

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

**ĐOÀN XUÂN TRANG**

**Nghiên cứu cơ sở khoa học cho đề xuất một số  
giải pháp phòng cháy rừng tại huyện Bình Liêu  
tỉnh Quảng Ninh**

**LUẬN VĂN THẠC SỸ NÔNG NGHIỆP**

**Thái nguyên - 2012**

## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Rừng là nguồn tài nguyên vô cùng quý giá, một yếu tố vô cùng quan trọng đối với cuộc sống con người và thiên nhiên. Trong những thập kỷ qua hoạt động kinh tế của con người đã làm cho rừng không những suy giảm cả về diện tích và chất lượng. Một trong những nguyên nhân gây mất rừng là do cháy rừng.

Cháy rừng là hiện tượng phổ biến, thường xuyên xảy ra ở nước ta và nhiều nước trên thế giới, đã gây nên những tổn thất nhiều mặt về kinh tế, môi trường và cả tính mạng con người. Những năm gần đây, bình quân hàng năm nước ta thiệt hại hàng chục nghìn ha rừng do cháy rừng. Chỉ tính riêng năm 1998, cả nước có 1.685 vụ cháy rừng, tổng diện tích rừng bị cháy là 20.375 ha, làm 12 người chết. Năm 2002, cháy rừng ở U Minh Thượng, U Minh Hạ đã thiêu huỷ 5.500 ha rừng tràm, trong đó có 60% là rừng tràm nguyên sinh. Những tổn thất do cháy rừng gây ra về kinh tế, xã hội và môi trường là rất lớn và khó có thể tính được.

Thấy được những thiệt hại to lớn do cháy rừng gây ra, trong những năm gần đây Nhà nước đã ban hành nhiều chính sách và đầu tư cho công tác Phòng cháy chữa cháy rừng. Tuy vậy, cháy rừng vẫn thường xuyên xảy ra. Một trong những nguyên nhân quan trọng là thiếu những nghiên cứu cơ bản về công tác phòng cháy chữa cháy rừng, trong đó việc áp dụng các kết quả nghiên cứu để loại bỏ hoặc hạn chế đến mức thấp nhất các **nguyên nhân, mầm mống** dẫn đến xảy ra các vụ cháy rừng. Đến nay, mặc dù đã có rất nhiều công trình nghiên cứu cho công tác phòng cháy rừng, về mặt khoa học các kết quả nghiên cứu đã được áp dụng có hiệu quả và có chiều sâu tuy nhiên khi áp dụng trong thực tiễn đối với mỗi địa phương, tiểu vùng khí hậu đặc thù thì

cần phải có các kết quả nghiên cứu cụ thể và việc áp dụng các biện pháp phòng cháy rừng có thể thực hiện được, mang tính khả thi cao.

Quảng Ninh là một trong những tỉnh trọng điểm cháy rừng của nước ta. Chỉ tính riêng năm 2007, toàn tỉnh có 24 vụ cháy rừng thiệt hại 527,59 ha; năm 2008 có 29 vụ cháy rừng thiệt hại 96,12 ha và đến năm 2009 là 26 vụ diện tích thiệt hại 149,93 ha gây thiệt hại lớn cả về kinh tế và môi trường. Huyện Bình Liêu có diện tích rừng 26.643,91 ha, trong đó diện tích rừng trồng Thông tập trung là 15.491,05 ha đây là loại rừng rất dễ xảy ra cháy lớn và Bình Liêu là trọng điểm cháy rừng của tỉnh Quảng Ninh. Để giảm thiểu số vụ, diện tích cháy chúng ta phải đặc biệt quan tâm đến công tác phòng cháy rừng (phòng là chính).

Chính vì những lý do trên, luận văn tiến hành ***“Nghiên cứu cơ sở khoa học cho đề xuất một số giải pháp phòng cháy rừng tại huyện Bình Liêu tỉnh Quảng Ninh”***

## **2. Mục tiêu tổng quát**

Góp phần xây dựng cơ sở khoa học và phương pháp luận cho việc đề xuất các giải pháp phòng cháy rừng

## **3. Mục tiêu nghiên cứu**

Phân tích đánh giá được các yếu tố ảnh hưởng đến cháy rừng và công tác phòng cháy rừng. Từ đó đề xuất được các giải pháp có tính khả thi, hiệu quả xuất phát từ kết quả nghiên cứu.

## Chương 1

### TỔNG QUAN TÀI LIỆU

#### 1.1. Trên thế giới

Những công trình nghiên cứu về cháy rừng đã được một số nhà khoa học tiến hành từ những năm đầu thế kỷ XX tại các nước có nền kinh tế và lâm nghiệp phát triển như: Mỹ, Thụy Điển, Australia, Pháp, Canada, Nga, Đức,...

- Nghiên cứu bản chất của cháy rừng

Kết quả nghiên cứu đã khẳng định rằng cháy rừng là hiện tượng ôxy hoá các vật liệu hữu cơ do rừng tạo ra ở nhiệt độ cao. Nó xảy ra khi có mặt đồng thời của 3 yếu tố, hay còn gọi là tam giác cháy: nguồn nhiệt (lửa), ôxy và vật liệu cháy. Tùy thuộc vào đặc điểm của 3 yếu tố trên mà cháy rừng có thể được hình thành, phát triển hay bị ngăn chặn hoặc suy yếu đi (Brown, 1979; Belop, 1982; Chandler, 1983). Vì vậy, về bản chất, những biện pháp phòng cháy, chữa cháy rừng chính là những biện pháp tác động vào 3 yếu tố trên theo chiều hướng ngăn chặn và giảm thiểu quá trình cháy.

Các nhà khoa học phân biệt 3 loại cháy rừng: (1)-Cháy dưới tán cây, hay cháy mặt đất rừng, là trường hợp chỉ cháy một phần hay toàn bộ lớp cây bụi, cỏ khô và cành rơi lá rụng trên mặt đất; (2)-Cháy tán rừng (ngọn cây) là trường hợp lửa lan tràn nhanh từ tán cây này sang tán cây khác; (3)-Cháy ngầm là trường hợp xảy ra khi lửa lan tràn chậm, âm ỉ dưới mặt đất, trong lớp thảm mục dày hoặc than bùn. Trong một đám cháy rừng có thể xảy ra một hoặc đồng thời 2, 3 loại cháy rừng trên. Tùy theo loại cháy rừng mà người ta đưa ra những biện pháp phòng và chữa cháy khác nhau (Brown A.A, 1979; Mc Arthur A.G, 1986; Gromovist R, 1993).

- Nghiên cứu về phân vùng trọng điểm cháy rừng

Khả năng xuất hiện và mức thiệt hại của cháy rừng thường phụ thuộc chặt chẽ vào đặc điểm của các nhân tố ảnh hưởng quan trọng nhất như đặc điểm khí hậu, thời tiết và đặc điểm các trạng thái rừng. Những khu vực có lượng mưa lớn và phân bố đều hoặc có những trạng thái rừng ẩm thường ít xảy ra cháy rừng. Ngược lại, những khu vực khô hạn, mưa phân bố không đều hoặc có những trạng thái rừng dễ cháy thường xảy ra cháy nhiều hơn. Vì vậy, để sử dụng hiệu quả các nguồn lực cho phòng cháy chữa cháy rừng, người ta thường căn cứ vào đặc điểm của các nhân tố ảnh hưởng đến cháy rừng để phân chia lãnh thổ thành những khu vực có nguy cơ cháy rừng khác nhau. Người ta sẽ tập trung phòng cháy chữa cháy nhiều hơn vào những vùng có nguy cơ cháy cao và giảm đi ở những vùng có nguy cơ cháy ít hơn. Việc phân chia lãnh thổ thành những vùng khác nhau theo nguy cơ cháy rừng được gọi là phân vùng trọng điểm cháy rừng. Công việc này được thực hiện ở hầu hết các quốc gia. Cho đến nay có hai phương pháp được áp dụng chủ yếu để phân vùng trọng điểm cháy rừng: phân vùng theo các nguyên nhân ảnh hưởng đến cháy rừng và phân vùng theo thực trạng cháy rừng.

Ở phương pháp thứ nhất người ta căn cứ vào đặc điểm phân bố các yếu tố ảnh hưởng đến cháy rừng như khí hậu, địa hình, thổ nhưỡng và kiểu thảm thực vật để phân vùng trọng điểm cháy. Những khu vực có nguy cơ cháy rừng cao là những vùng có đặc điểm khí hậu khô hạn, địa hình dốc, trạng thái rừng có khối lượng vật liệu cháy lớn và chứa dầu v.v... Ngược lại, những khu vực có nguy cơ cháy rừng thấp là những vùng có đặc điểm khí hậu ẩm ướt, địa hình tương đối bằng và trạng thái rừng có khối lượng vật liệu cháy ít hoặc thân lá chứa nhiều nước, khó cháy hơn v.v...

Ở phương pháp thứ hai người ta căn cứ vào tình hình phân bố của số vụ cháy rừng diễn ra trên các khu vực của lãnh thổ. Những vùng có nguy cơ cháy rừng cao sẽ là những vùng có tần suất xuất hiện cháy rừng cao và mức độ

thiệt hại lớn. Ngược lại những vùng có nguy cơ cháy rừng thấp là những vùng ít xảy ra cháy rừng nhất.

- Nghiên cứu về biện pháp phòng và chữa cháy rừng

Thế giới nghiên cứu các biện pháp phòng cháy, chữa cháy rừng chủ yếu hướng vào làm suy giảm các thành phần của tam giác cháy:

(1)- Giảm nguồn nhiệt (nguồn lửa) bằng cách dọn vật liệu cháy trên mặt đất thành băng, đào rãnh sâu, hoặc chặt cây theo dải để ngăn cách đám cháy với phần rừng còn lại.

(2)- Đốt trước một phần vật liệu cháy vào đầu mùa khô khi chúng còn ẩm để giảm khối lượng vật liệu cháy vào thời kỳ khô hạn nhất, hoặc đốt có điều khiển theo hướng ngược với hướng lan tràn của đám cháy để cô lập đám cháy.

(3)- Dùng chất dập cháy để giảm nhiệt lượng của đám cháy hoặc ngăn cách vật liệu cháy với ôxy trong không khí (nước, đất, cát, bột  $\text{CO}_2$ , khí  $\text{CCl}_4$ , hỗn hợp  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  với  $\text{CO}_2$  v.v...).

### ***Các kết quả nghiên cứu về dự báo cháy rừng***

Từ năm 1920 đến năm 1929, nhiều tác giả ở Mỹ đã tiến hành nghiên cứu các nguyên nhân gây cháy rừng, đã nghiên cứu mối tương quan giữa độ ẩm vật liệu cháy với các yếu tố khí tượng, dòng đối lưu không khí ở đám cháy và mối tương quan giữa dòng đối lưu với gió. Từ đó đưa ra các biện pháp phòng cháy chữa cháy rừng.

Đến năm 1978, các nhà khoa học Mỹ đã đưa ra được hệ thống dự báo cháy rừng tương đối hoàn thiện. Theo hệ thống này có thể dự báo nguy cơ cháy rừng trên cơ sở phân ra các mô hình vật liệu. Khi kết hợp với các số liệu quan trắc khí tượng và những số liệu về điều kiện địa hình người ta có thể dự

báo được khả năng xuất hiện cháy rừng và mức độ nguy hiểm của đám cháy nếu xảy ra.

Ở Nga cũng có nhiều nhà nghiên cứu về cháy rừng, trong đó có V.G Nesterov (1939), Melekhov I.C (1984), Arxubasev C.P (1957). Họ đã đi sâu nghiên cứu các yếu tố khí tượng thủy văn và các yếu tố khác ảnh hưởng đến khả năng xuất hiện cháy rừng. Công trình nghiên cứu được sử dụng nhiều nhất là của Nesterov (1939) về phương pháp dự báo cháy rừng tổng hợp.

Từ năm 1929 đến 1940 V.G Nesterov đã nghiên cứu mối tương quan giữa các yếu tố khí tượng gồm nhiệt độ lúc 13 giờ, độ ẩm lúc 13 giờ và lượng mưa ngày với tình hình cháy rừng trong khu vực và đi đến kết luận rằng: Trong rừng nơi nào nhiệt độ không khí càng cao, độ ẩm không khí thấp, số ngày không mưa càng kéo dài thì vật liệu cháy càng khô và càng dễ phát sinh đám cháy. Trên cơ sở những phân tích của mình Nesterov đã đưa ra chỉ tiêu khí tượng tổng hợp để đánh giá mức độ nguy hiểm cháy rừng như sau:

$$P = \sum_{i=1}^n t_{i13} . d_{i13} \quad (1.1)$$

Trong đó:

$P_i$ : Chỉ tiêu tổng hợp phản ánh nguy cơ cháy rừng của một ngày nào đó trên vùng dự báo.

$t_{i13}$ : Nhiệt độ không khí tại thời điểm 13 giờ ngày thứ  $i$  ( $^{\circ}\text{C}$ )

$d_{i13}$ : Độ chênh lệch bão hoà độ ẩm không khí tại thời điểm 13 giờ ngày thứ  $i$  (mb)

$n$ : Số ngày không mưa hoặc có mưa nhưng nhỏ hơn 3mm kể từ ngày cuối cùng có lượng mưa lớn hơn 3mm.

Từ chỉ tiêu  $P$  có thể xây dựng được các cấp dự báo mức độ nguy hiểm cháy rừng cho từng địa phương khác nhau. Cơ sở của việc phân cấp cháy này

dựa vào mối quan hệ giữa chỉ tiêu P với số vụ cháy rừng ở địa phương đó trong nhiều năm liên tục.

Ở Mỹ, từ năm 1941 E.A.Beal và C.B.Show đã nghiên cứu và dự báo được khả năng cháy rừng thông qua việc xác định độ ẩm của lớp thảm mục rừng. Các tác giả đã nhận định rằng độ ẩm của lớp thảm mục thể hiện mức độ khô hạn của rừng. Độ khô hạn càng cao thì khả năng xuất hiện cháy rừng càng lớn. Đây là một trong những công trình đầu tiên xác định yếu tố quan trọng nhất gây nguy cơ cháy rừng. Nó mở đầu cho việc nghiên cứu xây dựng các phương pháp dự báo cháy rừng sau này. Tiếp sau đó, nhiều nhà khoa học khác đã nghiên cứu và đưa ra những phương pháp dự báo nguy cơ cháy rừng với các thang cấp khác nhau trên cơ sở phân tích độ ẩm của thảm khô dưới rừng và kết quả thử nghiệm khả năng bén lửa của nó.

Năm 1968, Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia Liên xô đã đưa ra một phương pháp mới trên cơ sở một số thay đổi trong việc áp dụng công thức (1.1). Theo phương pháp này, chỉ số P được tính theo nhiệt độ không khí và nhiệt độ điểm sương. Chỉ tiêu P được xác định theo công thức sau:

$$P = K \sum_{i=1}^n t_i(t_i - D_i) \quad (1.2)$$

Trong đó:

$t_i$ : Nhiệt độ không khí lúc 13 giờ ( $^{\circ}\text{C}$ )

$D_i$ : Nhiệt độ điểm sương ( $^{\circ}\text{C}$ )

$n$ : Số ngày kể từ ngày có trận mưa cuối cùng nhỏ hơn 3mm.

$K$ : Hệ số điều chỉnh theo lượng mưa ngày

Năm 1973, T.O.Stoliartsuk đã tiến hành nghiên cứu áp dụng phương pháp dự báo cháy rừng của Trung tâm khí tượng thủy văn Liên Xô và đề nghị xác định hệ số K theo lượng mưa ngày cụ thể như sau:



Lượng mưa (mm)	0	0,1-0,9	1-2,9	3-5,9	6-14,9	15-19,9	>20
Hệ số K	1	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0

Với hệ số K xác định theo lượng mưa ngày và áp dụng công thức (1.2) tính được chỉ tiêu P, từ đó phân mức nguy hiểm của cháy rừng thành 5 cấp như bảng 1.1 sau:

**Bảng 1.1: Phân cấp mức độ nguy hiểm của cháy rừng theo chỉ tiêu P**

Cấp cháy rừng	Chỉ tiêu tổng hợp		Mức độ nguy hiểm của cháy rừng
	Theo Nesterov	Theo Trung tâm K.t.t.v Liên Xô	
I	$\leq 300$	$\leq 200$	Không nguy hiểm
II	301 – 500	201 – 450	Ít nguy hiểm
III	501 – 1000	451 – 900	Nguy hiểm
IV	1001 – 4000	901 – 2000	Rất nguy hiểm
V	>4000	>2000	Cực kỳ nguy hiểm

Ở Thụy Điển năm 1951 Angstrom đã nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến cháy rừng và đưa ra trị số cho việc dự báo nguy cơ cháy rừng. Chỉ số Angstrom dựa vào hai yếu tố khí tượng chính là nhiệt độ và độ ẩm không khí để tính mức nguy hiểm cháy cho từng vùng khí hậu. Chỉ số này đã được áp dụng trên nhiều nước ôn đới và khá chính xác.

Công thức tính như sau:

$$I = \frac{R}{20} + \frac{27 - T}{10} \quad (1.3)$$

Trong đó:

I: Chỉ số Angstrom, để xác định nguy cơ cháy rừng

R: Độ ẩm tương đối của không khí thấp nhất trong ngày (%)

T: Nhiệt độ không khí cao nhất trong ngày ( $^{\circ}\text{C}$ )

Căn cứ vào chỉ số Angstrom (I) tác giả tiến hành phân cấp nguy cơ cháy theo các cấp như bảng 1.2

**Bảng 1.2 Phân cấp nguy cơ cháy rừng theo chỉ số Angstrom (I)**

Cấp cháy	Chỉ số Angstrom (I)	Nguy cơ cháy
I	$I > 4.0$	Không có khả năng cháy
II	$2.5 < I \leq 4.0$	Ít có khả năng cháy
III	$2.0 < I \leq 2.5$	Có khả năng cháy
IV	$I \leq 2.0$	Khả năng cháy lớn

Phương pháp dự báo nguy cơ cháy rừng dựa vào chỉ số Angstrom không tính tới các nhân tố lượng mưa, độ ẩm của vật liệu cháy và khối lượng vật liệu cháy. Nó có thể phù hợp với điều kiện thời tiết ít mưa trong suốt mùa cháy, khối lượng vật liệu cháy ổn định và trạng thái rừng có tính đồng nhất cao của nơi nghiên cứu, nhưng có thể ít phù hợp với những địa phương có sự biến động cao về lượng mưa, địa hình và khối lượng vật liệu cháy. Cho đến nay, phương pháp này ít được sử dụng ở những quốc gia khác, đặc biệt là khu vực nhiệt đới.

Qua nghiên cứu 103 khu vực bị cháy ở Trung Quốc Yangmei đã đưa ra phương pháp dự báo cháy rừng theo chỉ tiêu khả năng bén lửa của vật liệu (I) với trình tự như sau:

+ Tính toán mức độ nguy hiểm của sự bén lửa I:

Tác giả đã phân tích quan hệ của mức bén lửa của vật liệu cháy (I) với các yếu tố nhiệt độ không khí cao nhất ( $T_{14}$ ), độ ẩm tương đối của không khí thấp nhất ( $R_{14}$ ), số giờ nắng (m) và lượng bốc hơi (M) trong ngày. Kết quả cho thấy mức bén lửa của vật liệu cháy (I) có liên hệ với các yếu tố ( $T_{14}$ ), (m), (M) đều theo dạng hàm lũy thừa như sau:

$$I = a.x^b \quad (1.4)$$

Riêng với độ ẩm không khí thấp nhất ( $R_{14}$ ) thì mức độ bén lửa I của vật liệu có quan hệ theo dạng hàm mũ với dạng phương trình sau:

$$I = a.e^{-bx} \quad (1.5)$$

Tác giả áp dụng toán thống kê xác lập được phương trình tương quan giữa mức độ bén lửa I với từng nhân tố khí tượng như bảng 1.3

**Bảng 1.3 Mối quan hệ giữa các nhân tố khí tượng với mức độ bén lửa**

Nhân tố khí tượng	Phương trình tương quan	Hệ số tương quan	Hệ số biến động
Nhiệt độ không khí	$I_1=0,046.T^{1,178}$	0,788	0,296
Độ ẩm không khí	$I_2=14,89.e^{-0,082R}$	0,934	0,065
Lượng bốc hơi	$I_3=0,1005.M^{1,185}$	0,968	0,247
Số giờ nắng	$I_4=0,0552.m^{1,383}$	0,879	0,337

+ Mức độ bén lửa tổng hợp I của vật liệu cháy được tính bằng trung bình cộng của các chỉ số  $I_1, I_2, I_3, I_4$

$$I = \frac{1}{4}X(I_1+I_2+I_3+I_4) = \frac{1}{4}X(0,046.T^{1,178} + 14,89.e^{-0,082R} + 0,1005.M^{1,185} + 0,0552.m^{1,383})$$

+ Căn cứ vào trị số I, tác giả thiết lập biểu xác định nguy cơ cháy rừng như bảng 1.4

**Bảng 1.4 Tiêu chuẩn phân cấp nguy cơ cháy rừng theo chỉ tiêu bén lửa I**

Tháng	Cấp I không cháy	Cấp II khó cháy	Cấp III có thể cháy	Cấp IV dễ cháy	Cấp V cháy mạnh
3	< 10	11-20	21-30	31-40	>41
4 và 10	< 15	16-30	31-45	46- 60	>61
5 và 9	< 20	21-40	41-60	61-80	>81

Phương pháp dự báo nguy cơ cháy rừng theo chỉ tiêu bén lửa của Yangmei đã tính tới tác động tổng hợp của các nhân tố khí tượng tới khả năng phát sinh, phát triển của cháy rừng như nhiệt độ không khí cao nhất, độ ẩm không khí cao nhất, độ ẩm không khí thấp nhất trong ngày, lượng bốc hơi và số giờ nắng trong ngày một cách định lượng trong tháng dễ xảy ra cháy rừng. Những phương pháp này chưa đề cập đến tốc độ gió cũng như khối lượng vật liệu cháy.

- Kết quả nghiên cứu về lựa chọn loài cây phòng cháy:

+ Từ những năm đầu của thế kỷ XX các nước Đức, nga, Mỹ đã xây dựng hệ thống đường băng cản lửa trên đó trồng những loài cây có khả năng chống chịu lửa cao và có giá trị kinh tế như là: Sồi, Dẻ, Hoa mộc...

+ Ở Nga và các nước Châu âu, từ những năm 30 đã bắt đầu nghiên cứu những đai rừng trồng hỗn giao giữa cây lá rộng và cây lá kim để phòng cháy cho những khu rừng lá kim rộng lớn. Tới những năm 60 họ đã xác định được một số loài cây chủ yếu: Sồi, Dẻ, Dương...

+ Ở Trung quốc, những năm 70 để thay thế các đường băng trắng ngăn lửa người ta đã xây dựng các đai rừng phòng cháy với các loài cây lá rộng. Các loài cây được lựa chọn trồng trên các đai rừng phòng cháy dựa theo nguyên tắc (đất nào cây đấy) và áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để lựa

chọn các loài cây có khả năng chống chịu lửa như: phương pháp điều tra thực bì sau cháy, phương đốt trực tiếp, phương pháp xác định thực nghiệm, phương pháp đánh giá tổng hợp.

Với những phương pháp lựa chọn đó, Trung quốc đã lựa chọn được hàng chục loài cây có khả năng phòng cháy, nổi bật là: Phôi thuốc, Dổi, Trinh nữ, Sau sau...

## 1.2. Ở Việt Nam

*- Kết quả nghiên cứu về dự báo cháy rừng:*

Những nghiên cứu về dự báo cháy rừng ở nước ta được bắt đầu tiến hành từ năm 1981 và chủ yếu theo hướng nghiên cứu áp dụng phương pháp dự báo theo chỉ tiêu tổng hợp của V.G Nesterov.

Năm 1985, Cục Kiểm lâm đã chủ trì đề tài cấp nhà nước về biện pháp phòng cháy chữa cháy rừng thông và rừng tràm [8]. Kết quả đề tài là một báo cáo mang tính đúc rút các kinh nghiệm về phòng cháy, chữa cháy cho rừng thông và rừng tràm của các tỉnh trong khu vực, mà chưa đưa ra các biện pháp mới.

Năm 1988, Phạm Ngọc Hưng đã áp dụng phương pháp của V.G Nesterov trên cơ sở nghiên cứu cải tiến, điều chỉnh hệ số K theo lượng mưa ngày để tính toán và xây dựng phương pháp dự báo cháy rừng cho đối tượng rừng Thông tỉnh Quảng Ninh theo các chỉ tiêu được xác định như sau [15]:

- Trên cơ sở sử dụng công thức chỉ tiêu tổng hợp của V.G Nesterov và dãy quan trắc các yếu tố khí tượng gồm nhiệt độ không khí lúc 13 giờ, độ chênh lệch bão hoà lúc 13 giờ và lượng mưa ngày của tỉnh Quảng Ninh trong 10 năm (1975 – 1985), tác giả tính chỉ tiêu khí tượng tổng hợp P cho từng ngày ở Quảng Ninh, công thức tính như sau:

$$P = K \sum_{i=1}^n t_{i13} . d_{i13} \quad (1.7)$$

Trong đó P: Chỉ tiêu tổng hợp đánh giá nguy cơ cháy rừng

K: Hệ số điều chỉnh theo lượng mưa ngày, K có giá trị bằng 1 khi lượng mưa ngày nhỏ hơn 5mm, K có giá trị bằng 0 khi lượng mưa ngày vượt quá 5mm.

n: Số ngày không mưa hoặc có lượng mưa ngày nhỏ hơn 5mm kể từ ngày cuối cùng có lượng mưa lớn hơn 5mm.

$t_{i13}$ : Nhiệt độ không khí lúc 13 giờ ( $^{\circ}\text{C}$ )

$d_{i13}$ : Độ chênh lệch bão hoà của không khí lúc 13 giờ (mb)

Sau đó tác giả dựa vào kết quả phân tích mối liên hệ giữa chỉ tiêu P với số vụ cháy đã xảy ra trong 10 năm để điều chỉnh lại ngưỡng của các cấp dự báo cháy rừng ở Quảng Ninh, kết quả được ghi ở bảng 1.5

**Bảng 1.5 Phân cấp cháy rừng Thông theo chỉ tiêu P cho rừng Thông Quảng Ninh của T.S Phạm Ngọc Hưng**

Cấp cháy	Độ lớn của P	Khả năng cháy
I	<1000	Ít có khả năng cháy
II	1001 – 2500	Có khả năng cháy
III	2501 – 5000	Nhiều khả năng cháy
IV	5001 – 10.000	Nguy hiểm
V	>10.000	Cực kỳ nguy hiểm

Phương pháp dự báo cháy rừng theo chỉ tiêu tổng hợp của V.G Nesterov được áp dụng rộng rãi trên quy mô cả nước. Nó có ưu điểm đơn giản, dễ thực hiện với các thiết bị đơn giản và ít tốn công sức. Tuy nhiên, phương pháp này lại có nhược điểm là chỉ căn cứ vào những nhân tố khí tượng là chính, chưa tính đến được ảnh hưởng của một số nhân tố khác như

khối lượng vật liệu cháy, đặc điểm của nguồn lửa, điều kiện địa hình... Vì vậy, việc áp dụng phương pháp này trên toàn lãnh thổ mà không có những hệ số điều chỉnh thích hợp có thể dẫn đến những sai số nhất định.

Từ năm 1989 – 1992, tổ chức UNDP đã hỗ trợ “Dự án tăng cường khả năng phòng cháy, chữa cháy rừng cho Việt Nam”. A.N Cooper chuyên gia đánh giá mức độ nguy hiểm cháy rừng của FAO đã cùng các chuyên gia Việt Nam nghiên cứu, soạn thảo phương pháp dự báo cháy rừng. A.N Cooper cho rằng ngoài các yếu tố mà V.G Nesterov đã nêu, đối với nhiều vùng rừng ở Việt Nam gió cũng là nhân tố ảnh hưởng lớn đến sự hình thành và phát triển của đám cháy. Do vậy, ông đề nghị sử dụng phương pháp của V.G Nesterov nhưng phải tính đến tốc độ gió. Tốc độ gió được xác định vào thời điểm 13 giờ ở độ cao 10-12m so với mặt đất. Công thức dự báo do ông đề xuất như sau:

$$P_c = P.(WF) \quad (1.8)$$

Trong đó  $P_c$ : Chỉ tiêu khí tượng tổng hợp theo đề nghị của Cooper

$P$ : Chỉ tiêu khí tượng tổng hợp tính theo công thức của V.G Nesterov trên cơ sở điều chỉnh hệ số  $K$  theo lượng mưa ngày của Phạm Ngọc Hưng

$WF$ : Hệ số hiệu chỉnh có giá trị phụ thuộc vào tốc độ gió như biểu dưới đây:

Tốc độ gió	Giá trị hệ số WF
0 – 4 km/giờ	1.0
5 – 15 km/giờ	1.5
16 – 20 km/giờ	2.0
>20 km/giờ	3.0

Căn cứ vào kết quả xác định chỉ số Pc ở Việt Nam, A.N Cooper đã phân cấp dự báo nguy cơ cháy rừng ở Việt Nam thành 4 cấp như bảng 1.6

**Bảng 1.6 Cấp nguy hiểm cháy thêm yếu tố gió của A.N Cooper (1991)**

Cấp cháy	Đặc trưng cấp cháy	Chỉ số Pc	Chỉ số theo màu
I	Có nguy cơ cháy thấp	0 – 4000	Xanh
II	Có nguy cơ cháy trung bình	4001 – 12000	Vàng
III	Có nguy cơ cháy cao	12001 – 30000	Da cam
IV	Có nguy cơ cháy rất cao	>30000	Đỏ

Trong quá trình nghiên cứu tác giả đã đưa thêm nhân tố gió vào khi dự báo nguy cơ cháy rừng. Điều này làm tăng độ chính xác của chỉ số nhất là đối với các vùng gió có vận tốc lớn vào mùa khô. Nhưng biện pháp này chưa khắc phục được nhược điểm chính của V.G Nesterov là khi không có mưa nhiều ngày liên tục thì chỉ số Pc cứ tăng lên vô hạn trong lúc đó cấp dự báo chỉ có cấp IV. Do đó dự báo không còn ý nghĩa nữa.

Khi nghiên cứu quan hệ giữa chỉ tiêu tổng hợp P của Nesterov với số ngày khô hạn liên tục H (số ngày liên tục không mưa hoặc có mưa nhưng lượng mưa nhỏ hơn 5mm). T.S Phạm Ngọc Hưng kết luận chỉ số P có liên hệ rất chặt chẽ với H, hệ số tương quan giữa chúng đạt 0.81. Điều đó nói lên rằng số ngày khô hạn liên tục càng tăng thì khả năng xuất hiện cháy rừng càng lớn. Từ kết quả phân tích tương quan của P và H tác giả đã xây dựng một phương pháp căn cứ vào H để dự báo nguy cơ cháy rừng ngắn hạn và dài hạn cho từng vùng sinh thái khác nhau. Công thức được áp dụng để dự báo như sau:

$$+ \text{Dự báo hàng ngày: } H_i = K.(H_{i-1}+1)$$



+ Dự báo nhiều ngày:  $H_i = K.(H_{i-1} + n)$

Trong đó:

$H_i$ : Số ngày khô hạn liên tục

$H_{i-1}$ : Số ngày khô hạn liên tục tính đến trước ngày dự báo

$K$ : Hệ số điều chỉnh lượng mưa. Nếu lượng mưa ngày  $a$  nhỏ hơn hoặc bằng 5mm thì  $K = 1$ , nếu lượng mưa lớn hơn 5mm thì  $K = 0$ .

$n$ : Số ngày khô hạn, không mưa liên tục của đợt dự báo tiếp theo.

Sau khi tính được  $H_i$  sẽ tiến hành xác định khả năng cháy rừng theo biểu tra lập sẵn cho địa phương trong 6 tháng mùa cháy.

Phương pháp này tính toán rất đơn giản, tiện lợi trong sử dụng (vì tính toán đơn giản chỉ cần tính số ngày không mưa hoặc có mưa nhỏ hơn 5mm). Tuy vậy, phương pháp này vẫn còn có một số hạn chế giống như phương pháp chỉ tiêu tổng hợp, độ chính xác của phương pháp này còn thấp hơn do mới chỉ căn cứ vào một nhân tố là lượng mưa.

Từ năm 1991 – 1993 áp dụng phương pháp dự báo cháy rừng theo chỉ tiêu tổng hợp P cải tiến cho Việt Nam và chỉ số khô hạn của Phạm Ngọc Hưng, Võ Đình Tiến đã đưa ra phương pháp dự báo nguy cơ cháy rừng theo chỉ tiêu tổng hợp cho Việt Nam [26] và chỉ số khô hạn liên tục của Phạm Ngọc Hưng. Khi áp dụng phương pháp dự báo này ở Bình Thuận, Võ Đình Tiến và những nhà quản lý cháy rừng nhận thấy rằng hai phương pháp này tỏ ra không phù hợp. Do đặc thù riêng, khí hậu của Bình Thuận được phân ra hai mùa rõ rệt, mùa khô kéo dài 6 tháng từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 năm sau, mùa mưa kéo dài 6 tháng từ tháng 5 đến tháng 10. Trong mùa khô hầu như không có mưa trên 5mm, do vậy ngay từ tháng 1 cấp dự báo cháy rừng thường tăng vọt lên cấp V và cứ thế kéo dài cho đến hết mùa cháy thì tính

thuyết phục không cao. Mặt khác, nguyên nhân cháy còn phụ thuộc rất lớn vào yếu tố con người do đó đây là yếu tố cần quan tâm.

Từ những bất cập sau 3 năm thực hiện hai biện pháp dự báo cháy rừng trên ở Bình Thuận. Võ Đình Tiến cùng với các cộng tác viên đã đưa ra công thức xác định chỉ tiêu nguy hiểm đối với cháy rừng ở Bình Thuận như sau:

$$Xi = \frac{Di + Vi + Li + Ci}{Ai + Wi} \quad (1.11)$$

Trong đó:

Xi: Chỉ tiêu tổng hợp về cháy rừng ở Bình Thuận tháng i

Di: Nhiệt độ không khí trung bình tháng i

Li: Lượng người vào rừng trung bình tháng i

Ci: Số vụ cháy rừng trung bình tháng i

Ai: Lượng mưa trung bình tháng i

Wi: Độ ẩm không khí trung bình tháng i

Ở công thức xác định chỉ tiêu nguy hiểm cháy rừng trên, các tác giả đã tính tới hầu hết các yếu tố khí tượng và tác động của xã hội có liên quan đến nguyên nhân xuất hiện nguồn lửa trong rừng. Tuy nhiên, phương pháp này còn hạn chế là chưa tính đến yếu tố vật liệu cháy và các yếu tố trong công thức đều là các giá trị trung bình nên có ảnh hưởng lớn đến kết quả dự báo.

Sau thời gian nghiên cứu từ năm 1995 – 1997, T.S Bế Minh Châu đã nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện khí tượng đến độ ẩm và khả năng cháy của vật liệu cháy dưới rừng Thông tại một số vùng trọng điểm Thông ở miền Bắc Việt Nam [6]. Kết quả tác giả đã đưa ra được là biểu phân cấp cháy rừng theo độ ẩm vật liệu cháy trên bảng. 1.7

**Bảng 1.7 Phân cấp cháy rừng theo độ ẩm VLC của T.S Bể Minh Châu**

Cấp cháy	Độ ẩm VLC (%)	Tốc độ cháy (m/s)	Biến đổi của tốc độ cháy	Khả năng xuất hiện cháy
I	>50		Không cháy	Không có khả năng cháy
II	35 – 50	0.002–0.0037	Cháy chậm	Ít có khả năng cháy
III	17 – 34.9	0.0038-0.0063	Tương đối nhanh	Có khả năng cháy
IV	10 – 16.9	0.0064-0.0096	Nhanh	Có nhiều khả năng cháy
V	<10	>0.0096	Rất nhanh	Rất dễ cháy

Đề tài này được T.S Bể Minh Châu nghiên cứu ở 3 khu vực: Khu vực huyện Hoàn Bô - Quảng Ninh; khu vực huyện Hà Trung – Thanh Hoá; khu vực huyện Nam Đàn - Nghệ An. Theo tác giả thì tại cả 3 khu vực khi áp dụng các phương trình để dự báo độ ẩm vật liệu cháy đều có sai số tích lũy theo thời gian, số ngày dự báo càng dài thì sai số càng lớn. Với 5 ngày sai số trung bình <7.0%, trong 10 ngày liên tục sai số trung bình là 8.5%, trong 15 ngày liên tục sai số dự báo xấp xỉ 10% và trong khoảng thời gian 20 ngày liên tục sai số trung bình ở cả 3 khu vực đều > 10%. Do vậy để đảm bảo độ chính xác thì sau 10 ngày phải xác định lại độ ẩm vật liệu cháy để bổ sung.

Từ năm 2002, Trường Đại học Lâm nghiệp phối hợp với Cục Kiểm lâm đã xây dựng phần mềm DBCR cho Việt Nam. Ưu điểm của phần mềm này là cho phép liên kết được phương tiện hiện đại vào công tác dự báo và truyền tin về nguy cơ cháy rừng, tự động cập nhật, lưu trữ số liệu và xác định nguy cơ cháy cho các địa phương. Phần mềm này đã góp phần tích cực trong việc nâng cao nhận thức và cảnh giác đối với PCR của cán bộ và nhân dân; tuy nhiên sau một thời gian đưa vào sử dụng phần mềm đã bộc lộ một số hạn chế như: nguy cơ cháy rừng được đồng nhất cho một đơn vị hành chính rộng lớn

và cho các kiểu rừng khác nhau, trong khi đó điều kiện khí hậu và nguy cơ cháy rừng phân hóa mạnh theo không gian và cả trạng thái rừng vì vậy tính chính xác của thông tin dự báo chưa cao.

Năm 2004 – 2006, Lê Thị Hiền và các cộng sự đã thực hiện đề tài nghiên cứu cơ sở khoa học để hiệu chỉnh phương pháp dự báo cháy rừng ở các tỉnh phía Bắc [13]. Đề tài đã nghiên cứu đặc điểm phân hóa của một số nhân tố khí tượng, phân hóa tiểu khí hậu và nguy cơ cháy rừng ở các kiểu rừng có nguy cơ cháy cao từ đó làm cơ sở nghiên cứu hiệu chỉnh phương pháp DBCR; tuy nhiên kết quả nghiên cứu không phải áp dụng cho một tiểu vùng cụ thể do đó sẽ gặp khó khăn cho một số địa phương khi triển khai áp dụng.

Năm 2006, Vương Văn Quỳnh và các cộng sự đã nghiên cứu xây dựng phần mềm dự báo lửa rừng cho khu vực U Minh và Tây Nguyên [25].

Năm 2007, Lê Văn Tập nghiên cứu cơ sở khoa học để hiệu chỉnh cấp dự báo nguy cơ cháy rừng cho các tỉnh vùng Bắc Trung Bộ [21]. Tác giả đã nghiên cứu trên 3 loại rừng:

Loại 1: Rất dễ cháy bao gồm rừng tre nứa tự nhiên, rừng trồng Thông, tre luồng và một số trạng thái thực bì như rậm rạp, cỏ tranh, lau lách...

Loại 2: Rừng dễ cháy gồm một số trạng thái rừng trồng loài cây khác và Ia, Ib...

Loại 3: Rừng ít có khả năng cháy là rừng tự nhiên và rừng ngập mặn.

Kết quả nghiên cứu tác giả đã đưa ra bảng hiệu chỉnh chỉ tiêu P cho 2 loại rừng rất dễ cháy và dễ cháy cho khu vực Bắc Trung Bộ. Cấu trúc của các kiểu rừng khác nhau có ảnh hưởng rõ rệt đến nguy cơ cháy rừng; tuy nhiên nghiên cứu mới chỉ đưa ra được các yếu tố khí tượng có ảnh hưởng đến biến đổi VLC là nhiệt độ, độ ẩm không khí, lượng mưa mà chưa đưa ra ảnh hưởng của gió đến VLC.

Năm 2008, Nguyễn Tuấn Anh đã phân vùng trọng điểm cháy rừng cho tỉnh Quảng Bình [1], tác giả đã đưa ra được mối quan hệ giữa nhiệt độ không khí và lượng mưa trung bình theo kinh độ, vĩ độ và độ cao để có thể phân vùng trọng điểm cháy theo điều kiện khí hậu và địa hình thành 5 cấp; tuy nhiên đề tài mới chỉ dừng lại ở một số trạng thái rừng điển hình của khu vực, chưa có nghiên cứu về ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế - xã hội đến nguy cơ cháy rừng.

Mới đây trong hội thảo "Sinh khí hậu phục vụ quản lý bảo vệ rừng và giảm nhẹ thiên tai" tổ chức tại Trường đại học lâm nghiệp, nhóm cán bộ của trường đã giới thiệu phần mềm dự báo lửa rừng. Mục đích của nó là tự động hoá việc cập nhật thông tin, dự báo và tư vấn về giải pháp phòng cháy, chữa cháy rừng. Phần mềm đã được đánh giá như một sáng kiến có giá trị trong dự báo lửa rừng Việt Nam. Tuy nhiên, đây là phần mềm dự báo nguy cơ cháy rừng ở những trạm đơn lẻ, chưa liên kết với kỹ thuật GIS và viễn thám, do đó, chưa tự động hoá được việc dự báo nguy cơ cháy rừng cho vùng lớn.

*- Kết quả nghiên cứu về các giải pháp kỹ thuật lâm sinh trong phòng cháy rừng:*

Phó Đức Đình (1993) phân tích hiệu quả của giải pháp đốt trước nhằm giảm khối lượng vật liệu cháy [12]. Đã thử nghiệm đốt trước vật liệu cháy dưới rừng thông non 2 tuổi tại Đà Lạt. Theo tác giả ở rừng thông non nhất thiết phải gom vật liệu cháy vào giữa các hàng cây hoặc nơi trống để đốt, chọn thời tiết đốt để ngọn lửa âm ỉ, không cao quá 0.5 m có thể gây cháy tán cây.

Phan Thanh Ngọ (1996) thử nghiệm đốt trước vật liệu cháy dưới rừng thông 8 tuổi ở Đà Lạt [19]. Tác giả cho rằng với rừng thông lớn tuổi không cần phải gom vật liệu trước khi đốt mà chỉ cần tuân thủ những nguyên tắc về chọn thời điểm và thời tiết thích hợp để đốt. Tác giả cho rằng có thể áp dụng đốt

trước vật liệu cháy cho một số trạng thái rừng ở địa phương khác, trong đó có rừng khộp ở Đắk Lắk và Gia Lai.

Các tác giả Ngô Quang Đê, Phạm Ngọc Hưng (1983), Hoàng kim Ngũ (1992), Nguyễn Minh Châu (1999) đã nghiên cứu các loài cây có khả năng chống chịu lửa và đã lựa chọn được một số loài chủ yếu sau: Keo lá tràm, keo tai tượng, keo lai, Dổi xanh, Vối thuốc... đưa vào trồng trên đường băng cản lửa và đã được một số tỉnh áp dụng để xây dựng đường băng xanh như Lạng Sơn, Bắc Giang.

Năm 2009, Nguyễn Đình Thành đã nghiên cứu giải pháp kỹ thuật lâm sinh nhằm giảm thiểu nguy cơ cháy rừng trồng ở Bình Định, tác giả đã nghiên cứu trên trạng thái rừng trồng Bạch Đàn, Keo ở các tuổi khác nhau và ảnh hưởng của VLC, độ ẩm VLC và độ dốc đến khả năng cháy rừng, đồng thời đưa ra được một số loài cây trồng làm băng xanh để giảm thiểu nguy cơ cháy như Sao đen, Muồng đen, Chò chỉ, Dầu rái, Xoan ta, Bời lời nhót...tuy nhiên việc nghiên cứu mới chỉ thử nghiệm trên diện tích hẹp và việc lựa chọn loài cây trồng làm băng cản lửa chưa được thử nghiệm trên từng điều kiện lập địa vì vậy cần có những nghiên cứu cho các vùng lân cận để đánh giá chính xác hơn kết quả nghiên cứu này.

Năm 2007, Hà Văn Hoan đã nghiên cứu một số giải pháp nhằm quản lý VLC cho rừng trồng tại huyện Cam lộ tỉnh Quảng Trị [14]. Tác giả đã thử nghiệm trên rừng Thông tuổi, 10 tuổi, 20 tuổi và rừng Keo lá tràm 3 tuổi, 6 tuổi. Nghiên cứu đã chỉ ra những nhân tố ảnh hưởng đến đặc tính đám cháy gồm: Khối lượng VLC, độ ẩm VLC, loại thực bì tuy nhiên nghiên cứu chưa đề cập đến các yếu tố khí tượng, địa hình ảnh hưởng đến quá trình cháy.

Năm 2010, Trịnh Phú Thuận đã nghiên cứu xây dựng các giải pháp quản lý cháy rừng tại Thị xã Uông Bí [30]. Tác giả đã tiến hành nghiên cứu trên trạng thái rừng IIa, IIIa, rừng trồng Keo, Bạch Đàn ở các cấp tuổi khác

nhau. Kết quả tác giả đã xác định được ảnh hưởng của VLC, điều kiện khí tượng, địa hình ảnh hưởng đến cháy rừng và xây dựng được bản đồ cháy rừng cho khu vực nghiên cứu.

### **1.3. Nhận xét và đánh giá chung**

- Từ tổng quan tài liệu nghiên cứu trong và ngoài nước, các vấn đề liên quan đến phòng cháy chữa cháy rừng, chúng ta thấy: Công tác PCCCR đã và đang được các nước trên thế giới cũng như ở Việt Nam đặc biệt quan tâm, đã có nhiều công trình nghiên cứu về DBCR đang được thực hiện theo hướng từ đơn giản đến phức tạp, từ độ chính xác chưa cao đến độ chính xác cao hơn, từ việc xem xét ảnh hưởng của một nhân tố đến nhiều nhân tố ảnh hưởng đến quá trình cháy rừng, đặc biệt đã và đang từng bước ứng dụng những thành tựu của các ngành khoa học áp dụng vào công tác DBCR...

- Kết quả nghiên cứu về các biện pháp kỹ thuật lâm sinh thực tiễn thì chưa nhiều mới tập trung vào nghiên cứu về lựa chọn một số loài cây trồng làm đường băng, phương thức trồng rừng, quản lý vật liệu cháy... song việc nghiên cứu kỹ thuật nhân giống, quản lý giống phục vụ cho việc duy trì và xây dựng hệ thống băng xanh thì còn ít.

- Nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng đến cháy rừng, PCCCR đã được một số tác giả đề cập nhưng số lượng vẫn còn ít, thiếu hệ thống, chưa xem xét một cách toàn diện về điều kiện tự nhiên, KTXH, tổ chức thực hiện. Đó chính là cơ sở để cho tác giả lựa chọn chủ đề nghiên cứu.

## **Chương 2**

### **NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

##### **2.1.1. Đối tượng nghiên cứu**

Rừng và các biện pháp phòng cháy chữa cháy rừng đã và đang được áp dụng tại Huyện Bình Liêu, tỉnh Quảng Ninh.

##### **2.1.2. Phạm vi nghiên cứu**

Xem xét các yếu tố tự nhiên, trạng thái rừng và thực trạng công tác phòng cháy rừng trên địa bàn huyện Bình Liêu.

#### **2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

##### **2.2.1. Thời gian:**

Đề tài được thực hiện từ tháng 07 năm 2011 đến tháng 10 năm 2012.

##### **2.2.2. Địa điểm**

Tại 07 xã của Huyện Bình Liêu, tỉnh Quảng Ninh.

#### **2.3. Nội dung nghiên cứu**

Để thực hiện những mục tiêu trên đề tài tiến hành nghiên cứu những nội dung chủ yếu sau:

##### **2.3.1: Điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội**

##### **2.3.2: Tình hình cháy rừng từ năm 2005- 2011**

##### **2.3.3: Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến cháy rừng**

##### **2.3.3.1. Điều kiện tự nhiên**

##### **2.3.3.2. Kinh tế xã hội**

##### **2.3.3.3. Thảm thực vật rừng**



#### 2.3.3.4. Thể chế chính sách

#### 2.3.4: Đánh giá thực trạng công tác phòng cháy rừng

#### 2.3.5: Xác định những tồn tại, nguyên nhân của những tồn tại dẫn đến cháy rừng.

#### 2.3.6: Đề xuất các giải pháp phòng cháy rừng

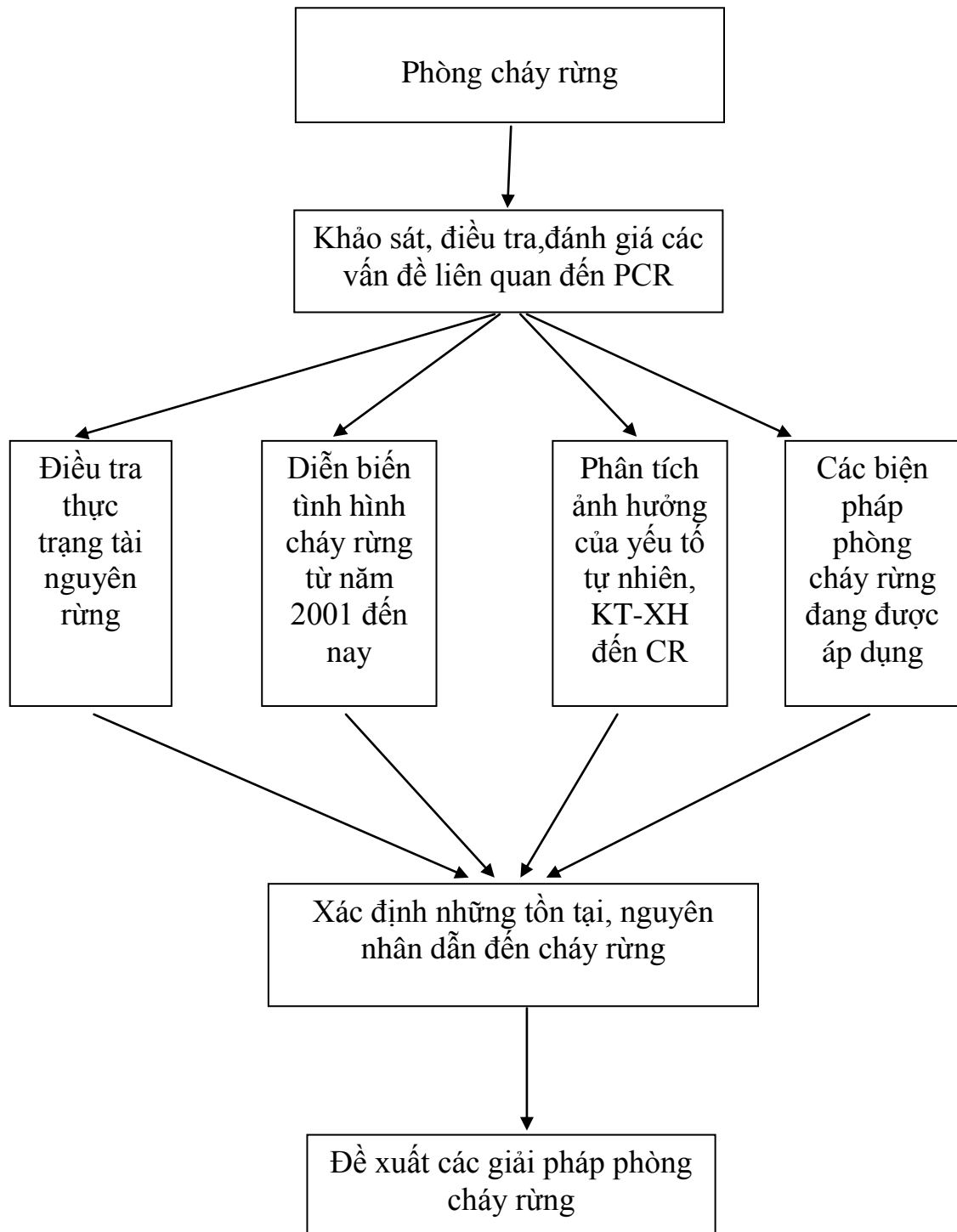
### 2.4. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.4.1. Quan điểm và cách tiếp cận của đề tài:

Đối với hoạt động phòng cháy rừng, đây là lĩnh vực đòi hỏi phải có sự vào cuộc của tất cả các cấp, các ngành, mọi tổ chức, cá nhân và là trách nhiệm của toàn dân; chính vì vậy mà quan điểm nghiên cứu và cách tiếp cận của đề tài phải có sự tham gia và tính kế thừa, chọn lọc.

Đề tài xuất phát từ việc thành lập các tổ chức quản lý điều tra và nguyên nhân của các vụ cháy rừng trên địa bàn huyện Bình Liêu từ năm 2001 đến nay; trên cơ sở các nguyên nhân gây cháy rừng ta tiến hành điều tra, phân tích, các yếu tố chi phối để từ đó xác định rõ các nguyên nhân gây cháy rừng như: Thúc đẩy tình trạng nguy hiểm, tình hình của vùng trũng địa lý, điều kiện từ nhiên, kinh tế - xã hội; thóc lúa, chính sách, tại chính hiện hành, các phương pháp phòng cháy rừng khác, đồng và di sản văn hóa của vùng qua các năm ... từ đó nhận diện rõ mối quan hệ giữa nguyên nhân của các vụ cháy rừng với các yếu tố điều tra để thấy rõ các nguyên nhân -u kiện, nhận diện các khía cạnh phức tạp sẽ cho việc đề xuất các giải pháp phòng cháy rừng cả hiện tại và tương lai.

**Sơ đồ 01: Phương pháp tiếp cận quy hoạch phòng cháy rừng**



## **2.4.2. Phương pháp thu thập**

### **2.4.2.1. Phương pháp thừa kế các số liệu có chọn lọc**

- Kế thừa có chọn lọc các tài liệu về điều kiện tự nhiên - kinh tế - xã hội ở khu vực nghiên cứu, báo cáo tổng kết của Hạt Kiểm lâm huyện, UBND xã, Trạm kiểm lâm địa bàn theo từng năm về công tác quản lý bảo vệ rừng từ năm 2006 - 2010.

- Nghiên cứu các tài liệu có liên quan về công tác PCCCR.

- Nghiên cứu thể chế chính sách áp dụng thực hiện đối với công tác PCCCR trên địa bàn huyện.

- Tìm hiểu luật và các văn bản dưới luật liên quan đến công tác PCCCR, hướng dẫn về công tác PCCCR của tỉnh Quảng Ninh

### **2.4.2.2. Phương pháp điều tra nhanh nông thôn (PRA)**

Thông qua việc đi quan sát thực tế và phỏng vấn một số cán bộ và người dân tham gia công tác PCCCR để thu thập những thông tin cần thiết phục vụ đề tài sử dụng công cụ phỏng vấn cá nhân.

Cán bộ phỏng vấn 10- 15 người là cán bộ làm công tác chuyên trách bảo vệ rừng, cán bộ địa phương liên quan đến bảo vệ rừng và phòng chữa cháy rừng. Người dân tiến hành phỏng vấn 50 - 60 người, họ là những người dân có tham gia và hiểu biết về PCCCR, nhưng người này đại diện về tuổi, giới tính, dân tộc.

### **2.4.2.3. Nghiên cứu thực nghiệm tìm ảnh hưởng của thảm thực vật, vật liệu cháy ảnh hưởng đến cháy rừng**

Trên các thảm thực vật rừng lập các ô tiêu chuẩn điển hình tạm thời, diện tích mỗi ô tiêu chuẩn là 1000m<sup>2</sup> để

+ Điều tra cây bụi thảm tươi tiến hành lập 5 ô dạng bản để điều tra cây bụi thảm tươi, cây tái sinh.

- Cây bụi thảm tươi được điều tra trên 5 ô dạng bản phân bố ở bốn góc của ô tiêu chuẩn và giữa ô tiêu chuẩn, diện tích mỗi ô dạng bản là 25m<sup>2</sup>
- Chiều cao cây bụi thảm tươi được đo bằng sào có độ chính xác đến dm
- Độ che phủ chung của cây bụi thảm tươi được xác định trên các ODB
- Điều tra cây tái sinh được điều tra trên 5 ô dạng bản
- Điều tra đặc điểm vật liệu cháy

Vật liệu cháy được điều tra trên 5 ô dạng bản có diện tích 1m<sup>2</sup> phân bố ở góc và giữa các ô dạng bản 25m<sup>2</sup> của ô tiêu chuẩn. Điều tra thành phần của thảm khô, thảm tươi và xác định khối lượng của vật liệu cháy bằng cân.

\* Số lượng OTC và ODB được điều tra trên 3 trạng thái cơ bản: Rừng gỗ, rừng hỗn giao (gỗ + tre) và rừng trồng:

**Bảng 2.1: Số lượng OTC, ODB điều tra**

Stt	Xã	Rừng gỗ		Rừng hỗn giao		Rừng trồng		Thời gian t/h
		OTC	ODB	OTC	ODB	OTC	ODB	
1	Đồng Văn			1	5	1	5	T12
2	Hoành Mô			1	5	1	5	T10
3	Đồng Tâm			1	5	1	5	T7
4	Lục Hồn			1	5	1	5	T5
5	Tĩnh Húc			1	5	1	5	T3
6	Húc Động			1	5	1	5	T2
7	Vô Ngại	1	5	1	5	1	5	T1
	<b>Cộng</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	

### **2.4.3. Phương pháp phân tích số liệu**

- Các số liệu thông tin thu thập được trong thời gian ngoại nghiệp sẽ được phân tích, thống kê, sắp xếp theo thứ tự ưu tiên, mức độ quan trọng của từng vấn đề, từng ý kiến và từng quan điểm trên cơ sở định tính và định lượng. Sau đó thông tin được tổng hợp theo các bảng biểu, biểu đồ theo một trật tự logic, trực quan theo từng nội dung nghiên cứu.

- Ảnh hưởng của điều kiện tự nhiên đến cháy rừng
- Ảnh hưởng của điều kiện xã hội đến cháy rừng
- Ảnh hưởng của phương pháp tổ chức đến cháy rừng
- Ảnh hưởng của chính sách đến công tác PCCCR.
- Phân tích các kết quả, tồn tại, nguyên nhân của những tồn tại trong phòng cháy rừng.
- Tổng hợp những đề xuất khắc phục khó khăn từ đối tượng điều tra.

### Chương 3

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Điều kiện tự nhiên, KT-XH tại huyện Bình Liêu.

#### 3.1.1. Điều kiện tự nhiên khu vực nghiên cứu.

##### 3.1.1.1. Vị trí địa lý

Bình Liêu là huyện miền núi, biên giới, dân tộc nằm ở phía Đông Bắc của tỉnh Quảng Ninh, có diện tích tự nhiên là 475,1 km<sup>2</sup> (chiếm khoảng 8% diện tích tỉnh Quảng Ninh).

- Về tọa độ địa lý:

+ Từ 21<sup>0</sup>26'15" đến 21<sup>0</sup>39'50" vĩ độ Bắc;

+ Từ 107<sup>0</sup>16'20" -107<sup>0</sup>35'50" kinh độ Đông.

- Vùng tiếp giáp:

+ Phía Bắc giáp nước Cộng hòa nhân dân Trung Hoa.

+ Phía Nam giáp huyện Tiên Yên và huyện Đầm Hà.

+ Phía Đông giáp huyện Hải Hà.

+ Phía Tây giáp huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

Huyện Bình Liêu có 8 đơn vị hành chính. Trong đó, có 7 xã và 1 Thị trấn; 6/7 xã biên giới, 5 xã đặc biệt khó khăn; chia thành 104 khu phố, thôn bản. Bình Liêu có cửa khẩu quốc gia Hoành Mô và cửa khẩu phụ Đồng Văn, có 42,79 km đường biên giới tiếp giáp với huyện Phòng Thành (*tỉnh Quảng Tây-Trung Quốc*).

Nhìn chung, vị trí địa lý của huyện có nhiều thuận lợi trong phát triển kinh tế đối ngoại, thúc đẩy sự phát triển kinh doanh dịch vụ trên địa bàn song cũng nảy sinh nhiều thách thức, khó khăn trong việc phát triển mọi mặt nói

chung, bảo vệ An ninh - Quốc phòng, quản lý các hoạt động xuất nhập khẩu và kiểm soát chống buôn lậu nói riêng.

### *3.1.1.2. Địa hình*

Bình Liêu là huyện có địa hình miền núi, độ cao trung bình từ 500 - 600 m so với mặt nước biển, có xu hướng thấp dần từ Đông Bắc – Tây Nam, với nhiều đỉnh núi cao trên 1000m (Cao xiêm 1.330m; Cao Ba lanh 1.113m; Ngàn Chi 1.160 m...) Về cấu trúc địa hình huyện Bình Liêu đa dạng, phân dị, bị chia cắt mạnh, phân thành 3 tiểu vùng:

#### *a. Tiểu vùng núi thấp và trung bình Tây Bắc sông Tiên Yên*

Độ cao trung bình trên 600m, gồm phần nửa phía Bắc các xã Vô Ngại, Tình Húc, Lục Hồn, Đồng Tâm, Hoành Mô. Địa hình bị chia cắt mạnh tạo thành nhiều dãy hướng núi, có nhiều đỉnh núi cao 800 - 1.000m dọc trên đường biên giáp Trung Quốc. Độ dốc bình quân khoảng 30 độ và có nhiều sườn dốc hiểm trên 35 độ. Đất đai bị xói mòn, rửa trôi khá mạnh, phần lớn là đồi núi trọc hoặc cây lùm bụi, cỏ tranh.

#### *b. Tiểu vùng núi thấp và núi trung bình Đông Nam*

Độ cao trung bình 600 - 700m, độ dốc bình quân khoảng 25 - 28 độ, gồm các xã Đồng Văn, Húc Động, phía nam xã Hoành Mô, một phần các xã Đồng Tâm, Lục Hồn, Tình Húc. Đặc điểm cấu trúc địa hình khá phức tạp, tạo thành những dãy núi lớn với nhiều đỉnh cao trên 1000m (Cao Xiêm 1.330m), những dãy núi cao nằm trên đường phân thủy huyện Bình Liêu với huyện Hải Hà, Đàm Hà. Đất đai của tiểu vùng chưa bị thoái hóa nhiều, có những điểm mặt bằng dưới 15 độ, thích hợp với các loại cây đặc sản như hồi, quế, sớ...

#### *c. Tiểu vùng đồi núi thấp và thung lũng ven sông Tiên Yên*

Từ Đồng Văn đến Vô Ngại theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, độ cao trung bình khoảng 300 - 400m, độ dốc thấp dưới 15 độ. Tiểu vùng này chủ

yếu là đồi thấp, dốc thoải, nhiều ruộng bậc thang, được sử dụng để sản xuất nông nghiệp, diện tích trồng lúa nước tập trung ven sông.

Địa hình đa dạng, phân dị phức tạp, bị chia cắt như trên nên rất khó khăn cho sản xuất nông - lâm nghiệp cũng như xây dựng cơ sở hạ tầng. Tiểu vùng (c) là địa bàn sản xuất nông nghiệp chính, nông - lâm kết hợp, trang trại vườn rừng, trồng cây ăn quả. Ở các vùng sâu, vùng xa có những khó khăn về địa hình, giao thông không thuận tiện, dân cư thưa thớt...đã ảnh hưởng đến sản xuất nông - lâm nghiệp. Những đặc điểm và cấu trúc địa hình của huyện là những khó khăn, thách thức lớn đối với phát triển của huyện.

#### *3.1.1.3. Khí hậu, thủy văn*

Do ảnh hưởng của vị trí địa lý và cấu trúc địa hình, khí hậu của huyện Bình Liêu là khí hậu miền núi khá điển hình, phân hóa theo đai cao, tạo ra những tiểu vùng sinh thái nhiệt đới và á nhiệt đới thuận lợi cho phát triển đa dạng các loại cây trồng, vật nuôi. Ở vùng đồi núi cao, ven khe suối thích nghi với các loại cây công nghiệp như hồi, quế, trâu, sớ; vùng thấp phù hợp với các loại cây ăn quả như nhãn, vải, cam, hồng...

Yếu tố hạn chế của khí hậu là trong mùa khô rất thiếu nước, chịu ảnh hưởng của các hiện tượng thời tiết bất lợi như băng giá, sương muối. Nhiệt độ trung bình trong năm từ  $18^{\circ}\text{C}$  -  $28^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ trung bình cao nhất mùa hạ từ  $32^{\circ}\text{C}$  -  $34^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ trung bình thấp nhất mùa đông từ  $5^{\circ}\text{C}$  -  $15^{\circ}\text{C}$ , thỉnh thoảng có sương muối, băng giá ở vùng núi cao. Lượng mưa khá cao, nhưng không điều hòa, bình quân từ 2000 - 2400 mm/năm, số ngày mưa trong năm là 163 ngày, khoảng 70% lượng mưa tập trung từ tháng 5 đến tháng 9, sườn phía đông các dãy núi mưa nhiều từ 2400-2800mm.

Bình Liêu có nhiều sông suối nhỏ, ngắn và dốc, tụ hội chảy vào sông Tiên Yên bắt nguồn từ vùng núi biên giới Việt - Trung, chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, có độ dốc lớn, lòng sông nhiều thác ghềnh.



Thủy chế các sông suối miền núi khá phức tạp, mà sự tương phản chính là sự phân phối dòng chảy không đều trong năm. Mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 9 hàng năm lượng nước dồn nhanh về sông chính, tạo nên dòng chảy lớn và xiết, gây lũ ngập lụt. Về mùa khô từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau trên các xã vùng cao tình trạng thiếu nước rất phổ biến vào các tháng mùa đông u) dòng chảy cạn kiệt, mực nước sông rất thấp.

#### *3.1.1.4. Đặc điểm đất đai*

Trên địa bàn huyện Bình Liêu hình thành các loại đất chính thuận lợi cho phát triển sản xuất nông - lâm nghiệp sinh thái đa dạng:

- Đất feralit biến đổi do trồng lúa.
- Đất thung lũng dốc tụ, phù sa ngòi suối.
- Đất feralit đỏ vàng vùng đồi núi phát triển trên đá phiến thạch sét.
- Đất feralit đỏ vàng đồi núi thấp trên đá macma axit.
- Đất feralit vùng đồi và núi thấp phát triển trên đá sa thạch, cuội kết phân bố ở hầu hết diện tích đồi, núi thấp độ cao dưới 700m.

- Đất feralit có mùn phát triển trên đá macma axit phân bố trên đỉnh và các sườn núi ở độ cao trên 700m ở hai khu vực Bắc và Nam sông Tiên Yên.

Tổng diện tích tự nhiên toàn huyện là 475,1Km<sup>2</sup>, trong đó đất nông nghiệp: 38.967,43 ha = 82,02%, đất phi nông nghiệp: 1.605,85 ha = 3,38 %, đất chưa sử dụng: 6.936,77 ha = 14,60 %.

Về tài nguyên rừng: Huyện Bình Liêu có 42.501,4 ha diện tích đất lâm nghiệp chiếm 90,0 % diện tích đất tự nhiên toàn huyện. Trong đó,

- Rừng phòng hộ 21.204,1 ha chiếm 41,88 %, rừng sản xuất 21.297,3 ha chiếm 58,12 %.

Hệ thực vật rừng rất đa dạng, trong đó có các loại thực vật quý hiếm cần được bảo vệ như sến mật, gù hương, tấu... và các loại cây đặc sản khác như hồi, quế, Sở...

### **3.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội**

#### **3.1.2.1. Dân số và lao động**

Tính đến ngày 31/12/2011, toàn huyện có tổng số 6.148 hộ, 2,9 vạn người, 17.493 lao động trong độ tuổi. Bình Liêu là huyện có nhiều dân tộc cùng chung sống, dân tộc thiểu số chiếm trên 95,9% (trong đó, dân tộc Tày là chủ yếu chiếm 51,6 %, dân tộc Dao 27,7%, dân tộc Sán Chi 15,9%, dân tộc Kinh 4,1%, Dân tộc Hoa 0,6%, các dân tộc khác 0,1%).

Trình độ dân trí nguồn nhân lực còn thấp, việc ứng dụng các thành tựu KH - KT, công nghệ và giống mới vào sản xuất để tăng năng suất cây trồng, vật nuôi còn nhiều hạn chế. Số người được đào tạo nghề, phát triển nghề và giải quyết việc làm trong nông nghiệp, nông thôn ít.

Mặt bằng dân trí chung còn thấp, lực lượng cán bộ xã, thôn bản có trình độ chuyên môn kỹ thuật còn thiếu, yếu, lao động giản đơn còn phổ biến. Công tác y tế, kế hoạch hóa gia đình mặc dù có nhiều cố gắng nhưng do nhiều nguyên nhân nên kết quả đạt được chưa cao. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên là 1,49 % (năm 2011). Đời sống văn hóa tinh thần còn giản đơn, điều kiện giao lưu văn hóa còn rất khó khăn.

#### **3.1.2.2. Điều kiện kinh tế**

Sản xuất lâm nghiệp phát triển khá. Tổng diện tích trồng rừng tập trung đạt 19.572,3 ha, bình quân hàng năm trồng mới trên 1.100 ha. Giá trị sản xuất ngành lâm nghiệp đạt 33 tỷ đồng, Độ che phủ rừng đạt 51,9%. Các giống cây trồng chủ yếu là cây Thông , Hồi. Công tác giao đất giao rừng đến nay cơ bản đã hoàn thành, trên 90% số hộ dân được nhận đất rừng.

### 3.1.2.3. Giao thông, thủy lợi

Mạng lưới giao thông trên địa bàn huyện Bình Liêu được quan tâm đầu tư. Đã xây dựng được mạng lưới giao thông gồm đường Quốc lộ 18C được kết nối với hệ thống các tuyến trục liên xã, liên huyện. Hiện nay 8/8 xã thị trấn có đường nhựa đến trung tâm xã đạt 100%. Cụ thể:

- Đường liên xã: Có tổng chiều dài 168 km, trong đó đã được bê tông hoá, nhựa hoá 61 km nằm hầu hết ở các xã là trục đường chính được nâng cấp, mở rộng mặt đường từ 3,5 - 5m, có kết cấu bê tông, nhựa đạt tỷ lệ 36,3%.

- Đường trục thôn (xóm): Có tổng chiều dài 201 km, trong đó được cứng hoá 2 km, số trục đường chưa được cứng hóa, chủ yếu là đường đất, đường mòn và một số ít được nâng cấp với kết cấu mặt đường cấp phối, tỷ lệ đạt 1,0%.

Toàn huyện có 927 tuyến kênh mương các loại với tổng chiều dài 643,5km. Tại thời điểm xây dựng Đề án, kiên cố hóa được 121,4 km kênh mương, đạt 18,86%; 53/534 đập thủy lợi, đạt gần 10%. Hiện tại, các công trình thủy lợi mới đáp ứng tưới tiêu cho 55% diện tích đất trồng cây nông nghiệp (850ha/1.557ha).

Nhìn chung huyện Bình Liêu có hệ thống giao thông, thủy lợi chất lượng trung bình, đường đô thị còn ít, chất lượng thấp, chưa đạt chuẩn theo tiêu chí.

### 3.1.2.4. Giáo dục, đào tạo

Về quy mô trường, lớp: Toàn huyện có 27 trường, trong đó 8 trường Mầm non, 9 trường Tiểu học, 7 trường THCS, 01 trường THCS&THPT, 01 trường THPT, 01 trường Phổ thông Dân tộc nội trú (so với năm 2005 tăng 11 trường); 01 Trung tâm Hướng nghiệp và Giáo dục thường xuyên; 8 trung tâm học tập cộng đồng tại các xã, thị trấn.

### 3.1.3. Hiện trạng tài nguyên rừng

Theo kết quả quy hoạch 03 loại rừng năm 2007 và kết quả theo dõi diễn biến tài nguyên rừng, đất lâm nghiệp năm 2011, hiện trạng tài nguyên rừng huyện Bình Liêu được tổng hợp ở bảng sau:

**Bảng 3.1: Hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp**

Loại đất, loại rừng	Diện tích (ha)	Phân theo chức năng		
		Đặc dụng (ha)	Phòng hộ (ha)	Sản xuất (ha)
<b>Diện tích tự nhiên</b>	<b>47.306,4</b>		<b>22.071,2</b>	<b>25.235,2</b>
<b>I. Đất lâm nghiệp</b>	<b>42.501,4</b>		<b>21.204,1</b>	<b>21.297,3</b>
<b>1.1. Đất có rừng</b>	<b>22.139,1</b>			<b>9.731,0</b>
<b>A. Rừng tự nhiên</b>	<b>5.615,4</b>		<b>4.534,3</b>	<b>1.081,1</b>
1. Rừng gỗ	1.601,1		1.601,1	
2. Rừng tre nứa	534,7			534,7
3. Rừng hỗn giao (gỗ+tre)	3.479,6		2.933,2	546,4
4. Rừng núi đá				
<b>B. Rừng trồng</b>	<b>16.523,7</b>		<b>7.873,8</b>	<b>8.649,9</b>
1. RT thông có trữ lượng	5.800,7		3.126,1	2.674,6
2. RT thông chưa có trữ lượng	9.233,6		3.258,3	5.975,3
3. RT tre luồng				
4. RT cây đặc sản	1.489,4		1.489,4	
<b>1.2. Đất chưa có rừng</b>	<b>20.362,3</b>		<b>8.796,0</b>	<b>11.566,3</b>
1. Cỏ, cỏ tranh (Ia)	1.404,9			1.404,9
2. Cây bụi, gỗ rải rác (Ib)	16.525,5		6.364,1	10.161,4
3. Gỗ tái sinh rải rác (Ic)	2.431,9		2.431,9	
4. Núi đá				

Rừng và đất rừng của Huyện Bình Liêu 42.501,4 ha (90%) diện tích tự nhiên trong đó được quy hoạch theo mục đích kinh doanh gồm 02 loại rừng phòng hộ và sản xuất, diện tích rừng phòng hộ 21.204,1 ha, rừng Sản xuất 21.297,3 ha với độ che phủ của rừng đạt 53,2 %.

Thảm thực vật rừng ở Bình Liêu được xác định có 3 kiểu trạng thái rừng đặc trưng đó là trạng thái rừng gỗ, rừng tre + gỗ, rừng trồng. Trong đó rừng trồng thông là chủ yếu (15.034,3 ha)

### ***Quản lý tài nguyên rừng***

Thực hiện nghị định 02/1994, nghị định 163/1999 về xác định quyền sử dụng đất cho các thành phần kinh tế khác nhau sử dụng lâu dài vào mục đích phát triển lâm nghiệp và Nghị định 181/2004 về thực hiện luật đất đai năm 2003. Huyện Bình Liêu đã GDGR kết quả được tổng hợp ở bảng sau:

**Bảng 3.2: Tình hình quản lý, sử dụng rừng và đất rừng**

Stt	Loại chủ quản lý	Diện tích (ha)		
		Tổng DT	Rừng tự nhiên	Rừng trồng
<b>I</b>	<b>Tổ chức</b>	<b>12.497,1</b>	<b>5.121,7</b>	<b>7.375,4</b>
1.1	C.ty Lâm nghiệp	4.769,7	2.850,0	1.919,7
1.2	C.ty Tài Nguyên	3.337,0	1.033,7	2.303,3
1.3	Lâm trường 155	1.769,8	126,0	1.643,8
1.4	Lâm trường 156	1.785,6	237,0	1.548,6
1.5	Cộng đồng	875,0	875,0	
<b>II</b>	<b>UBND xã</b>	<b>11.566,4</b>	<b>11.566,4</b>	
<b>III</b>	<b>Bãi chăn thả</b>	<b>1.725,0</b>		
<b>IV</b>	<b>Hộ gia đình, cá nhân</b>	<b>16.712,9</b>	<b>4.516,0</b>	<b>12.196,9</b>
	<b>I + II + III + IV</b>	<b>42.501,4</b>	<b>21.204,1</b>	<b>19.572,3</b>

+ Diện tích đất lâm nghiệp đã giao cho tổ chức, hộ gia đình và cá nhân: 30.935,0 ha. Diện tích còn lại 11.566,4 ha do các xã quản lý (rừng tự nhiên quy hoạch phòng hộ).

+ Diện tích giao cho hộ gia đình 16.712,9 ha là đất rừng sản xuất. Về cơ bản các hộ gia đình đã trồng rừng xong. Nhu cầu nhận đất nhận rừng là rất lớn.

+ Thực trạng công tác GDGR:

Cho đến thời điểm hiện tại một số thôn bản người dân sống bằng nghề rừng nhưng không có đất để canh tác sử dụng; diện tích đất lâm nghiệp liên kết các hộ dân sinh sống UBND tỉnh đã giao, cho các tổ chức thuê.

### ***Đánh giá chung***

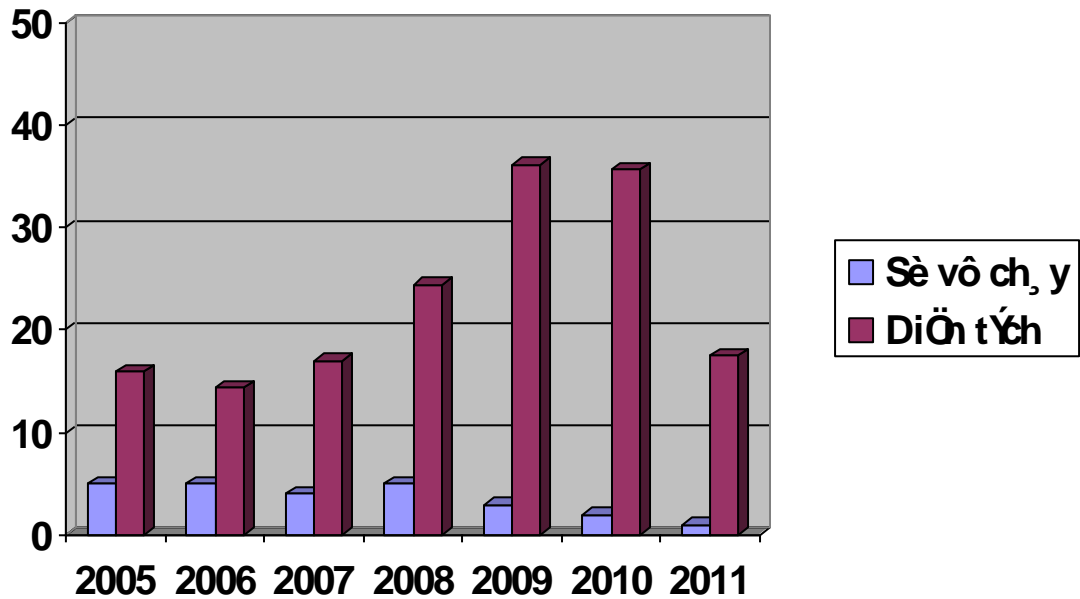
Bình Liêu là một huyện miền núi với thế mạnh là sản xuất lâm nghiệp (đất lâm nghiệp chiếm trên 90% diện tích tự nhiên). Do đặc điểm tự nhiên về khí hậu, địa hình đã hình thành nên một hệ sinh thái rừng chủ yếu là những loài cây mẫn cảm với lửa (Thông, tre nứa) mặt khác vấn đề quản lý cũng còn nhiều bất cập, diện tích rừng và đất rừng giao cho các tổ chức là chủ yếu, vấn đề quản lý rừng không được thường xuyên, các xử lý vi phạm và hình thức răn đe giáo dục thấp; điều kiện kinh tế của người dân gặp rất nhiều khó khăn và quan niệm rừng là của Nhà nước cho nên dẫn đến tình trạng khai thác sử dụng trái phép thường xuyên xảy ra. Đó là một trong những nguyên nhân dẫn đến cháy rừng.

### **3.2. Điều tra tình hình cháy rừng từ 2005-2011**

Từ kết quả điều tra, kế thừa báo cáo tổng kết công tác quản lý bảo vệ rừng của Hạt kiểm lâm- Huyện Bình Liêu từ năm 2005- 2011 được tổng hợp ở bảng sau:

**Bảng 3.3: Kết quả điều tra thực trạng cháy rừng từ năm 2005-2011  
tại huyện Bình Liêu**

Năm	Địa điểm (xã)	Thời gian (tháng)	Số vụ cháy	D. tích cháy (ha)	Loại hình rừng	Chủ rừng	Người c.cháy	Loài cây cháy
2005	Vô Ngại	2;12	4	15,4	R.trồng	CtLN	31	Thông
	Lục Hồn	9	1	0,5	Gỗ + tre	UBND	28	
			<b>5</b>	<b>15,9</b>			<b>59</b>	
2006	Vô Ngại	01	2	6,1	R.trồng	CtLN	15	Thông
	Đồng văn	12	2	7,3	R.trồng	LT 155	32	Thông
	Tĩnh Húc	3	1	1,0	R.trồng	Ct TN	12	Thông
			<b>5</b>	<b>14,4</b>			<b>59</b>	
2007	Lục Hồn	1;10;2	3	14,3	R.trồng	Ct TN	24	Thông
	Hoành Mô	5	1	2,7	Gỗ + tre	LT 156	16	
			<b>4</b>	<b>17,0</b>			<b>40</b>	
2008	Vô Ngại	2	1	10,1	R.trồng	CtLN	30	Thông
	Húc Động	12	2	6,0	R.trồng	Hgđ	25	Thông
	Hoành Mô	1	2	8,3	R.trồng	LT 156	30	Thông
			<b>5</b>	<b>24,4</b>			<b>85</b>	
2009	Vô Ngại	12	1	19,7	R.trồng	CtLN	30	Thông
	Hoành Mô	2;7	2	16,4	R.trồng	LT 156	45	Thông
			<b>3</b>	<b>36,1</b>			<b>75</b>	
2010	Tĩnh Húc	2	1	15,3	R.trồng	Ct TN	22	Thông
	Đồng văn	1	1	20,3	R.trồng	LT 155	48	Thông
			<b>2</b>	<b>35,6</b>			<b>70</b>	
2011	Tĩnh Húc	2	1	17,5	R.trồng	Ct TN	21	Thông
<b>Cộng (7 năm)</b>			<b>25</b>	<b>160,9</b>			<b>409</b>	



**Biểu đồ 3.1: Số vụ, diện tích cháy theo các năm**

Từ bảng 3.3 và biểu đồ 3.1 ta thấy:

Trong 7 năm khu vực nghiên cứu xảy ra 25 vụ cháy rừng, với tổng diện tích thiệt hại 160,9 ha. Trong đó cháy rừng do chủ rừng là tổ chức quản lý là 23 vụ = 154,9 ha chiếm (92%), rừng trồng của chủ rừng là Hộ gia đình rất ít (02 vụ = 6,0 ha chiếm 8%). Số vụ cháy rừng giảm theo từng năm, nhưng diện tích cháy và mức độ thiệt hại lại tăng lên. Và đối tượng cháy chủ yếu là cháy rừng trồng Thông vì vậy gây thiệt hại lớn. Để tìm rõ nguyên nhân gây ra cháy rừng chung tôi tiến hành điều tra phỏng vấn đối với 07 cán bộ xã, 07 cán bộ thuê khoán bảo vệ rừng & PCCCR trong mùa hanh khô, 01 cán bộ Kiểm lâm phụ trách công tác Quản lý bảo vệ rừng và 48 hộ dân sinh sống trong và ven rừng. Để kiểm tra tính chính xác của số liệu kế thừa, kết quả điều tra nguyên nhân cháy rừng được tổng hợp ở bảng sau:



**Bảng 3.4: Nguyên nhân cháy rừng từ năm 2005-2011**

STT	Nguyên nhân	Số vụ cháy rừng	Tỉ lệ %	Số vụ tìm ra thủ phạm	Hình thức xử lý	Tỷ lệ người chung ý kiến
1	Đốt đồng cỏ bãi chăn thả cháy lan vào rừng trồng	17	68	0		100
2	Xử lý thực bì để trồng rừng gây cháy lan	2	8	2	HC	7,9
3	Đốt nương làm rẫy	1	4	1	HC	15,8
4	Tranh chấp đất LN	1	4	1	HC	100
5	Không rõ nguyên nhân	4	16	0		46
<b>Tổng</b>		<b>25</b>	<b>100</b>	<b>4</b>		

Nhìn vào bảng 3.4 ta thấy:

Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến các vụ cháy rừng là do người dân đốt đồng cỏ vào cuối mùa khô để sang xuân chăn thả gia súc

+ Quá trình phỏng vấn trực tiếp đại đa số các hộ dân đều cho biết sự hình thành các đồng cỏ là chủ yếu do điều kiện tự nhiên ban tặng cho họ và việc chăn thả gia súc đã qua nhiều đời nay; muốn có cỏ non sang xuân để cho trâu bò ăn thì cuối đông người dân phải đốt trước, việc đốt đồng cỏ thường không có sự kiểm soát và người dân cũng không báo cáo chính quyền địa phương sở tại.

+ Khi phỏng vấn các cán bộ địa phương chuyên trách về công tác PCCCR thì đều cho rằng: chuẩn bị tiến hành quy hoạch 3 loại rừng trên địa bàn huyện năm 2005 đã có rất nhiều ý kiến đưa ra tại hội nghị ở các xã là phải quy hoạch bãi chăn thả ở những khu rừng sản xuất chứ không nằm liền kề giáp ranh với khu vực rừng phòng hộ tuy nhiên khi xuống đến thôn bản thì đại đa số các hộ dân đều không tán thành ủng hộ, sau thời điểm quy hoạch năm 2007 đã có 02 khu vực bãi chăn thả (Cao Sơn - Hoàn Mô và Bản Chuông - Tình Húc) đã đưa ra khỏi quy hoạch tuy nhiên đến thời điểm điều

tra các hộ dân vẫn chăn thả gia súc tại khu vực này. Nhà nước vẫn chưa có giải pháp đồng bộ và cụ thể. Tại những vị trí giáp ranh giữa bãi chăn thả với khu vực rừng trồng phòng hộ, mặc dù chủ rừng đã xây dựng hệ thống đường băng trắng cản lửa tuy nhiên tác dụng cản lửa của hệ thống đường băng chỉ tồn tại trong một thời gian rất ngắn là do cỏ mọc nhanh, thường có gió hút mạnh, địa hình dốc đi lại rất khó khăn. Hạt Kiểm lâm đã đề xuất giải pháp thu gom vật liệu cháy tại khu vực giáp ranh và đốt trước có sự kiểm soát tuy nhiên Nhà nước cũng như các chủ rừng rất khó khăn trong việc bố trí kinh phí để thực hiện hàng năm.

4/25 vụ điều tra được thủ phạm gây cháy rừng nhưng 02 vụ không thực hiện được quyết định xử phạt VPHC, quá trình điều tra tác giả đã trực tiếp gặp gỡ 02 hộ gia đình tại thôn Thông Châu xã Húc Động, hai hộ gia đình cho biết năm nào cũng phải đốt nương để trồng cây và hàng năm có thay đổi vị trí thửa đất canh tác nhưng năm 2008 trong khi đốt cỏ khô xuất hiện gió hút mạnh lại không có nhiều người cho nên không kiểm soát được ngọn lửa và bị cháy lan sang diện tích rừng trồng, cơ quan chức năng đã gọi lên để làm việc và nhận quyết định xử phạt hành chính nhưng gia đình không có tiền để nộp.

21/25 vụ cháy rừng các cơ quan chức năng đã không điều tra được thủ phạm trong đó có những vụ cháy rừng trồng phòng hộ với mức độ thiệt hại lớn vượt khỏi khung xử phạt VPHC mà phải điều tra truy cứu trách nhiệm hình sự tuy nhiên từ năm 2005 đến 2011 trên địa bàn huyện cũng không có vụ việc xử lý hình sự, làm điểm cho nên tính tuyên truyền giáo dục mạnh chưa được áp dụng.

Việc xem xét trách nhiệm của chủ rừng (đặc biệt là các tổ chức) chưa được thực hiện nghiêm cho nên hầu hết các vụ cháy rừng đều thuộc diện tích do chủ rừng là tổ chức quản lý.

### 3.3. Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến cháy rừng

#### 3.3.1. Điều kiện tự nhiên

##### 3.3.1.1. Thời tiết ( Nhiệt độ, độ ẩm, Lượng mưa)

Kết quả điều tra các yếu tố về thời tiết khí hậu tại trạm khí tượng thủy văn huyện Bình Liêu trong năm 2011; gồm: nhiệt độ điểm sương và ở lúc 13h trong ngày, lượng mưa. Từ đó tính được chỉ tiêu tổng hợp (P).

Chỉ tiêu tổng hợp lớn hay nhỏ phụ thuộc vào nhiệt độ và lượng mưa ngày; nhiệt độ càng cao, số ngày không mưa càng kéo dài thì chỉ tiêu (P) càng lớn.

Áp dụng kết quả nghiên cứu của Nesterov để so sánh đối chiếu thì cấp cháy rừng và mức độ nguy hiểm có khả năng xảy ra cháy rừng trên địa bàn huyện trong năm 2011 được xác định theo bảng sau:

**Bảng 3.5: Chỉ tiêu tổng hợp**

Tháng	Chỉ tiêu tổng hợp	Cấp cháy rừng	Mức độ nguy hiểm	Ghi chú
1	981	III	Nguy hiểm	
2	1200	IV	Rất nguy hiểm	
3	671	III	Nguy hiểm	
4	523	III	Nguy hiểm	
5	298	I	Không nguy hiểm	
6	370	II	Ít nguy hiểm	
7	261	I	Không nguy hiểm	
8	410	II	Ít nguy hiểm	
9	432	II	Ít nguy hiểm	
10	489	II	Ít nguy hiểm	
11	656	III	Nguy hiểm	
12	867	III	Nguy hiểm	

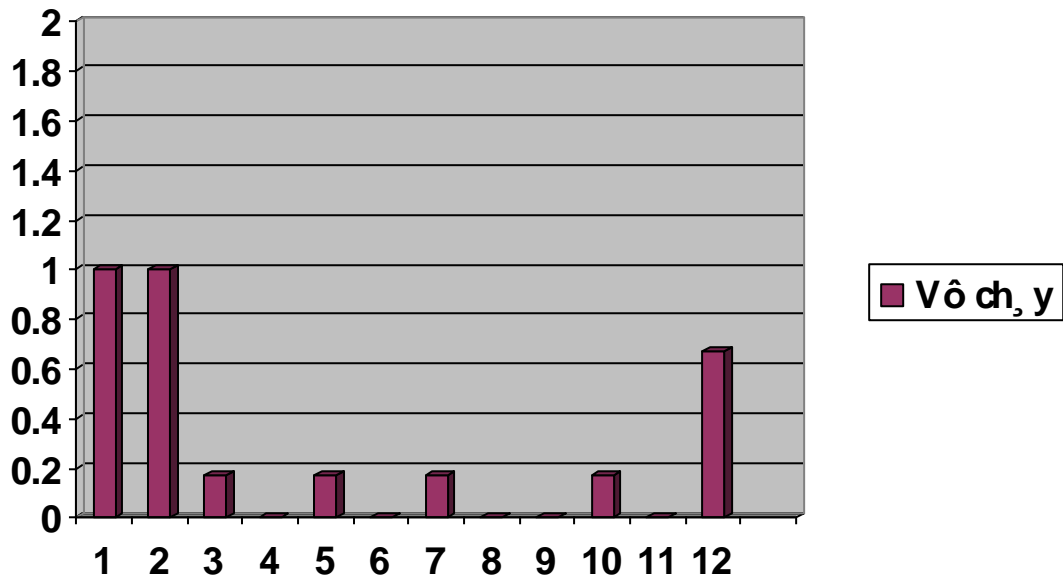
Nhìn vào bảng 3.5 ta thấy:

Trong những tháng mùa khô (tháng 11 đến tháng 4 năm sau) chỉ tiêu (P) cao và cấp cháy rừng luôn ở cấp III, IV, cấp nguy hiểm và rất nguy hiểm và trong điều kiện thời tiết hanh khô kéo dài thì cháy rừng rất dễ xảy ra.

**Kết quả điều tra số liệu theo dõi cảnh báo cháy rừng từ năm 2008-2011 được tổng hợp theo bảng sau:**

**Bảng 3.6: Ảnh hưởng của thời tiết tới tình hình cháy rừng**

Tháng	Năm 2006	Năm 2007	Năm 2008		Năm 2009		Năm 2010		Năm 2011		TB
	Số vụ cháy	Số vụ cháy	Cấp cháy rừng	Số vụ cháy	Cấp cháy rừng	Số vụ cháy	Cấp cháy rừng	Số vụ cháy	Cấp cháy rừng	Số vụ cháy	
1	2	1	IV	2	IV		IV	1	III		1
2		1	IV	2	IV	1	IV	1	IV	1	1
3	1		II		III		IV		III		0,17
4			II		II		III		III		0
5		1	I		I		I		I		0,17
6			II		II		II		II		0
7			I		I	1	I		I		0,17
8			II		I		II		II		0
9			II		II		II		II		0
10		1	II		III		II		II		0,17
11			III		IV		III		III		0
12	2		IV	1	III	1	IV		III		0,67
<b>Cộng</b>	<b>5</b>	<b>4</b>		<b>5</b>		<b>3</b>		<b>2</b>		<b>1</b>	<b>3,33</b>



**Biểu đồ 3.2: Cấp cháy rừng với số vụ cháy**

Nhìn vào bảng 3.6, biểu đồ 3.2 ta thấy:

+ Số vụ cháy rừng xảy ra chủ yếu ở các tháng 1,2,3 hàng năm; thời tiết hanh khô kéo dài, cấp độ cháy luôn ở mức cao.

+ Thời tiết diễn biến phức tạp, có tháng trong mùa mưa cũng đã xảy ra cháy rừng.

+ Trước tình hình diễn biến rất phức tạp do hậu quả của biến đổi khí hậu, hiệu ứng nhà kính mà chúng ta đang phải đối mặt trong đó yếu tố về nhiệt độ và lượng mưa là những nhân tố chính ảnh hưởng cho nên khi nghiên cứu về lĩnh vực phòng cháy rừng, ta không thể làm thay đổi được 02 yếu tố trên theo hướng tích cực mà ở đây ta tiến hành nghiên cứu nhằm xác định được mùa cháy rừng và nguy cơ xảy ra cháy để triển khai các biện pháp phòng cháy *do đó trên địa bàn huyện Bình Liêu mùa cháy rừng được xác định từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.*

### 3.3.1.2. Địa hình

Từ kết quả điều tra kế thừa đặc điểm đám cháy trong hồ sơ lưu tại Hạt Kiểm lâm tác giả tổng hợp phân tích được một số đặc điểm của địa hình ảnh hưởng đến cháy rừng năm 2008 tại huyện Bình Liêu theo bảng sau:

**Bảng 3.7: Ảnh hưởng của địa hình đến cháy rừng**

TT vụ cháy	Thời gian (tháng)	Địa điểm	Diện tích thiệt hại	Địa hình		
				Độ cao (m)	Độ dốc (°)	Hướng phơi
1	2	Vô Ngại	10,1	1.100	42	Tây Bắc
2	12	Húc Động	2,6	630	25	Đông Bắc
3	12	Húc Động	3,4	650	25	Đông Bắc
4	1	Hoành mô	5,3	1.000	40	Tây Bắc
5	1	Hoành mô	3,0	960	35	Đông Bắc

Nhìn vào bảng 3.7 ta thấy:

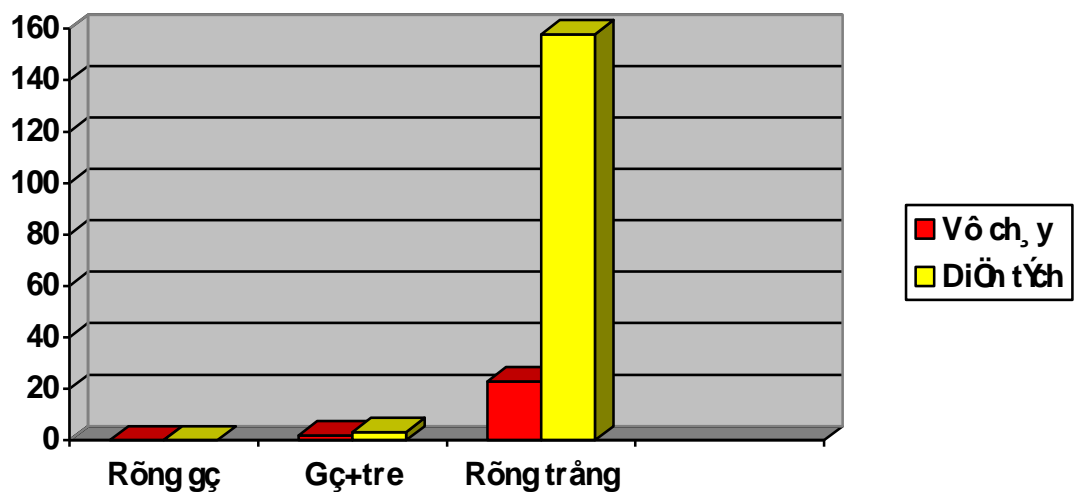
Các yếu tố về địa hình ảnh hưởng khá rõ đến cháy rừng, mức độ thiệt hại do cháy rừng gây ra tỷ lệ thuận với độ cao, độ dốc ngoài ra nó còn phụ thuộc vào hướng phơi. Cụ thể như tháng 2/2008 ở xã Vô Ngại đặc điểm đám cháy ở nơi có độ cao 1.100m, độ dốc 42° và hướng phơi Tây Bắc cháy rừng gây thiệt hại 10,1 ha ngược lại tháng 12/2008 tại xã Húc Động vụ cháy gây thiệt hại 2,6 ha ở nơi địa hình có độ cao 630m, độ dốc 25°, hướng phơi Đông Bắc.

### 3.3.1.3. Thảm thực vật rừng:

Kết quả nghiên cứu về các trạng thái rừng liên quan đến cháy rừng được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3.8: Ảnh hưởng của trạng thái rừng đến tình hình cháy rừng**

Năm	Rừng gỗ		Gỗ + tre		Rừng trồng		Ghi chú
	Số vụ	Diện tích (ha)	Số vụ	Diện tích (ha)	Số vụ	Diện tích (ha)	
2005			1	0,5	4	15,4	
2006					5	14,4	
2007			1	2,7	3	14,3	
2008					5	24,4	
2009					3	36,1	
2010					2	35,6	
2011					1	17,5	
<b>Cộng</b>			<b>2</b>	<b>3,2</b>	<b>23</b>	<b>157,7</b>	



**Biểu đồ 3.3: Số vụ, diện tích cháy với thảm thực vật**

Ta thấy: Số vụ cháy và diện tích thiệt hại chủ yếu đối với rừng trồng Thông 23/25 vụ, còn lại là rừng tre + gỗ. Sở dĩ như vậy là do cây Thông là loài cây lá kim, trong tế bào có chứa tinh dầu chất dễ cháy, cành khô lá rụng

của rừng Thông khó phân hủy, khối lượng vật liệu cháy lớn, hơn thế nữa đặc điểm thực bì dưới tán rừng chủ yếu là các nhóm loài cây dễ cháy như rừng ràng, lau lách khi thời tiết khô hanh dễ xảy ra cháy rừng, nếu cháy mức độ gây hại lớn. Đối với rừng gỗ và tre nứa thì tre nứa là loài cây trong thành phần hóa học có chứa nhiều chất tro, chất dễ cháy, nếu trạng thái rừng mà tỷ lệ tre nứa càng nhiều thì khả năng cháy và mức độ gây hại càng lớn.

### ***Ảnh hưởng của cây bụi thảm tươi và cây tái sinh***

Từ kết quả điều tra của 70 ODB của 14 OTC đặc điểm của cây bụi thảm tươi liên quan đến cháy rừng được tổng hợp vào bảng sau

**Bảng 3.9: Đặc điểm của cây bụi thảm tươi ở các trạng thái rừng**  
(Kết quả điều tra năm 2011)

TT	Trạng thái	Loài cây chủ yếu	Httcb (m)	Độ che phủ (%)	Tình hình ST
1	Rừng gỗ	Chẹo, dẻ, thành ngạnh, táu	2,0	95	Tốt
2	Tre, gỗ	Bứa, dung, dẻ, sau sau, tre, dóc	1,2	91	Tốt
3	Thông cấp tuổi 1; Thông do Hgđ q lý	Ràng ràng, sim mua...	0,2	85	TB
4	Thông cấp tuổi 2 Thông do Hgđ q lý	Ràng ràng, lau lách, sim mua...	0.15	68	TB
5	Thông cấp tuổi 1 Thông do t/c q lý	Ràng ràng, lau lách, sim mua...	0.8	76	Tốt
6	Thông cấp tuổi 2 Thông do t/c q lý	Ràng ràng, lau lách, sim mua...	0.5	69	Tốt

Nhìn vào bảng 3.9 ta thấy đối với thảm thực vật:

- Dưới tán trạng thái rừng gỗ thành phần cũng như số lượng cây tái sinh, cây bụi thảm tươi và vật liệu cháy là rất ít; khả năng cháy rừng thấp.
- Rừng hỗn giao gỗ, tre thành phần vật liệu cháy chủ yếu là tre dóc, cây bụi, cỏ lau.



- Thành phần, số lượng vật liệu cháy ở trạng thái rừng trồng luôn cao hơn ở trạng thái rừng gỗ; Số lượng cây bụi thảm tươi và cành lá rụng nhiều, chủ yếu là những loài cây dễ cháy.

- Rừng trồng của các hộ gia đình quản lý thì vật liệu cháy dưới tán rừng nhỏ hơn rất nhiều so với rừng trồng của các tổ chức quản lý.

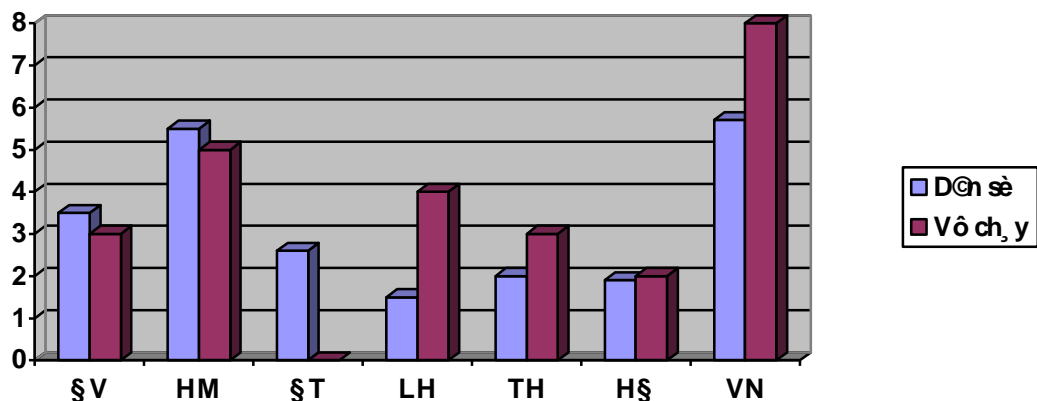
- Ở trạng thái rừng trồng thì chiều cao và độ che phủ của cây bụi thảm tươi đều giảm dần theo tuổi còn ở trạng thái rừng gỗ lớn hơn rừng hỗn giao.

### 3.3.2. Yếu tố xã hội ảnh hưởng đến cháy rừng

- Dân số, thành phần dân tộc liên quan cháy rừng được tổng hợp bảng 3.11:

**Bảng 3.10: Ảnh hưởng của Dân số, dân tộc đến cháy rừng**

Stt	Xã	Dân số (người)	Thành phần dân tộc						Số vụ cháy
			Tày	Dao	Sán chỉ	Kinh	Hoa	Khác	
1	Đồng Văn	3.550	1830	980	560	156	20	4	3
2	Hoành Mô	5.478	2830	1520	870	230	23	5	5
3	Đồng Tâm	2.590	1340	720	410	100	17	3	0
4	Lục Hồn	1.546	800	430	245	60	9	2	4
5	Tĩnh Húc	1.982	1020	550	320	80	10	2	3
6	Húc Động	1.861	960	520	300	70	9	2	2
7	Vô Ngại	5.688	2940	1580	898	230	34	6	8
8	Thị trấn	6.305	3250	1750	811	450	38	6	0
	<b>Cộng</b>	<b>29.000</b>	<b>14970</b>	<b>8050</b>	<b>4414</b>	<b>1376</b>	<b>160</b>	<b>30</b>	<b>25</b>



**Biểu đồ 3.4: Dân số với số vụ cháy (tỷ lệ: Dân số/1.000)**

Nhìn vào bảng 3.10, biểu đồ 3.4 ta thấy:

+ Tỷ lệ giữa dân số với số vụ cháy theo chiều thuận.

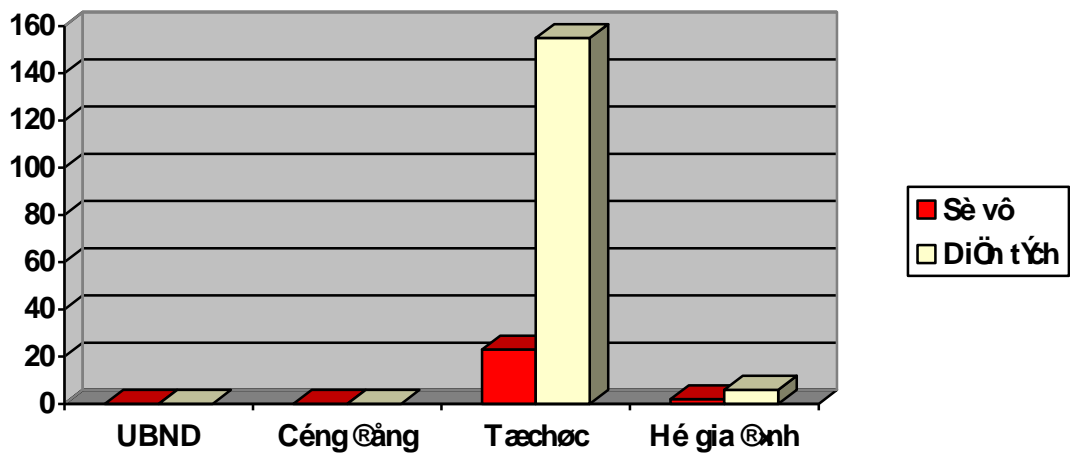
+ Đối với các xã có thành phần dân tộc Dao, Sán chỉ nhiều thì số vụ cháy rừng nhiều vì các dân tộc Dao, Sán Chỉ sống trong và ven rừng là chủ yếu với trình độ canh tác lạc hậu, tự cung tự cấp là chủ yếu, nhận thức thấp, còn tình trạng du canh du cư là nguyên nhân chính dẫn đến cháy rừng.

### 3.3.3. Chính sách tác động đến phòng cháy rừng

Trong những năm qua Đảng và Nhà nước ta đã và đang đặc biệt quan tâm đến lĩnh vực QLBV rừng và PCCCR, ban hành Luật và các văn bản dưới luật. Qua kết quả điều tra chúng tôi thấy chính sách xác định quyền sử dụng đất, rừng có ảnh hưởng rõ rệt, liên quan đến cháy rừng

**Bảng 3.11: Tình hình quản lý, sử dụng rừng và đất rừng**

Stt	Loại chủ quản lý	Diện tích (ha)			
		Tổng DT	Rừng tự nhiên	Rừng trồng	Số vụ cháy
<b>I</b>	<b>Tổ chức</b>	<b>12.497,1</b>	<b>5.121,7</b>	<b>7.375,4</b>	
1.1	C.ty Lâm nghiệp	4.769,7	2.850,0	1.919,7	<b>23</b>
1.2	C.ty Tài Nguyên	3.337,0	1.033,7	2.303,3	
1.3	Lâm trường 155	1.769,8	126,0	1.643,8	
1.4	Lâm trường 156	1.785,6	237,0	1.548,6	
1.5	Cộng đồng	875,0	875,0		<b>0</b>
<b>II</b>	<b>UBND xã</b>	<b>11.566,4</b>	<b>11.566,4</b>		<b>0</b>
<b>III</b>	<b>Bãi chẵn thả</b>	<b>1.725,0</b>			<b>0</b>
<b>IV</b>	<b>Hộ gia đình, cá nhân</b>	<b>16.712,9</b>	<b>4.516,0</b>	<b>12.196,9</b>	<b>2</b>
	<b>I + II + III + IV</b>	<b>42.501,4</b>	<b>21.204,1</b>	<b>19.572,3</b>	



**Biểu đồ 3.5: số vụ, diện tích cháy với chủ quản lý**

+ Diện tích đất lâm nghiệp đã giao cho tổ chức, hộ gia đình và cá nhân: 30.935,0 ha. Diện tích còn lại 11.566,4 ha do các xã quản lý (rừng tự nhiên quy hoạch phòng hộ).

+ Diện tích giao cho hộ gia đình 16.712,9 ha là đất rừng sản xuất. Trong 7 năm chỉ xảy ra 02 vụ cháy rừng gây thiệt hại 6,0 ha. Rừng giao cho các công ty, lâm trường số vụ cháy rừng 23/25 vụ gây thiệt hại 154,9 ha.

Khi áp dụng và triển khai đối với công tác PCCCR trên địa bàn huyện Bình Liêu thì thấy rằng:

**Thứ nhất:** Bộ máy lãnh đạo ở một số cơ sở có nơi, có lúc còn xem nhẹ, chưa được quan tâm đúng mức và còn coi nhiệm vụ PCCCR là nhiệm vụ riêng của Kiểm lâm và các chủ rừng.

**Thứ hai:** Năng lực thừa hành pháp luật về BVR&PCCCR của các cơ quan chức năng còn nhiều hạn chế, đặc biệt là công tác tham mưu.

**Thứ ba:** Kinh phí đầu tư cho công tác PCCCR rất hạn hẹp, các hạng mục đã đầu tư chưa đem lại hiệu quả cao.

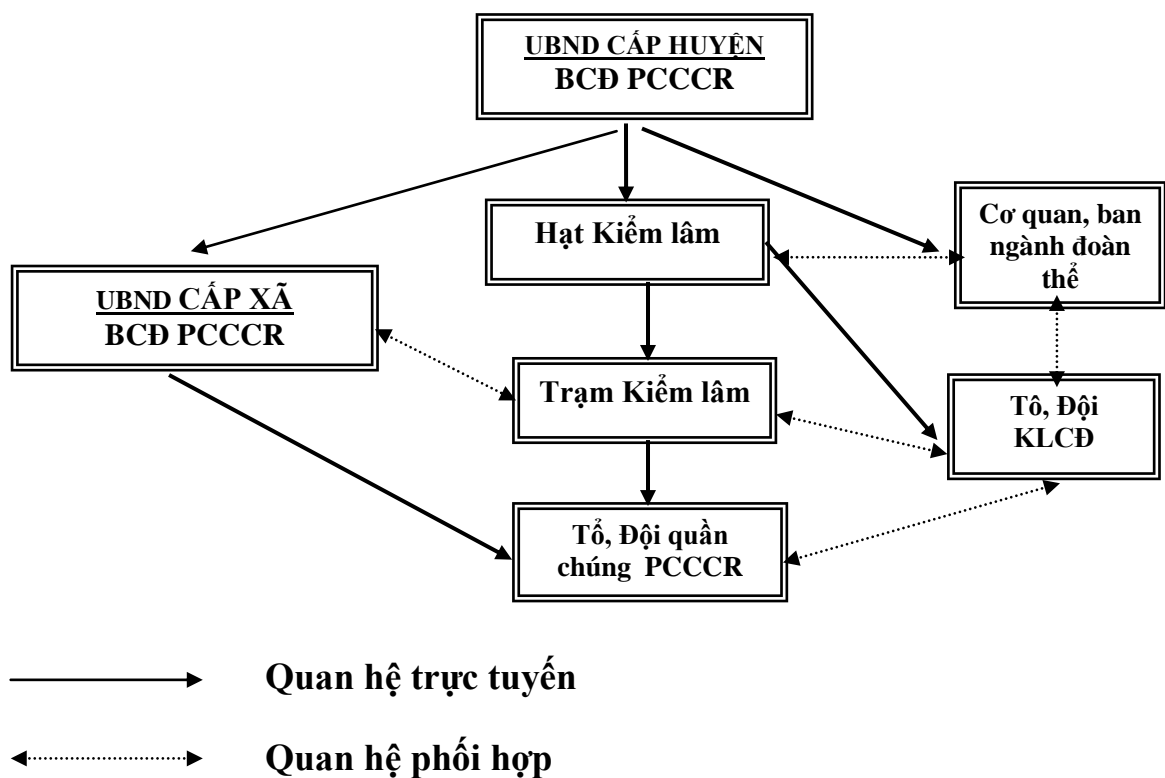
**Thứ tư:** Chưa có chính sách tập trung nhằm thực hiện xã hội hoá nghề rừng để khuyến khích người dân tham gia vào BVR&PCCCR nhằm làm giảm sức ép vào rừng.

**Thứ năm:** Chưa có các nghiên cứu và đề xuất các giải pháp phòng cháy rừng có hiệu quả để triển khai thực hiện.

### 3.4. Đánh giá thực trạng công tác phòng cháy rừng

#### 3.4.1. Bộ máy chỉ đạo thực hiện nhiệm vụ PCCCR

Thực hiện chỉ thị số 12/2003/CT-TTg ngày 16 tháng 5 năm 2003 Về việc tăng cường các biện pháp cấp bách trong Bảo vệ rừng và PCCCR. UBND huyện Bình Liêu thành lập BCD các biện pháp cấp bách trong Bảo vệ rừng và PCCCR của huyện; bộ máy chỉ đạo, điều hành và thực hiện nhiệm vụ BVR&PCCCR như sau:



**Cấp huyện:****Bảng 3.12: Cơ cấu bộ máy điều hành của BCD cấp huyện**

1	Đ/c Phó chủ tịch UBND huyện	Trưởng ban
2	Đ/c Hạt trưởng Hạt Kiểm lâm	Phó ban TT
3	Đ/c Trưởng phòng NN&PTNT	Phó ban
4	Đ/c Chỉ huy trưởng BCH Quân sự huyện	Ủy viên
5	Đ/c Trưởng Công an huyện	Ủy viên
6	Đ/c Trưởng phòng TNMT	Ủy viên
7	Đ/c Chủ tịch Mặt trận	Ủy viên
8	Đ/c Trưởng ban dân vận	Ủy viên
9	Đ/c Chủ tịch hội Nông dân	Ủy viên
10	Đ/c Chủ tịch hội phụ nữ	Ủy viên
11	Đ/c Bí thư huyện đoàn	Ủy viên
12	Đ/c Đoàn trưởng đồn biên phòng	Ủy viên
13	Đ/c Giám đốc Trung tâm y tế	Ủy viên

**Cấp xã:****Bảng 3.13: Cơ cấu bộ máy điều hành của BCD cấp xã**

1	Đ/c Chủ tịch UBND xã	Trưởng ban
2	Đ/c Kiểm lâm phụ trách địa bàn	Phó ban TT
3	Đ/c Chỉ huy trưởng BCH Quân sự	Ủy viên
4	Đ/c Trưởng Công an	Ủy viên
5	Đ/c Cán bộ địa chính	Ủy viên
6	Đ/c Chủ tịch Mặt trận	Ủy viên
7	Đ/c Chủ tịch hội Nông dân	Ủy viên
8	Đ/c Chủ tịch hội phụ nữ	Ủy viên
9	Đ/c Bí thư xã đoàn	Ủy viên
10	Đ/c Giám đốc Trung tâm y tế	Ủy viên
11	Đ/c Trưởng các thôn, bản	Ủy viên

Chủ tịch UBND huyện, xã phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong BCD.

Bước vào đầu mùa hanh khô hàng năm UBND huyện xây dựng Phương án PCCCR; kiện toàn BCD cấp huyện, cấp xã và các tổ đội quần chúng BVR tại các thôn bản, xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ cụ thể.

Thực hiện Nghị định số 74/2010/NĐ-CP ngày 12/7/2010 và Thông tư liên tịch số 98/2010/TTLT-BQP-BNNPTNT ngày 19/7/2010; Hạt Kiểm lâm chủ trì xây quy chế phối hợp hoạt động giữa lực lượng Kiểm lâm với lực lượng dân quân tự vệ trong công tác BVR&PCCCR; lực lượng Dân quân tự vệ làm nòng cốt.

### **3.4.2. Công tác chỉ đạo**

Thực hiện Luật Phòng cháy chữa cháy năm 2001 và Luật bảo vệ và phát triển rừng năm 2004; Nghị định số 09/2006/NĐ-CP, ngày 16/01/2006 của Chính phủ Quy định về Phòng cháy và chữa cháy rừng. Thực hiện Quyết định số 3767/CT-BNN-KL, ngày 18/11/2009 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc tăng cường công tác bảo vệ rừng, phòng cháy chữa cháy rừng và thành lập thí nghiệm công vụ; Quyết định số 270/CT-TTg ngày 12/02/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc triển khai công tác bảo vệ rừng, phòng cháy chữa cháy rừng, Quyết định số 298/CT-BNN ngày 01/3/2010 về việc triển khai công tác bảo vệ rừng, thành lập thí nghiệm công vụ và phòng cháy chữa cháy rừng, Quyết định số 1685/CT-TTg ngày 27/09/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường công tác bảo vệ rừng, phòng cháy chữa cháy rừng và thành lập thí nghiệm công vụ; Quyết định số 06/CT-UBND, ngày 16/3/2009 và Quyết định số 21//CT-UBND, ngày 08/12/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh “về tăng cường công tác bảo vệ rừng, phòng cháy chữa cháy rừng”.

Ủy ban nhân dân huyện ủy ban hành các văn bản chỉ đạo, thực hiện công tác phòng cháy, chữa cháy rừng, Chỉ thị số 1670/CT-UB ngày 25/10/2010 và chỉ thị số 1163/CT-UB ngày 01/9/2011 về tăng cường công tác bảo vệ rừng trong công tác BVR, PCCCR; chỉ đạo UBND các xã, thị trấn, các cấp chính quyền thuộc Ban chỉ đạo về Phòng cháy, cũng cần các tài liệu về nâng cao năng lực chỉ đạo PCCCR về các cơ quan liên quan và, các cấp chính quyền trên địa bàn huyện; các học các hoạt động phòng cháy và chữa cháy rừng.

Ban chỉ đạo các vấn đề cấp bách trong bảo vệ rừng và Phòng cháy chữa cháy rừng (PCCCR) huyện công bố phần công việc vô cùng khẩn trương trong Ban chỉ đạo (BC§) chấp hành nhiệm vụ thực hiện chỉ đạo và phê duyệt với các Phòng, Ban, Liên xã, chính quyền các cấp cũng như PCCCR, các học trực 24/24h, kịp thời theo dõi phát hiện cháy rừng và các học chữa cháy, làm tốt công tác tuyên truyền sâu rộng trong quần chúng nhân dân về ý thức bảo vệ và phát triển rừng, phòng cháy chữa cháy rừng.

§ặc biệt Hết Kió lóm làm các cơ quan liên quan thực hiện duy trì trực phòng cháy, chữa cháy rừng; khi cần thông tin tốt cần sẽ hoặc theo dõi thông tin trên mạng như về tình hình các xã, huyện xảy ra trên địa bàn, Hết Kió lóm các cấp thời báo cáo trình Ban chỉ đạo huyện ủy ban các học lúc liên tiếp cần và xử lý ngay nên các học chỉ thiệt hại do cháy gây ra, bằng thời các học kiểm tra sau cháy rừng và điều tra, điều tra nguyên nhân và truy tìm thủ phạm gây cháy rừng.

### **3.4.3. Kết quả thực hiện nhiệm vụ phòng cháy**

Ban chỉ đạo Về các vấn đề cấp bách trong bảo vệ rừng và phòng cháy chữa cháy rừng của huyện ủy ban chỉ đạo Hết Kió lóm – Cơ quan liên quan thực hiện các học trực chỉ đạo phòng cháy chữa cháy rừng 24/24 giờ/ ngày, bằng thời liên xuyên kiểm tra 3/4m tính hình các vùng rừng kiểm tra cháy rừng



vụ kiểm tra việc thực hiện công tác PCCC tại một số xã, trấn ở các địa phương có nguy cơ cháy cao trong huyện, làm việc với các ban chức năng của xã, thị trấn để xem các giải pháp PCCC trong mùa hành hương vụ thu xuất nhiều biện pháp trước mắt công nhận - lưu dụng cho công tác PCCC.



*Ảnh 3.1: Họp điều chỉnh kế hoạch PCCC năm 2011 – Hạt Kiểm lâm huyện Bình Liêu*

Theo báo cáo của các ĐPa phòng trong huyện vụ kết quả kiểm tra công tác PCCC của Hội Kiêm làm tham khảo hực hực của xã, thị trấn ở địa phương nghiêm túc triển khai thực hiện các văn bản chức năng của UBND huyện, ở đây nay ở làm ở một số việc như: Các xã, thị trấn ở địa phương xây dựng phòng, ban PCCC; lúc làm Kiêm làm ở triển khai hành động đến các chỉ rõng vụ nhận được ĐPa phòng xây dựng các công trình PCCC tiếp trung chỉ yếu ở nhận được các nguy cơ cháy cao, theo phòng, ban ở ra. Nhiều xã, thị trấn khi phát hiện cháy rừng xảy ra ở hực ở các lúc làm tham gia phê duyệt chấp hành như: Kiêm làm, Bé ở, Công an, Chỉ rõng, trình hực, nhận phê duyệt: Tài liệu như: § 6 Điều lệ, Luật trình 155, 156 § 04 Kinh tế Quốc dân 327... Các văn bản xây dựng ra trên ĐPa phòng huyện



®· ®-íc chÝnh quyÒn ®Pa ph-ng tróc tiÕp chØ ®¹o huy ®éng c,c lúc l-íng ch÷a ch,y rng kÞp thêi kh«ng ®Ó ch,y lan tr¹n diÒn réng...

Cã thÓ ®,nh gi, r»ng trong thêi gian qua c«ng t,c phßng ch,y ch÷a ch,y rng ẽ huyÖn B×nh Liªu ®· ®-íc cÊp uû, chÝnh quyÒn ®Pa ph-ng, c,c ban ngûnh quan tm chØ ®¹o, n¹n gi¶m thiÓu ®,ng kÓ, thiÖt h¹i do ch,y rng g©y ra.

#### **3.4.4. Các biện pháp phòng cháy rừng đã thực hiện**

##### **3.4.4.1. VÒ c«ng t,c tuyền truyền gi, o dc**

§Ó thúc hiÖn nghi¹m tc nh÷ng vñ b¶n chØ ®¹o tr¹n, trong nñm qua Ban chØ ®¹o cña huyÖn ®· chØ ®¹o c,c c¬ quan, ®-n vP, UBND c,c x·, thP trÊn tr¹n ®Pa bñn huyÖn ®Èy m¹nh c«ng t,c tuyền truyền gi, o dc ph,p luËt, nng cao nhËn thc cho m¹i ngûnh, m¹i cÊp, cho toµn x· húi vÒ tr, ch nhiÖm BVR, PCCCR ®Æc biÖt lµ tuyền truyền cho céng ®ång dn c- sèng trong rng vµ ven rng, c,c chñ rng, c,c vïng trng ®iÓm cã nguy c¬ ch,y cao, c,c khu vùc gi,p ranh vñ c,c huyÖn, tnh ln cËn; tæ chc tróc ch,y 24/24 giê trong nguy; tñg c-êng kiÓm so,t ng-êi vµ ph-ng tiÖn vµo rng nhÊt lµ vµo mïa hanh kh«; kÞp thêi huy ®éng lúc l-íng, ph-ng ti¹n câu ch÷a khi xÈy ra ch,y rng kh«ng ®Ó xÈy ra ch,y lín, ®ng thêi tiÖn hñnh ®iÒu tra, x,c ®Pnh nguy¹n nhn, truy tm thñ ph¹m xử lý nghi¹m minh, khen th-ëng nh÷ng ng-êi cã thñnh tÝch BVR- PCCCR hñng nñm.

TriÖn khai thúc hiÖn c«ng t,c tuyền truyền vÒ phßng ch,y, ch÷a ch,y rng b»ng nhiÒu h×nh thc nh- tuyền truyền th«ng qua c,c b¶ng tin, tuyền truyền tr¹n c,c ph-ng ti¹n th«ng tin ®¹i chóng, qua c,c cuéc hp ký cam kết b¶o vÒ rng vµ phßng ch,y ch÷a ch,y rng ẽ c,c th«n, b¶n trong rng, ven rng vµ c,c chñ rng.... Trong nñm 2009-2010, H¹t KiÓm lm ®· tæ chc 14 cuéc tuyền truyền vñ tr¹n 812 l-ít ng-êi tham gia b»ng nguån vèn cña Dù ,n “Nng cao nñg lúc Phßng ch,y , ch÷a ch,y rng cho lúc l-íng KiÓm lm

giai đoạn 2007-2010”, ph, t t r-i, phèi h, p v, i tr-êng trung h, c ph, e th, «ng ph, e bi, Òn c, c quy Ò, pnh v, Ò QLBVR, PCCCR v, m, o gi, e ch, uo c, e th, o 2 (1 cu, e c/th, ng). Ngo, i ra c, b, n th-êng xuy, n t, e ch, o c tuy, n truy, Òn t, i c, c th, «n, b, ¶n do tr, u c, ti, Òp c, n b, e ki, Òm l, ©m Ò, Pa b, m, n th, u c, hi, Òn.

#### **3.4.4.2. Công tác dự báo cháy rừng**

Hạt Kiểm lâm huyện sử dụng phần mềm theo dõi cảnh báo cháy rừng; cơ chế vận hành dựa trên cơ sở dữ liệu các yếu tố đầu vào (nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa) hàng ngày của từng tháng. Trên cơ sở cảnh báo mức nguy hiểm của cháy rừng, sử dụng phần mềm phân vùng trọng điểm cháy rừng tại các xã trong huyện, bản đồ phân vùng trọng điểm cháy rừng thể hiện bằng các màu sắc riêng theo từng cấp độ nguy hiểm ở từng trạng thái rừng khác nhau.

Kết quả Cảnh báo và phân vùng trọng điểm cháy rừng được đăng tải trên bản tin đài truyền thanh, truyền hình huyện vào (giờ vàng) sau bản tin thời sự buổi trưa đối với cấp độ nguy hiểm trở lên.

#### **3.4.4.3. Kỹ thuật lâm sinh**

+ Đốt trước vật liệu cháy có sự kiểm soát:

Vào đầu mùa khô hàng năm, UBND huyện ra chỉ thị cho các chủ rừng thực hiện các biện pháp PCCCR trong đó biện pháp cụ thể được các chủ rừng triển khai thực hiện: Dọn thực bì dưới tán rừng và đốt trước. Biện pháp này chủ yếu áp dụng đối với các diện tích rừng trồng do các hộ gia đình quản lý và đạt hiệu quả cao trong công tác phòng cháy rừng.

+ Xây dựng đường băng xanh:

Toàn huyện có 4 đơn vị chủ rừng là tổ chức: Công ty Lâm nghiệp, Công ty Tài nguyên, Lâm trường 155, Lâm trường 156. Thực hiện được 16,7 Km đường băng xanh, trồng bằng loài cây Keo tai tượng. Tại thời điểm điều

tra số Km đường băng này cây phát triển kém, cong queo, sâu bệnh; hiệu quả chống cháy không cao.

#### 3.4.4.4. Xây dựng tổ chức lực lượng, cơ sở vật chất

**Bảng 3.14: Lực lượng, công trình phòng cháy**

Stt	Công trình, phương tiện	Đơn vị								
		Xã							Chủ rừng	Cq chức năng
		Đồng văn	Hoành mô	Đồng tâm	Lục hồn	Tình húc	Húc động	Vô Ngại		
<b>I</b>	<b>Tổ đội</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>17</b>		
	Số người	155	130	142	148	146	156	171		
<b>II</b>	<b>Công trình</b>									
2.1	Bảng tin	2	1	1	1	1	2	2	5	
2.2	Biển báo	17	13	18	16	22	25	30		
2.3	Đập nước		1					1		
2.4	Đường băng trắng								112,8	
2.5	Đường băng xanh								16,7	
2.6	Chòi gác lửa								3	1
<b>III</b>	<b>Phương tiện</b>									
<b>3.1</b>	<b>Cơ giới</b>									
1	Máy cắt thực bì								15	2
2	Cưa xăng								7	1
3	Máy thổi gió								8	3
4	GPS								4	2
5	Ông nhòm									1
6	Xe chữa cháy									2
7	Máy bơm nước									
<b>3.2</b>	<b>Thủ công</b>									
1	Bàn đập lửa									10
2	Dao								30	15
3	Cuốc								10	
4	Đèn pin								20	6
5	Túi cứu thương									1
6	Quần áo chống cháy									5



*Ảnh 3.2: Chòi canh lửa – Trạm Kiểm lâm Vô Ngại, huyện Bình Liêu*

+ Hàng năm kiện toàn các tổ đội PCCCR tại các thôn bản.

+ Hàng năm Hạt Kiểm lâm phối hợp với BCD các xã mở lớp tập huấn cho lực lượng PCCCR của tổ đội tại các thôn, bản. Trong đó đặc biệt quan tâm đến kỹ năng nắm bắt thông tin, theo dõi tình hình diễn biến thời tiết, bản tin cảnh báo cháy rừng và phân vùng trọng điểm cháy rừng, tổ chức huy động lực lượng, chỉ huy các biện pháp chữa cháy rừng

+ Đầu tư kinh phí cho tuần tra, trực cháy rừng tại các thôn bản trong mùa hanh khô.

+ BCD tập trung cho công tác xây dựng tổ chức lực lượng và đã đạt hiệu quả cao trong công tác phòng cháy rừng, thể hiện ở số vụ cháy trên địa bàn huyện đã giảm theo từng năm.

- Xây dựng công trình phòng cháy, đầu tư cơ sở vật chất:

+ Do đặc điểm địa hình đồi núi dốc, chia cắt mạnh cho nên việc xây dựng hệ thống đường băng trắng cản lửa hiệu quả phòng cháy rừng không cao thể hiện ở diện tích cháy tăng hàng năm và một số vụ cháy xuất hiện (lửa bay)

+ Hầu hết các xã chưa được trang bị công cụ, phương tiện chữa cháy. Chưa đáp ứng được yêu cầu để thực hiện chữa cháy rừng theo phương châm 4 tại chỗ (lực lượng, phương tiện, chỉ huy, hậu cần tại chỗ).

#### **3.4.4.5. Diễn tập PCCCR**

Diễn tập PCCCR là một nhiệm vụ thường xuyên hạt luân chỉ đạo triển khai thực hiện. Trong 7 năm qua đã diễn tập được 6 lần với sự tham gia của 210 lượt người bảng 3.15. Hầu hết những người tham gia đã có được những kiến thức, phương pháp tổ chức PCCCR đang từng bước áp dụng tại địa phương

**Bảng 3.15: Tổ chức diễn tập PCCCR**

Năm	Đơn vị	Số cuộc	Chỉ huy	Số người tham gia	Hiện trường
2005	Lâm trường 155	1	Giám đốc	32	RT. Thông
2006	Công ty Tài nguyên	1	Giám đốc	27	RT. Thông
2007	Lục Hồn	1	Chủ tịch	41	Gỗ + tre
2008					
2009	Công ty Lâm nghiệp	1	Giám đốc	36	RT. Thông
2010	Lâm trường 156	1	Giám đốc	29	RT. Thông
2011	Vô Ngại	1	Chủ tịch	45	RT. Thông
<b>Cộng</b>		<b>6</b>		<b>210</b>	

### 3.5. Xác định những tồn tại, nguyên nhân cơ bản dẫn đến cháy rừng

Từ kết quả điều tra 63 người, kết quả có được về tồn tại, nguyên nhân của những tồn tại trong công tác PCCCR như sau:

**Bảng 3.16: Kết quả nghiên cứu về những tồn tại trong PCCCR**

<b>Tồn tại</b>	<b>Tỷ lệ chung ý kiến</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Tỷ lệ chung ý kiến</b>
<b>3.5.1. Điều kiện tự nhiên - KTXH</b>			
<i><b>a/ Thời tiết:</b></i>			
Mùa hanh khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau; nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, cấp báo cháy rừng luôn ở mức cao	63,5	Vật liệu cháy khô nỏ, dễ bắt lửa	44.4
<i><b>b/ Địa hình:</b></i>			
- Đồi núi cao, dốc, vực sâu	82,5	- Tốc độ gió cao, hút gió mạnh theo các lòng khe; tốc độ lan tràn của đám cháy lớn với quy mô rộng  - Hiệu quả sử dụng hệ thống băng cản lửa rất thấp	12,7
- Giao thông đi lại khó khăn	100	Hạn chế trong việc triển khai các biện pháp tuyên truyền	47,6

<b>c/ Đất đai:</b>			
Đất phù hợp cho loài cây Thông	100	Thực bì dưới tán rừng dễ bắt lửa;	100
<b>d/ Dân số:</b>			
- Đồng bào dân tộc chiếm đa số:	87,3	- Canh tác nương rẫy	74,6
+ Đốt đồng cỏ chăn thả trâu bò vào cuối mùa khô + Đốt nương làm rẫy + Săn bắt nhiều ngày trong rừng	100	Gây cháy lan	95,2
+ Trình độ, nhận thức thấp	92,5	Công tác tuyên truyền rất hạn chế	31,7
<b>3.5.2. Tình hình cháy rừng:</b>			
+ Chủ yếu là cháy rừng trồng Thông	100	Chưa có biện pháp PCR có hiệu quả để áp dụng đối với diện tích rừng trồng Thông tập trung	15,9
<b>3.5.3. Chính sách PCCCR:</b>			
- Chưa đầu tư kinh phí mua sắm các phương tiện, công cụ	93,7	Không triển khai đầy đủ theo phương châm 4 tại	23,8

chữa cháy trang bị cho các xã, tổ đội phòng cháy tại các thôn bản;		chỗ có hiệu quả	
- BCD tại các xã tổ chức hoạt động PCR chưa đồng bộ; có nơi, có lúc chính quyền địa phương xã còn xem nhẹ, coi công tác PCCCR là việc của Kiểm lâm	11,2	Quyền lợi trách nhiệm chưa rõ	7,9
- Chủ rừng là tổ chức, trồng rừng bằng nguồn vốn ngân sách, hết năm thứ 4 không có kinh phí đầu tư chăm sóc bảo vệ cho những năm tiếp theo	17,5	Thảm thực bì dưới tán rừng nhiều lên hàng năm	90,5
- Tranh chấp đất rừng, đặc biệt là tranh chấp giữa các tổ chức và hộ gia đình, cá nhân	39,7	- Hãn thù, đốt rừng	14,3
<b>3.5.4. Các biện pháp PCR:</b>			
<b><i>a/ Công tác tuyên truyền:</i></b>			
- Chưa có nhiều hình thức tuyên truyền phong phú	20,6	Nhận thức của người dân đối với công tác phòng cháy rừng còn hạn chế.	52,4
- Xử lý hành chính chưa đủ	28,6	Việc chấp hành các quy	9,5



mạnh		định của Nhà nước về PCCCR đối với các tổ chức chưa cao	
<b><i>b/ Công tác dự báo cháy rừng:</i></b>			
Dự báo cháy rừng chưa thường xuyên, độ chính xác chưa cao	15,8	Thiếu nguồn lực	34,9
<b><i>c/ Kỹ thuật lâm sinh:</i></b>			
- Chủ rừng là các tổ chức chưa triển khai biện pháp xử lý thực bì và đốt trước có sự kiểm soát	22,2	Thiếu tiền, kỹ thuật	7,9
- Cây trồng có khả năng chống cháy trên hệ thống đường băng xanh thiếu, phát triển kém	23,8	Không chủ động giống, thiếu kỹ thuật, thiếu tiền	<b>7,9</b>
<b><i>d/ Xây dựng tổ chức lực lượng:</i></b>			
- BCD các vấn đề cấp bách trong bảo vệ rừng từ cấp huyện đến cấp xã chủ yếu công tác kiêm nhiệm	47,6	Chưa làm hết trách nhiệm	47,6
- Lực lượng chuyên trách mỏng	36,5	Thiếu biên chế	11,1
- Lực lượng chữa cháy tại các tổ đội PCR ở các thôn bản phân tán, hoạt động không thường xuyên	63,5	Khó khăn trong khâu huy động, tổ chức lực lượng	42,8

<i>e/ Diễn tập PCCCR:</i>			
- DT PCCCR mang tính hình thức	9,5	Thiếu trách nhiệm, thiếu tiền	52,4

Nhìn vào bảng 3.17 ta thấy trên địa bàn huyện Bình Liêu còn rất nhiều tồn tại trong công tác Phòng cháy rừng, mà nguyên nhân chủ yếu:

*Về nguyên nhân khách quan:* do điều kiện về tự nhiên, đã hình thành rất nhiều diện tích đồng cỏ và nếu có điều chỉnh quy hoạch thì những diện tích này cũng không thể trồng được rừng đem lại hiệu quả kể cả về kinh tế lẫn môi trường sinh thái, hơn nữa do đặc điểm tính chất đất chỉ phù hợp cho việc chọn lựa loài cây Thông để trồng rừng cho nên rất khó khăn trong việc triển khai các biện pháp lâm sinh như trồng rừng hỗn giao hay xây dựng đường băng xanh cản lửa để phục vụ cho công tác PCCCR.

***Về nguyên nhân chủ quan:***

- Đối với chính quyền địa phương:

+ Chưa có quyết sách về việc thực hiện giải pháp về xã hội hóa nghề rừng, cụ thể như việc xem xét điều chỉnh và giao đất cho các hộ dân sinh sống trong và ven rừng, kinh tế phụ thuộc vào việc làm nghề rừng nhưng lại không có đất để canh tác sản xuất; trên thực tế những diện tích rừng trồng do các hộ dân quản lý, các hộ dân đã rất chủ động và thường xuyên trong việc triển khai các biện pháp PCCCR như phát dọn và thu gom thực bì dưới tán rừng để đốt trước, còn diện tích rừng trồng tập trung của các tổ chức thì lại không bố trí được kinh phí để thực hiện các biện pháp PCCCR dẫn đến nguy cơ xảy ra cháy rừng và mức độ thiệt hại là rất lớn.

+ Chưa có những giải pháp nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế hộ gia đình nhằm làm giảm sức ép của người dân vào rừng.

+ Chưa giải quyết dứt điểm các vụ tranh chấp về rừng, các mâu thuẫn ngày càng lên cao dẫn đến tình trạng thù hằn và đốt rừng.

+ Chưa đầu tư kinh phí hợp lý cho công tác PCCCR.

- Đối với chủ rừng là các tổ chức như Công ty, lâm trường đứng chân trên địa bàn huyện, được Nhà nước giao và cho thuê đất lâm nghiệp tuy nhiên trong quá trình sản xuất kinh doanh luân trông chờ kinh phí của Nhà nước, không gắn được người dân trên địa bàn tham gia để phát triển kinh tế nghề rừng góp phần vào phát triển kinh tế chung của huyện.

### **3.6: Đề xuất các giải pháp trong công tác phòng cháy rừng trên địa bàn huyện Bình Liêu - tỉnh Quảng Ninh**

Trên cơ sở nghiên cứu, điều tra, đánh giá các vấn đề có liên quan đến cháy rừng của huyện Bình Liêu. Đề tài đề xuất hai giải pháp; ***thứ nhất là giải pháp tổng hợp*** mang tính hệ thống, triển khai đồng bộ và có khả thi, trong đó các biện pháp cụ thể đưa ra thuộc vấn đề về quản lý vật liệu cháy; ***thứ hai là giải pháp ưu tiên*** cần thực hiện trong thời gian tới nhằm giải quyết các vấn đề có tính thời sự để làm tốt hơn nữa đối với công tác phòng cháy rừng.

#### **3.6.1. Giải pháp tổng hợp**

##### **3.6.1.1. Về tổ chức – Thể chế**

###### ***Tổ chức lực lượng***

- Thiết lập hệ thống tổ chức công tác phòng cháy, chữa cháy rừng đồng bộ từ huyện đến xã giúp cho việc chỉ đạo, chỉ huy thống nhất và tổ chức thực hiện công tác phòng cháy, chữa cháy rừng một cách có hiệu quả. Ban hành kịp thời các văn bản chỉ đạo điều hành liên quan đến công tác phòng cháy, chữa cháy rừng.

- Kiện toàn BCD các biện pháp Bảo vệ rừng cấp huyện và cấp xã.

- Rà soát lại lực lượng của các tổ đội PCCCR; lực lượng thuê khoán bảo vệ rừng và PCCCR trong mùa hanh khô.

- Xây dựng quy chế phối hợp giữa các lực lượng trong công tác bảo vệ rừng, PCCCR.

- Xây dựng và thực hiện phương án PCCCR các cấp

Trước hoặc vào đầu mùa khô hằng năm, chính quyền các cấp huyện và các xã (do Kiểm lâm làm tham mưu) và các chủ rừng phải xây dựng và thực hiện Phương án PCCCR

*Phương án PCCCR bao gồm các căn cứ và nội dung chủ yếu như sau:*

- + Các chủ trương, chính sách và cơ sở pháp lý liên quan
- + Đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội và thực trạng tài nguyên rừng
- + Tình hình cháy rừng thời gian qua, xác định mùa cháy rừng và phân vùng trọng điểm cháy rừng
- + Thực trạng công tác PCCCR
- + Mục tiêu của phương án PCCCR
- + Các giải pháp về tổ chức, tuyên truyền, dự báo cháy rừng và biện pháp kỹ thuật PCCCR, trong đó đặc biệt là phải cụ thể hoá phương châm "4 tại chỗ" về chỉ huy, lực lượng, phương tiện và hậu cần cho từng trọng điểm cháy rừng.
- + Kế hoạch và dự trù kinh phí thực hiện (chia theo các nguồn)

- Tăng cường công tác kiểm tra việc thực hiện phương án PCCCR, trực cháy trong mùa khô hanh 24/24h. Hạt Kiểm lâm tham mưu cho UBND huyện xây dựng kế hoạch thực hiện công tác PCCCR ngay từ đầu năm, căn cứ vào phương án PCCCR và Kế hoạch tiến hành kiểm tra các đơn vị chủ rừng trong việc chấp hành các quy định của Nhà nước về BVR&PCCCR.

### ***Thể chế***

- Quy định cụ thể trách nhiệm và nghĩa vụ của các bên thực hiện và tham gia thực hiện đối với công tác phòng cháy rừng.

- Xây dựng cơ chế bảo vệ cho những người đã cung cấp thông tin tố giác các tổ chức, cá nhân gây cháy rừng; cơ chế bảo vệ được điều chỉnh chung trong tổ chức hệ thống chính trị của huyện, các cơ quan trong khối nội chính và chính quyền địa phương các xã.

- Xây dựng quỹ kinh phí và cơ chế riêng cho việc chi trả, bồi dưỡng, động viên những người tham gia PCCCR.

- Xây dựng các quy ước chung trong các thôn bản để thực hiện bảo vệ rừng, phòng cháy rừng.

#### **3.6.1.2. Tuyên truyền, huấn luyện và diễn tập PCCCR hằng năm**

- Trên địa bàn huyện, hầu hết các vụ cháy rừng đều bắt nguồn từ việc dùng lửa của con người. Vì vậy, việc theo dõi thống kê nguyên nhân gây cháy rừng có ý nghĩa rất quan trọng và là cơ sở để xác định các nhóm đối tượng chủ yếu của chiến dịch tuyên truyền giáo dục, nâng cao cảnh giác và tích cực ngăn ngừa các vụ cháy rừng xảy ra.

- Chiến dịch tuyên truyền phòng cháy rừng được thực hiện qua các phương tiện thông tin đại chúng như đài báo địa phương, pa-nô, áp-phích hoặc các câu khẩu hiệu như “cháy rừng như thể cháy nhà, đốt rừng như thể đốt da thịt mình”... và cũng có thể bằng hình thức tuyên truyền lưu động do Hạt Kiểm lâm trực tiếp thực hiện.

- Tập trung tuyên truyền cho các đối tượng là học sinh và quần chúng nhân dân, nội dung dễ hiểu, phổ thông với nhiều hình ảnh trực quan sinh động.

- Đảm bảo công tác dự báo và phát huy hiệu quả của biển báo hiệu cấp dự báo cháy rừng nhằm nâng cao cảnh giác của nhân dân về nguy cơ cháy rừng tại địa phương.

- Kiên quyết xử lý nghiêm đối tượng gây cháy rừng, tăng cường tính răn đe, giáo dục mạnh.

Trang bị kiến thức và kỹ năng áp dụng thực tiễn 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 trong các tình huống giả định khác nhau. 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 Hạt Kiểm lâm, Công an, Quân đội, chính quyền địa phương các xã và Tổ đội quần chúng tham gia ứng cứu, công tác hậu cần, cứu thương.

**Bảng 3.17: Tổ chức tuyên truyền, tập huấn**

Stt	Đơn vị	Năm						Cộng
		2013		2014		2015		
		T.tr	T.h	T.tr	T.h	T.tr	T.h	
I	Xã	57	35	57	35	57	36	277
1	Đồng Văn	10	6	10	6	10	6	48
2	Hoành Mô	8	4	8	4	8	4	36
3	Đồng Tâm	6	4	6	4	6	4	30
4	Tĩnh Húc	6	5	6	5	6	5	33
5	Húc Động	8	4	8	4	8	4	36
6	Lục Hồn	7	5	7	5	7	5	36
7	Vô Ngại	12	7	12	7	12	8	58
II	Chủ rừng		5		5		4	14
1	C.ty Lâm nghiệp		2		1		1	4
2	C.ty Tài Nguyên		1		2		1	4
3	Lâm trường 155		1		1		1	3
4	Lâm trường 156		1		1		1	3
I + II		57	40	57	40	57	40	291

### ***Thông tin cảnh báo về cháy rừng***

Kết quả CBCR hàng ngày dự báo về khả năng xuất hiện cháy rừng cho từng xã, từng khu vực, các cơ quan dự báo, đài truyền thanh truyền hình huyện phải thông báo kịp thời để chính quyền và nhân dân các xã, cơ quan, trường học, đơn vị quân đội, và các chủ rừng ở ven rừng hoặc đóng trong rừng biết được mức độ và khả năng xuất hiện cháy rừng theo từng cấp, làm cho toàn thể cộng đồng nâng cao cảnh giác và chủ động triển khai các biện pháp phòng cháy rừng.

Đồng thời, khi nhận được thông tin về cấp dự báo cháy rừng, Hạt Kiểm lâm Bình Liêu, Trạm Kiểm lâm Vô Ngại và Hoành Mô, các chủ rừng phải chuyển thông tin về cấp dự báo cháy rừng lên biển báo hiệu cấp dự báo cháy rừng.

**Bảng 3.18: Phân cấp dự báo cháy rừng**

<b>Cấp</b>	<b>Mức độ</b>	<b>Biện pháp tổ chức thực hiện PCCCR</b>
<b>I</b>	<b>Cấp thấp:</b> Ít có khả năng xảy ra cháy rừng	BCĐ 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.
<b>II</b>	<b>Cấp trung bình:</b> Có khả năng cháy rừng	BCĐ 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	<b>Cấp cao:</b> Thời tiết khô hanh, dễ xảy ra cháy rừng.	BCĐ 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	<b>Cấp nguy hiểm:</b> Thời tiết khô hanh, nắng hạn dài ngày, nguy cơ cháy rừng cao, nếu xảy ra cháy lửa dễ lan nhanh.	BCĐ 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	<b>Cấp cực kỳ nguy hiểm:</b> 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.	BCĐ phòng cháy, chữa cháy rừng cấp huyện 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. Thông tin cảnh báo thường xuyên liên tục, kịp thời cấp dự báo cháy rừng ở vùng trọng điểm cháy. 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.



### 3.6.1.3. Xây dựng các công trình phòng cháy

Hệ thống các bảng biển được xây dựng và lắp đặt ở những khu vực có trạng thái rừng hỗn giao và rừng trồng Thông tập trung có nguy cơ cháy cao; bảng tin ghi nội dung các quy định, biện pháp phòng cháy rừng để chủ rừng cũng như toàn dân trong khu vực chủ động triển khai các biện pháp; biển cấm lửa: nghiêm cấm sử dụng lửa trong khu vực có nguy cơ xảy ra cháy rừng.

**Bảng 3.19: Công trình phòng cháy**

Stt	Đơn vị	Địa điểm	Năm 2013, 2014, 2015				
			Bảng tin	Biển báo	Biển cấm	Chòi canh	Đ.băng (km)
<b>I</b>	<b>Xã</b>		<b>132</b>	<b>71</b>	<b>50</b>		
1	Đồng Văn	TK 277	24	13	9		
2	Hoành Mô	TK 273	18	12	6		
3	Đồng Tâm	TK 287	16	8	6		
4	Tĩnh Húc	TK 290	15	8	6		
5	Húc Động	TK 299	16	8	6		
6	Lục Hồn	TK 282	17	8	7		
7	Vô Ngại	TK 297	26	14	10		
<b>II</b>	<b>Chủ rừng</b>		<b>48</b>	<b>19</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>600</b>
1	C.ty Lâm nghiệp	Mốc 1620	18	6	19	1	250
2	C.ty Tài Nguyên	Mốc 1300	14	5	16		150
3	Lâm trường 155	Mốc 61	8	4	10	1	100
4	Lâm trường 156	Mốc 85	8	4	10		100
<b>I + II</b>			<b>180</b>	<b>90</b>	<b>105</b>	<b>2</b>	<b>600</b>

Hệ thống chòi canh lửa có tác dụng 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; đồng thời còn là phương tiện để quản lý, ngăn chặn và giám sát mọi người vào rừng trong mùa cao điểm của cháy rừng.

Chòi canh được làm bằng nguyên liệu bền chắc - tốt nhất là bằng kim loại chẳng hạn như sắt. Phải có hệ thống chống sét để bảo vệ chòi canh và các thiết bị có dùng điện. Chòi canh phải đặt gần nơi thường phát sinh cháy rừng và có tầm nhìn xa nhất (10 - 15 km), phạm vi quan sát khoảng 1000 ha.

Chòi canh phải có thang lên xuống, chống sét, mái che mưa nắng, bốn cửa sổ để quan sát theo các hướng. Ở dưới chân chòi chính, cần làm một gian nhà, trong đó có giường, bàn làm việc, nghỉ ngơi để nhóm công tác (khoảng 2 hoặc 3 người) thay nhau làm nhiệm vụ canh gác và tuần tra. Cần dọn sạch cây cối và bụi rậm xung quanh chân chòi để đề phòng lửa rừng cháy lan.

Trên mỗi chòi canh, cần trang bị địa bàn, ống nhòm, bản đồ khu vực.

Vào thời kỳ cao điểm của mùa cháy rừng, chòi canh phải có người làm việc liên tục 24/24 giờ trong ngày.

#### **3.6.1.4. Tài chính**

- Bố trí nguồn kinh phí hàng năm đảm bảo thực hiện công tác PCCCR.
- Kinh phí xây dựng được thông qua trước HĐND huyện để triển khai thực hiện.

**Bảng 3.20: DỰ TRÙ KINH PHÍ PCCCR****Giai đoạn 2013 - 2015***ĐVT: triệu đồng*

Stt	Hạng mục	ĐVT	Năm						Tổng cộng
			2013		2014		2015		
			SL	T. Tiền	SL	T. Tiền	SL	T. Tiền	
I	Tuyên truyền, tập huấn			97		97		97	291
1.1	Tuyên truyền			57		57		57	171
1.1.1	Mở lớp	Cuộc	7	35	7	35	7	35	105
1.1.2	Tranh ảnh, Paloapic	Cái	70	7	70	7	70	7	21
1.1.3	Tờ rơi	Bộ	25	5	25	5	25	5	15
1.1.4	Văn hoá văn nghệ	Cuộc	1	10	1	10	1	10	30
1.2	Tập huấn			40		40		40	120
1.2.1	Mở lớp	Cuộc	7	35	7	35	7	35	105
1.2.2	Sách phổ cập	Quyển	100	5	100	5	100	5	15
II	Trang bị công cụ, phương tiện			226		226		1226	1678
2.1	Máy thổi gió	Cái	3	51	3	51	3	51	153
2.2	Máy cắt thực bì	Cái	3	36	3	36	3	36	108
2.3	Máy bơm nước	Cái	1	50	1	50	1	50	150
2.4	Cưa xăng	Cái	3	33	3	33	3	33	99
2.5	Bàn đập lửa	Cái	50	10	50	10	50	10	30
2.6	Dao phát cán dài	Con	100	5	100	5	100	5	15
2.7	Ô tô chữa cháy CD	Cái					1	1000	
2.8	Quần áo chống cháy	Bộ	7	35	7	35	7	35	105
2.9	Túi cứu thương	Cái	3	6	3	6	3	6	18
III	Xây dựng công trình			855		825		295	1975
3.1	Bảng tin	Cái	3	90	2	60	1	30	180
3.2	Biển báo cháy rừng	Cái	2	30	2	30	2	30	90
3.3	Biển cấm	Cái	175	35	175	35	175	35	105
3.4	Đường băng trắng	Km	50	200	50	200	50	200	600
3.5	Chòi canh lửa	Cái	1	500	1	500			
IV	Kinh phí dự phòng			100		100		100	300
	Cộng			1278		1248		1718	4244
	Ngân sách Nhà nước								2.244
	Chủ rừng								2.000

### **3.6.15. Kỹ thuật lâm sinh trong phòng cháy rừng**

#### ***Xây dựng đường băng cản lửa***

- Ngay từ khi thiết kế trồng rừng phải thiết kế băng cản lửa. Đối với những khu rừng đã trồng và các khu rừng tự nhiên mà chưa có đường băng cản lửa thì phải thiết kế bổ sung. Trên địa bàn huyện có thể áp dụng loại đường băng trắng cản lửa. Ngoài việc sử dụng đường băng trắng để cản lửa có thể dùng để di chuyển lực lượng, phương tiện khi xảy ra cháy rừng, đường tuần tra bảo vệ rừng và phục vụ các hoạt động kinh doanh rừng.

- Bố trí đường băng trùng với đường đồng mức hoặc theo đường đông. Ở những nơi có diện tích rừng lớn, phân ra thành nhiều khu, khoảnh có diện tích từ 3.000 – 5.000ha. Kết hợp và lợi dụng các công trình tự nhiên như đường sắt, sông suối,...

#### ***Làm giảm khối lượng vật liệu cháy***

##### **- Làm giảm vật liệu cháy bằng thủ công**

Bước vào đầu mùa hanh khô, các chủ rừng phải chủ động bố trí lực lượng lao động dọn vật liệu cháy dưới tán rừng và xử lý trước

Vệ sinh rừng sau khai thác để làm giảm vật liệu cháy. Thông qua đó, kết hợp chặt tu bổ với thu dọn cành nhánh, loại bỏ các cây già cỗi, cong queo, sâu bệnh, cây chết đứng gió đổ để xử lý trước mùa khô.

##### **- Đốt trước vật liệu cháy có điều khiển**

Ở những khu vực diện tích rừng trồng Thông tập trung như Vô Ngại, Tình Húc, Lục Hồn, Hoàn Mô, Đồng Văn nằm giáp ranh với bãi chôn thả thì chủ rừng cần tiến hành biện pháp đốt trước có điều khiển, trước khi thực hiện chủ rừng phải báo cáo với chính quyền địa phương xã và Hạt Kiểm lâm để chủ động và có biện pháp ứng cứu kịp thời.

### 3.6.2. Giải pháp ưu tiên

Nhằm thực hiện theo đúng chủ trương của Đảng, Nhà nước về xã hội hoá nghề rừng và Bình Liêu có tính đặc thù riêng: Là huyện Biên giới, số dân ít, sống thưa thớt, tỷ lệ người đồng bào dân tộc chiếm đa số cho nên giải pháp ưu tiên cần triển khai thực hiện là xã hội hoá nghề rừng

*Từ các kết quả điều tra, phân tích số liệu, tìm ra nguyên nhân cơ bản dẫn đến cháy rừng; tác giả xác định mấu chốt của vấn đề nghiên cứu là phải giải quyết bài toán về việc phải gắn được người dân vào thực hiện công tác phòng cháy rừng, muốn vậy phải làm cho họ ổn định được đời sống bằng việc trang bị về nhận thức, kiến thức, tư liệu sản xuất và phải có thu nhập ổn định bằng chính lao động nghề rừng tại địa phương:*

#### **Biện pháp cụ thể:**

- Xây dựng bản đồ phân vùng trọng điểm cháy rừng từ huyện cho đến các xã.
- Tập trung giải quyết dứt điểm các tranh chấp về rừng và đất lâm nghiệp trên địa bàn huyện.
- Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết lại khu vực dân cư trong quy hoạch phát triển kinh tế chung của huyện.
- Thu hồi những diện tích đất của các tổ chức nằm liền kề với các hộ dân đang sinh sống tại các thôn bản và giao lại cho dân để quản lý, sử dụng ổn định lâu dài, đặc biệt là đối với các hộ dân chưa được giao đất giao rừng.
- Thu hồi những diện tích trồng rừng Thông tập trung của các tổ chức (Diện tích hết giai đoạn đầu tư không có kinh phí để chăm sóc bảo vệ). Các tổ chức tập trung kinh doanh sản xuất theo hướng làm dịch vụ.
- + UBND huyện Bình Liêu thành lập tổ công tác rà soát cụ thể về ranh giới, diện tích, loại rừng và báo cáo tỉnh Quảng Ninh.

+ UBND tỉnh Quảng Ninh có văn bản chỉ đạo và có cơ chế cụ thể cho việc tổ chức thu hồi.

- Điều chỉnh quy hoạch chi tiết các khu vực dân cư trong quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của huyện.

- Đưa các mô hình về sản xuất nông lâm kết hợp theo hướng phát triển bền vững.

## KẾT LUẬN - TỒN TẠI - KIẾN NGHỊ

### Kết luận:

Từ kết quả nghiên cứu của đề tài, có thể đi đến một số kết luận sau:

(1) Bình Liêu là huyện miền núi có tổng diện tích tự nhiên 47.306,4 ha. Độ cao trung bình 600 – 700 , độ dốc bình quân 30<sup>0</sup>. Đất lâm nghiệp 42.501,4 ha (chiếm 90% diện tích tự nhiên) trong đó Quy hoạch cho diện tích rừng phòng hộ 21.204,1 ha, rừng sản xuất 21.297,3 ha, diện tích rừng trồng chiếm 16.523,7 ha. Thảm thực vật rừng của huyện bao gồm ba kiểu trạng thái đặc trưng : Rừng gỗ, hỗn giao tre gỗ, rừng trồng. Rừng trồng tập trung chủ yếu là loài cây Thông, khối lượng vật liệu cháy lớn, nguy cơ xảy ra cháy cao và mức độ thiệt hại lớn. Có rất nhiều đồng cỏ nằm liền kề các khu rừng trồng Thông phòng hộ.

Bình Liêu có 7 đơn vị hành chính với 2,9 vạn người, 6 dân tộc khác nhau, chủ yếu là dân tộc ít người như Dao, Tày, Sán Chỉ... Nhận thức, phong tục tập quán và trình độ canh tác của người dân lạc hậu, sinh sống trong và ven rừng là chủ yếu.

(2) Từ năm 2005 – 2011 trên địa bàn huyện xảy ra 25 vụ cháy rừng gây thiệt hại 160,9 ha trong đó cháy rừng tre + gỗ là 2 vụ, cháy rừng trồng Thông 23 vụ. Các vụ cháy rừng chủ yếu xảy ra vào các tháng trong mùa khô. Hiện tại Bình Liêu có 4 loại chủ quản lý: Các công ty, Hộ gia đình cá nhân, cộng đồng dân cư và UBND các xã ; trong số các chủ quản lý thì rừng của các tổ chức: Công ty Tài Nguyên, Công ty Lâm nghiệp, Lâm trường 155 và 156 thường xuyên dễ xảy ra cháy; rừng của hộ gia đình được quản lý tốt, rất ít khi xảy ra cháy và bị khai thác lợi dụng trái phép.

(3) Thực trạng cháy rừng trên địa bàn huyện có nhiều yếu tố ảnh hưởng. Từ kết quả nghiên cứu cho thấy độ cao, độ dốc, thảm thực vật, dân số

và thành phần dân tộc là những nhân tố quyết định trực tiếp đến khả năng cháy và mức độ thiệt hại.

(4) Trong thời gian qua, chính quyền địa phương, các chủ rừng và nhân dân Bình Liêu đã triển khai nhiều biện pháp PCCCR như tổ chức xây dựng lực lượng, tuyên truyền giáo dục, xây dựng cơ sở vật chất, dự báo cháy rừng và áp dụng các biện pháp kỹ thuật lâm sinh, tổ chức diễn tập, tập huấn các kỹ năng PCCCR. Từ việc phân tích, đánh giá kết quả trên địa bàn huyện thì mặc dù các biện pháp PCCCR đã được thực hiện nhưng chưa đồng bộ, hiệu quả của các biện pháp chưa cao, có nơi có lúc chính quyền địa phương còn xem nhẹ công tác PCCCR; chưa giải quyết dứt điểm các vấn đề mang tính thời sự có liên quan trực tiếp các nguyên nhân dẫn đến cháy rừng; trách nhiệm của các tổ chức được giao đất rừng thực hiện chưa nghiêm.

(5) Từ kết quả phân tích, đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến cháy rừng và các biện pháp PCCCR. Đề tài đã xác định được những tồn tại, nguyên nhân của những tồn tại và đề xuất được các giải pháp xuất phát từ kết quả nghiên cứu đó là : thứ nhất giải pháp tổng hợp mang tính hệ thống, đồng bộ, triển khai thực hiện có khả thi và đạt hiệu quả cao đối với công tác phòng cháy rừng mà mấu chốt của vấn đề đã được giải quyết là sự chỉ đạo và phối hợp chặt chẽ, xuyên suốt của chính quyền địa phương từ cấp huyện đến cấp xã, thôn, bản, xã hội hóa nghề rừng trong toàn dân để thực hiện tốt các biện pháp phòng cháy rừng : tổ chức – thể chế, tuyên truyền, tập huấn và diễn tập, xây dựng các công trình phòng cháy, nguồn kinh phí đầu tư và các biện pháp kỹ thuật lâm sinh...thứ hai là giải pháp ưu tiên với các biện pháp cụ thể, cần làm ngay: xây dựng bản đồ phân vùng trọng điểm cháy rừng, giải quyết dứt điểm các vụ tranh chấp đất rừng, điều chỉnh quy hoạch chi tiết khu vực dân cư, thu hồi diện tích đất lâm nghiệp của các tổ chức nằm liền kề với các thôn bản để giao lại cho dân sử dụng; đã giải quyết các vấn đề mang tính thời sự



tạo sự ổn định trong sản xuất lâm nghiệp và làm tốt công tác phòng cháy rừng.

### **Tồn tại:**

Mặc dù đạt được những kết quả như trên song luận văn còn một số tồn tại sau:

- Thời gian nghiên cứu theo dõi và thu thập số liệu còn hạn chế dung lượng quan sát ít.

- Số liệu phân tích, tổng hợp trên cơ sở điều tra, đánh giá hiện trạng ; Chưa có điều kiện nghiên cứu sâu đối với các yếu tố cụ thể ảnh hưởng đến cháy rừng như : cấu trúc rừng, ảnh hưởng của số lượng, chất lượng, độ ẩm của vật liệu cháy, nghiên cứu lựa chọn loại cây trồng PCCCR, đánh giá độ chính xác dự báo cháy rừng.

- Chưa đề xuất được biện pháp cụ thể và có khả thi để ngăn chặn triệt để hoặc hạn chế thấp nhất việc đốt đồng cỏ trong nhân dân.

### **Kiến nghị:**

Cần tiếp tục nghiên cứu về cấu trúc rừng, ảnh hưởng của số lượng, chất lượng, độ ẩm của vật liệu cháy, nghiên cứu lựa chọn loại cây trồng PCCCR, đánh giá độ chính xác dự báo cháy rừng.

Đối với công tác PCCCR cần được đặc biệt quan tâm chỉ đạo thực hiện thường xuyên hàng năm trước những diễn biến phức tạp của điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tài liệu tiếng Việt.

1. Nguyễn Tuấn Anh (2008), *Phân vùng trọng điểm cháy cho tỉnh Quảng Bình*. Luận văn Thạc sĩ lâm nghiệp, Hà Tây.
2. Bộ Nông nghiệp & PTNT (1997) quyết định số 2059, NN/KHCN/QĐ “*Ban hành quy định cấp dự báo và thông báo phòng cháy chữa cháy rừng vùng sinh thái Tây Nguyên*”. Bộ Nông nghiệp & PTNT, Hà Nội.
3. Bộ Nông nghiệp & PTNT – Cục Kiểm lâm (2000), *Cấp dự báo, báo động và các biện pháp tổ chức thực hiện phòng cháy chữa cháy rừng*. Nxb Nông nghiệp- Hà Nội.
4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2000), *Quy định về cấp dự báo, báo động và biện pháp tổ chức thực hiện phòng cháy, chữa cháy rừng*, Quyết định số 127/2000/QĐ – BNN – KL của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp & PTNT, Hà Nội.
5. Bộ Nông nghiệp & PTNT, Cục Kiểm lâm (2005), *Sổ tay kỹ thuật phòng cháy chữa cháy rừng*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
6. Bế Minh Châu (2001), *Nghiên cứu ảnh hưởng của điều kiện khí tượng đến độ ẩm và khả năng cháy của vật liệu cháy dưới rừng Thông góp phần hoàn thiện phương pháp dự báo cháy rừng tại một số vùng trọng điểm Thông ở miền Bắc Việt Nam*, Luận án tiến sĩ nông nghiệp.
7. Bế Minh Châu, Phùng Đăng Khoa (2002), *Lửa rừng*, Nxb Nông nghiệp – Hà Nội.
8. Cục Kiểm lâm, báo cáo kết quả đề tài (1985), *Nghiên cứu một số biện pháp phòng cháy chữa cháy rừng thông và tràm*, Cục Kiểm lâm, Hà Nội.
9. Cục Kiểm lâm (2000), *Văn bản pháp quy phòng cháy chữa cháy rừng*, Nxb Nông nghiệp – Hà Nội.

10. Chính Phủ, Nghị định số 09/2006/NĐ-CP ngày 26/01/2006, Quy định về phòng cháy, chữa cháy rừng. Hà Nội
11. Nguyễn Văn Đạt (2004), *Nghiên cứu phương pháp dự báo nguy cơ cháy rừng cho một số kiểu rừng dễ cháy tỉnh Gia Lai*, Luận văn thạc sỹ Khoa học Lâm nghiệp
12. Phó Đức Đình (1996), *Nghiên cứu các biện pháp phòng chống cháy rừng Thông non Lâm Đồng*. Luận án Phó tiến sĩ Nông nghiệp, Hà Nội.
13. Lê Thị Hiền (2006), *Nghiên cứu cơ sở khoa học để hiệu chỉnh phương pháp dự báo cháy rừng ở các tỉnh phía Bắc*. Đề tài nghiên cứu khoa học.
14. Hà Văn Hoan (2007), *Nghiên cứu đề xuất một số giải pháp quản lý vật liệu cháy cho rừng trồng tại huyện Cam Lộ, tỉnh Quảng Trị*. Luận văn thạc sỹ khoa học Lâm nghiệp.
15. Phạm Ngọc Hưng (1988), *Xây dựng phương pháp dự báo cháy rừng thông nhựa (Pinus merkusii J.) ở Quảng Ninh*, Luận án Phó Tiến sỹ khoa học nông nghiệp, Hà Nội
16. Phạm Ngọc Hưng (1994), *Phòng cháy, chữa cháy rừng*. Nxb Nông nghiệp – Hà Nội.
17. Phạm Ngọc Hưng (2001), *Thiên tai khô hạn cháy rừng và giải pháp phòng cháy chữa cháy rừng ở Việt Nam*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
18. Hạt Kiểm lâm huyện Bình Liêu (2011), Báo cáo kết quả công tác QLBR và PCCCR năm 2011. Bình Liêu.
19. Phan Thanh Ngọ (1996), *Nghiên cứu một số giải pháp phòng cháy chữa cháy rừng Thông ba lá, rừng Tràm ở Việt nam*. Luận án PTS khoa học Nông nghiệp, Hà Nội.

20. IUCN, UNEP và WWF (1991), *Cứu lấy trái đất – chiến lược cho cuộc sống bền vững*, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
21. Lê Văn Tập (2007), *Nghiên cứu cơ sở khoa học để hiệu chỉnh cấp dự báo cháy rừng cho khu vực Bắc Trung Bộ*. Đề tài cấp Bộ.
22. Lưu Huy Khanh (2007), *Nghiên cứu sự phù hợp của các công thức dự báo nguy cơ cháy rừng ở Bình Định*, khóa luận tốt nghiệp, trường Đại học Lâm nghiệp.
23. Trần Văn Mão (1998), *Phòng cháy rừng*, dịch từ cuốn “Giáo trình phòng cháy, chữa cháy rừng” của trường Đại học Lâm nghiệp Bắc Kinh xuất bản 1989.
24. Vương Văn Quỳnh, Trần Tuyết Hằng (1996), *Khí tượng thủy văn rừng*, Giáo trình, Nxb Nông nghiệp – Hà Nội.
25. Vương Văn Quỳnh và các cộng sự (2003), *Nghiên cứu xây dựng phần mềm DBCR cho vùng U Minh và Tây nguyên*, trường Đại học Lâm nghiệp.
26. Võ Đình Tiến (1995), “Phương pháp dự báo, lập bản đồ, khoanh vùng trọng điểm cháy rừng ở Bình Thuận”, Tạp chí Lâm nghiệp.
27. Thái Văn Trùng (1978), *Thảm thực vật rừng Việt Nam*, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
28. Nguyễn Hải Tuất, Ngô Kim Khôi (1996), *Xử lý thống kê kết quả nghiên cứu thực nghiệm trong nông lâm nghiệp trên máy vi tính*, Nxb Nông nghiệp – Hà Nội.
29. Nguyễn Hải Tuất, Ngô Kim Khôi, Nguyễn Văn Tuấn (2001), *Tin học ứng dụng trong lâm nghiệp*, Hà Tây.
30. Trịnh Phú Thuận (2010), *Nghiên cứu các giải pháp quản lý cháy rừng tại Thị xã Uông Bí, Quảng Ninh*. Đề tài Thạc sĩ lâm nghiệp, Hà Tây.

**Tài liệu tiếng Anh.**

31. Cooper A.N (1991), *Analys of the Nesterov fire danger rating index in use in Viet Nam and associated measures*, FAO consultant, Ha Noi.
32. Craig Chandler, Phillip Cheney, Philip Thomas, Louis Trabaud, Dave Williams (1983), *Fire in Forestry*. Volume I and Volume II. US.
33. Laslo Pancel (Ed) (1993), *Tropical forest handbook - Volume 2*. Springer – Verlag Berlin Heidelberg.