khu có diện tích rừng rộng từ trên 1000ha -:- dưới 5000ha.

Kích thước của kênh: rộng 4-:- 6m; sâu 1,5 -:- 2m và đáy rộng 2-:- 4m.

Hai bên bờ kênh nên đất thành đường đi lại để dễ cơ động khi có cháy rừng xảy ra.

- Kênh nhánh (Kênh cấp khoảnh và lô): là loại kênh chia diện tích rừng thành các ô nhỏ khoảng từ 100ha-:- dưới 1000ha.

Kích thước của kênh: rộng 2-:- 3m; sâu 1 -:- 2m và đáy rộng 1-:- 2m.

b) Chữa cháy

Do tính đặc thù của cháy rừng tràm nguy hiểm nhất là cháy lớp than bùn. Vì vậy việc chữa cháy rừng tràm chủ yếu là đào các kinh rạch nhỏ và

bơm nước vào kênh để chia cắt và khống chế đám cháy, cụ thể:

- Đẩy mạnh bơm nước vào kênh bao (xung quanh và qua giữa khu rừng) nhằm tăng độ ẩm cho khu rừng và tạo nguồn nước phục vụ chữa cháy. Bơm nước vào các kênh để khống chế quanh đám cháy tại các khu vực có khả năng cháy lan nguy hiểm (vòng 1).

- Tiếp tục phát quang đường băng rộng, kết hợp đào, nạo vét kênh mương để bơm nước ngăn cách giữa đám cháy với tiêu khu xung quanh (vòng 2)

- Đặt các chốt ngăn chặn người vào rừng ở các khu vực giao thông trên kênh vào VQG và quan sát, phát hiện đám cháy để chỉ huy điều động lực lượng phối hợp (vòng 3).

- Tăng cường lực lượng tham gia chữa cháy khi cháy lớn xảy ra,

6. Tăng cường xây dựng và thực thi văn bản quy phạm pháp luật về PCCCR

Để bảo vệ rừng và PCCCR, nhà nước Việt Nam đã ban hành và thường xuyên hoàn chỉnh các văn bản quy phạm pháp luật, như Luật Bảo vệ và Phát triển rừng (hiện nay đang sửa đổi, bổ sung), Luật Hình sự, Luật Tố tụng hình sự, Luật PCCC và nhiều Nghị định, chỉ thị, thông tư nhằm tạo hành lang pháp lý để bảo vệ nghiêm ngặt tài nguyên rừng; Nếu tổ chức, cá nhân thực hiện tốt sẽ được khen thưởng, nếu vi phạm pháp luật thì tùy theo tính chất, mức độ sẽ bị xử lý hành chính hoặc truy cứu trách nhiệm hình sự.

1. Xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực quản lý rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản: Nếu tổ chức, cá nhân vi phạm các quy định về PCCCR sẽ bị xử phạt vi phạm hành chính theo Điều 13” Vi phạm các quy định về PCCCR” của Nghị định số 139/2004/NĐ-CP ngày 25/6/2004 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực quản lý rừng, bảo vệ rừng và quản lý lâm sản.(Tham khảo Chương 4, Cơ sở pháp lý Lâm nghiệp- Cẩm nang ngành lâm nghiệp”.

2. Xét xử tội phạm làm cháy rừng, gây hậu quả nghiêm trọng.

Trường hợp có hành vi cố ý hoặc vô ý như đốt nương làm rẫy, đốt lửa sưởi ấm trong rừng...làm cháy rừng, gây hậu quả nghiêm trọng thì sẽ bị truy cứu trách nhiệm hình sự theo tội danh được quy định tại Bộ luật hình sự 1999, như:

a) Đối với trường hợp một người không được giao nhiệm vụ quản

lý, bảo vệ rừng nhưng đã biết hoặc buộc phải biết những quy định về PCCCR như đốt nương làm rẫy, đốt lửa sưởi ấm trong rừng...mà họ làm cháy rừng, gây hậu quả nghiêm trọng thì bị truy cứu trách nhiệm hình sự về Tội huỷ hoại rừng (điều 189) hoặc Tội vi phạm các quy định về PCCC(điều 240);

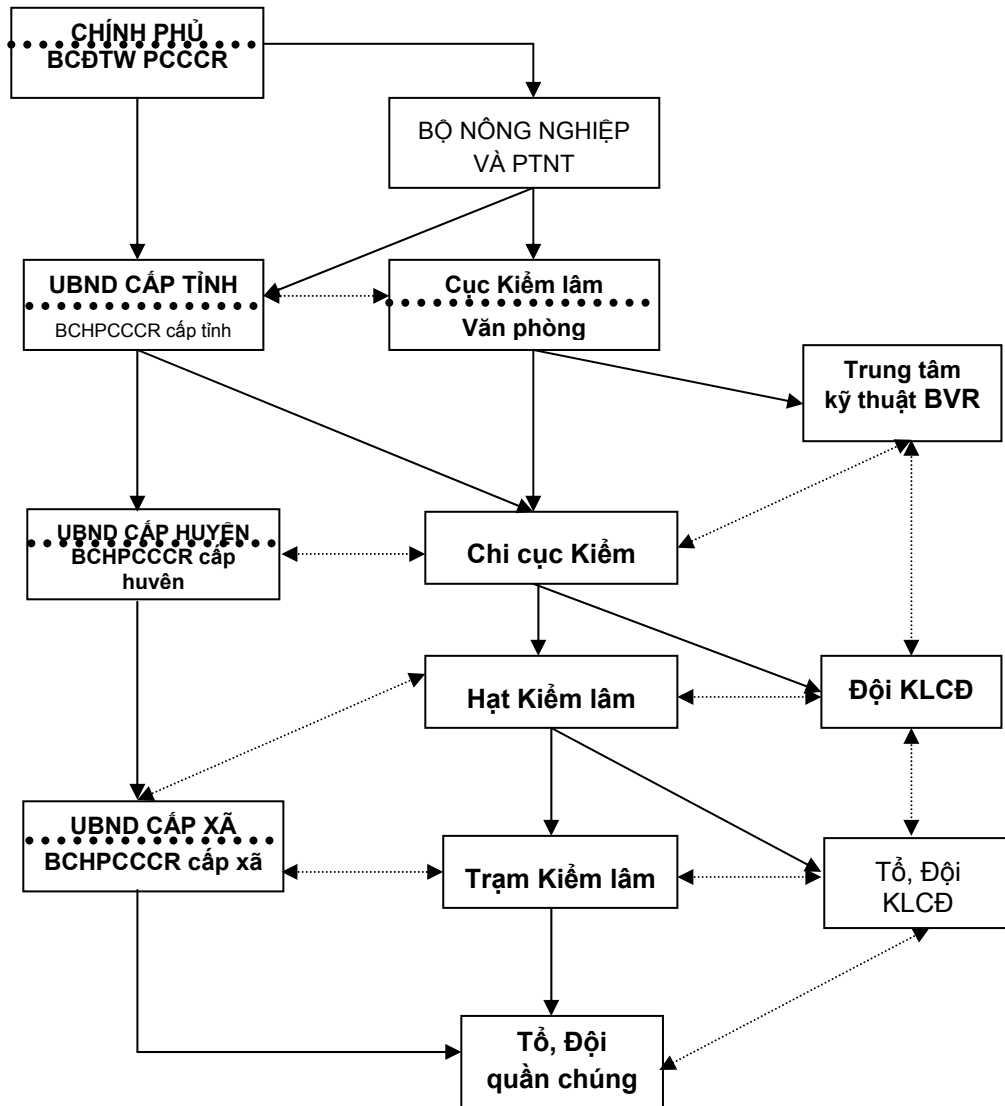
b) Đối với trường hợp một người không được giao nhiệm vụ quản lý, bảo vệ rừng, do vô ý đã làm cháy rừng, gây hậu quả nghiêm trọng thì họ có thể bị truy cứu trách nhiệm hình sự về Tội vô ý gây thiệt hại nghiêm trọng đến tài sản (điều 145);

c) Đối với trường hợp một người được giao nhiệm vụ quản lý và bảo vệ rừng, do thiếu trách nhiệm để người khác làm cháy rừng, gây hậu quả nghiêm trọng thì có thể bị truy cứu trách nhiệm hình sự về Tội thiếu trách nhiệm gây thiệt hại nghiêm trọng đến tài sản (điều 144);

d) Đối với trường hợp người có trách nhiệm trong việc bảo quản, đặt đê kho xăng trong rừng, nhưng vi phạm các quy định PCCC để cháy kho xăng và cháy rừng, gây hậu quả nghiêm trọng, thì có thể bị truy cứu trách nhiệm hình sự về tội vi phạm các quy định về PCCC(điều 240).

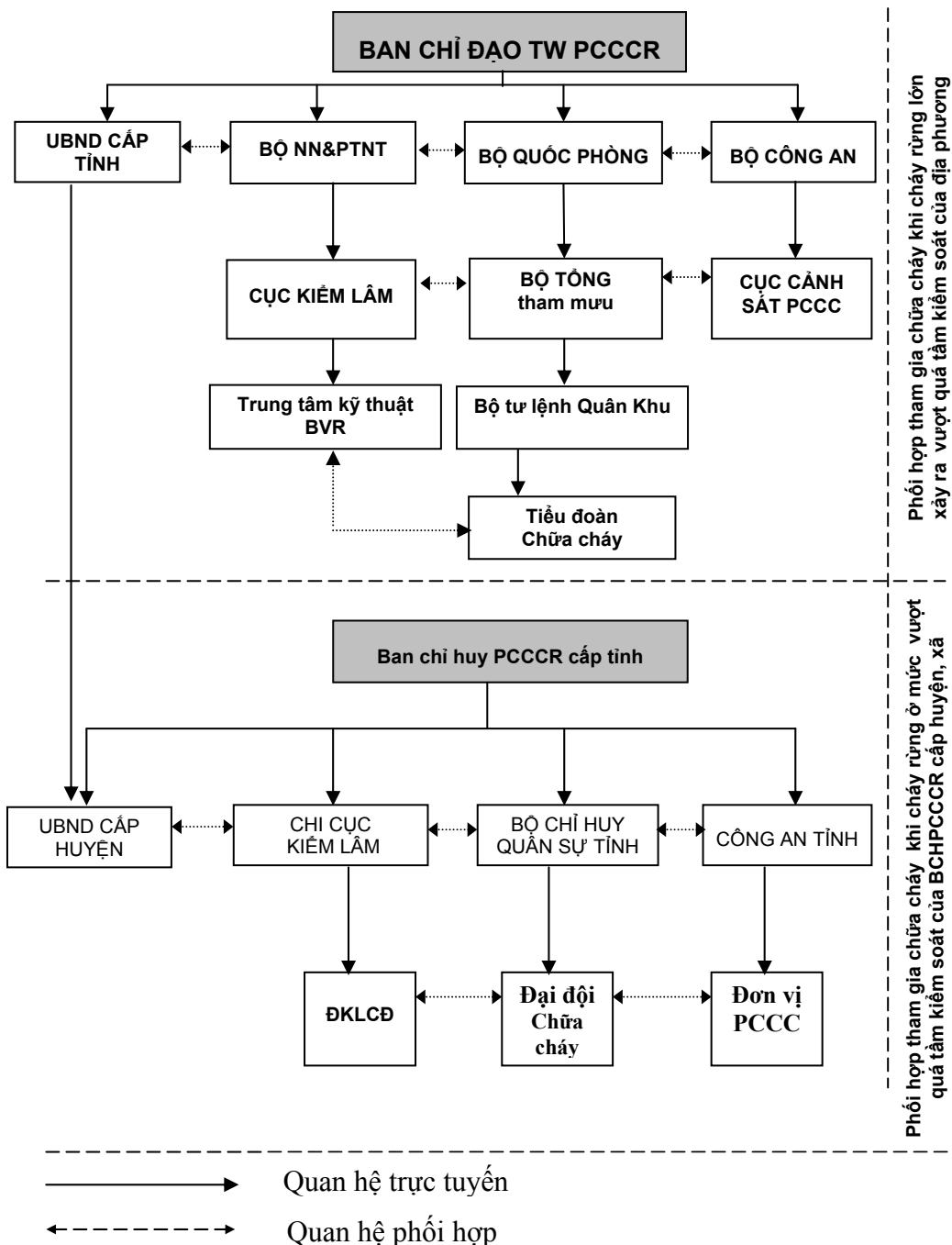
PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Sơ đồ hệ thống tổ chức Phòng cháy chữa cháy rừng



- > Quan hệ chỉ đạo
◄-----> Quan hệ phối hợp

**SƠ ĐỒ CHỈ ĐẠO PHỐI HỢP GIỮA CÁC LỰC LƯỢNG
HỖ TRỢ CHỦ RỪNG CHỮA CHÁY RỪNG**



Phụ lục 2. Tổng hợp tình hình cháy rừng 41 năm (1963-2003)

TT	Năm	Tổng số vụ	Cháy rừng tự nhiên (ha)	Cháy rừng trồng (ha)	Tổng DT cháy rừng kinh tế (ha)	Ghi chú
1	1963	325	1.250	750	2.000	Chưa kê diện tích trồng cỏ, cây bụi, lau lách
2	1964	458	5.200	3.800	9.000	
3	1965	386	2.200	2.000	4.200	
4	1966	684	5.500	4.000	9.500	
5	1967	542	1.550	1.650	3.200	
6	1968	325	2.100	1.000	3.100	
7	1969	1.250	17.400	16.800	34.200	
8	1970	1.725	19.250	18.750	38.000	
9	1971	932	7.000	4.700	11.700	
10	1972	748	6.150	4.350	10.500	
11	1973	684	4.250	2.550	6.800	
12	1974	655	5.400	4.800	10.200	
13	1975	1.115	4.515	9.985	14.500	
14	1976	2.115	19.250	20.110	39.360	
15	1977	2.515	24.630	24.766	49.496	
16	1978	1.352	7.528	7.356	14.887	
17	1979	1.260	10.220	12.400	22.620	
18	1980	2.540	25.449	20.225	45.449	
19	1981	1.162	10.045	3.831	13.877	

TT	Năm	Tổng số vụ	Cháy rừng tự nhiên (ha)	Cháy rừng trồng (ha)	Tổng DT cháy rừng kinh tế (ha)	Ghi chú
20	1982	850	12.039	1.577	13.616	
21	1983	1.808	54.886	8.404	62.290	
22	1984	1.489	11.500	11.119	22.619	
23	1985	710	4.717	4.323	9.040	
24	1986	1.110	7.723	2.041	9.764	
25	1987	1.810	50.234	13.190	63.424	
26	1988	487	3.390	2.919	6.309	
27	1989	825	3.344	1.614	4.958	
28	1990	895	7.105	15.262	22.367	
29	1991	1.248	3.378,9	6.533,3	9.912,2	
30	1992	1.467	6.995,5	2.339,8	9.335,3	
31	1993	4.248	3.165,2	3.200	6.365	
32	1994	2.337	4.226,6	4.120	8.321,6	
33	1995	850	6.084	3.600	9.648	
34	1996	2.551	6.540	6.196	12.758	
35	1997	309	307	1.054	1.361	
36	1998	1.685	6.893	7.919	14.812	Cháy 5.122ha cây bụi, thảm tươi, chết 12 người

TT	Năm	Tổng số vụ	Cháy rừng tự nhiên (ha)	Cháy rừng trồng (ha)	Tổng DT cháy rừng kinh tế (ha)	Ghi chú
37	1999	185	902	236	1.139	
38	2000	244	654	205	850	
39	2001	256	391	1.454	1.845	
40	2002	1.198	4.125	11.423	15.548	
41	2003	330	464	938	1.402	

Phụ lục 3. Mùa cháy rừng thuộc các tỉnh và thành phố trong cả nước

S T T	Tỉnh, thành phố trực thuộc TW	Các tháng trong năm											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Quảng Ninh				x							x	—
2	Thanh Hoá	x	x	x	x	x	—		x				
3	Nghệ An				x	x	—	—					
4	Hà Tĩnh				x	x	—	—		x			
5	Quảng Bình				x	x	—	—		x			
6	Quảng Trị				x	x	—	—		x			
7	TT - Huế				x	x	—	—		x			
8	Đà Nẵng	x	x	—	—	—	—		x	x			
9	Quảng Nam	x	x	—	—	—	—		x	x			
10	Quảng Ngãi	x	x	—	—	—	—		x	x			
11	Bình Định	x	x	—	—	—	—		x	x			
12	Phú Yên	x	x	—	—	—	—		x	x			
13	Khánh Hoà	x	x	—	—	—	—		x	x			
14	Bình Thuận								x	x	x		x
15	Ninh Thuận								x	x		x	x
16	Đồng Nai											x	x
17	Bình Dương											x	x
18	Bình Phước											x	x

S T T	Tỉnh, thành phố trực thuộc TW	Các tháng trong năm											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	Tây Ninh											x	x
20	An Giang											x	x
21	Đồng Tháp											x	x
22	Long An											x	x
23	Sóc Trăng											x	x
24	Kiên Giang											x	x
25	Cà Mau											x	x
26	TP. Hồ Chí Minh												x
27	BR- Vũng Tàu												x
28	Lâm Đồng												x
29	Đắk Lắk											x	x
30	Gia Lai				x							x	x
31	Kon Tum				x							x	—
32	Hà Giang				x							x	—
33	Tuyên Quang				x							x	—
34	Thái Nguyên				x							x	—
35	Lạng Sơn				x							x	—
36	Hoà Bình				x							x	—
37	Sơn La				x							x	—
38	Lai Châu				x							x	—

S T T	Tỉnh, thành phố trực thuộc TW	Các tháng trong năm											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	Phú Thọ				x							x	—
40	Hà Tây				x							x	—
41	Hà Nội				x							x	—
42	Ninh Bình				x							x	—
43	Hải Phòng				x							x	—
44	Cao Bằng				x							x	—
45	Bắc Kạn				x							x	—
46	Lào Cai				x							x	—
47	Yên Bái				x							x	—
48	Vĩnh Phúc				x							x	—
49	VQG Cát Tiên				x							x	—
50	VQG Ba Vì				x							x	—
51	VQG Côn Đảo				x							x	—

Ghi chú: Mùa cháy rừng được xác định dựa trên cơ sở liệu khí tượng thủy văn những năm gần đây theo phương pháp biểu đồ GAUSELL – WALTER và chỉ số khô, kiệt của GS.TS Thái Văn Trùng.

* Dấu (—) là tháng hạn, kiệt và cực kỳ nguy hiểm về cháy rừng trong mùa cháy.

* Dấu (x) là tháng khô có khả năng xuất hiện cháy rừng

Phụ lục 4. Mùa cháy rừng tại các vùng sinh thái ở Việt Nam

S T T	Vùng sinh thái	Các tháng trong năm											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Tây Bắc				x							x	—
2	Đông Bắc				x	x							—
3	ĐB sông Hồng				x								—
4	Bắc Trung Bộ				x	x	—	—	x				
5	Duyên Hải MT	x	x					x	x				
6	Tây Nguyên	x	x									x	x
7	Đông Nam Bộ					x	x						x
8	ĐBSCLong					x						x	x