

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

MẠC VĂN XUYÊN

**NGHIÊN CỨU CƠ SỞ KHOA HỌC CHO
ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP PCCCR TẠI THÀNH
PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC LÂM NGHIỆP

Thái Nguyên, năm 2012

MỤC LỤCTrang

Trang phụ bìa

Lời cảm ơn..... i

Chữ viết tắt

..... ii

Danh mục các

biểu..... iii

ĐẶT VẤN ĐỀ..... 1

Chương 1 : TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU 4

1.1.Trên thế giới..... 4

1.2. Ở Việt Nam 11

Chương 2: MỤC TIÊU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.... 20

2.1. Mục tiêu nghiên cứu..... 20

2.1.1. Mục tiêu chung..... 20

2.1.2. Mục tiêu cụ thể..... 20

2.2. Đối tượng nghiên cứu..... 20

2.3. Giới hạn nghiên cứu 20

2.4. Nội dung nghiên cứu..... 20

2.5. Phương pháp nghiên cứu..... 21

2.5.1. Phương pháp luận..... 21

2.5.2. Phương pháp thu thập số liệu..... 22

2.5.3. Phương pháp xử lý số liệu..... 25

Chương 3: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ, XÃ HỘI KHU VỰC 26

3.1. Vị trí địa lý 26

3.2. Địa hình 26

3.3. Khí hậu: 26

3.4. Sông ngòi và chế độ thủy triều:..... 27

3.5. Tài nguyên thiên nhiên:..... 28

3.6. Dân số..... 30

Chương 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN 31

4.1. Đặc điểm rừng và tình hình cháy rừng tại thành phố Hạ Long 31

4.1.1. Diện tích và sự phân bố các loại rừng..... 31

4.1.2. Một số đặc điểm cấu trúc trạng thái rừng chủ yếu 32

4.1.3. Tình hình cháy rừng tại thành phố Hạ Long..... 37

4.2. Đặc điểm một số nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến cháy rừng tại thành phố

Hạ Long - Quảng Ninh..... 38

4.2.1. Đặc điểm VLC 38

4.2.2. Ảnh hưởng của tốc độ gió đến khả năng cháy rừng 44

4.2.3. Đặc điểm của độ dốc 46

4.3. Đánh giá thực trạng công tác quản lý cháy rừng tại thành phố Hạ Long	50
4.3.1. Công tác tổ chức lực lượng PCCC.....	50
4.3.2. Công tác giáo dục tuyên truyền.....	50
4.3.3. Công trình PCCC.....	52
4.3.4. Trang thiết bị PCCC.....	54
4.3.5. Công tác PCCC ở các hộ gia đình.....	54
4.3.6. Những thuận lợi, khó khăn trong công tác PCCC ở địa phương.....	55
4.3.6.1. Thuận lợi.....	55
4.3.6.2. Khó khăn.....	56
4.4. Đề xuất các giải pháp quản lý cháy rừng cho thành phố Hạ Long	57
4.4.1. Giải pháp về tổ chức - thể chế.....	58
4.4.2. Giải pháp kỹ thuật	59
4.4.3. Giải pháp về kinh tế - xã hội	67
KẾT LUẬN - TỒN TẠI - KIẾN NGHỊ.....	69
Kết luận	69
Tồn tại	71
Kiến nghị.....	71
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sinh thời Chủ tịch Hồ Chí Minh đã dạy: “*Rừng là vàng nếu mình biết bảo vệ, xây dựng thì rừng rất quý*”. Không những rừng là vàng mà trong tình hình biến đổi khí hậu hiện nay rừng trở nên quan trọng hơn trong việc ứng phó việc nhiệt độ trái đất tăng lên, ô nhiễm môi trường càng nhiều.

Thật vậy, rừng là một nguồn tài nguyên quan trọng đối với Việt Nam cũng như bất cứ quốc gia nào trên thế giới. Ngoài giá trị kinh tế cao, rừng còn đóng vai trò quan trọng về môi trường sinh thái. Trong những năm vừa qua những hoạt động của con người: khai thác cạn kiệt, phát nương làm rẫy, chuyển đổi mục đích sử dụng đất tràn lan... đã làm cho tài nguyên rừng bị suy giảm nghiêm trọng cả về số lượng và chất lượng. Đây là nguyên nhân gây nên những biến đổi khí hậu, hạn hán, lũ lụt, sạt lở đất xảy ra nghiêm trọng.

Rừng có vai trò quan trọng đối với nền kinh tế và môi trường sinh thái: giữ đất, giữ nước, chống xói mòn rửa trôi... Bảo vệ nguồn nước cho sinh hoạt, cho các hoạt động công nghiệp, tạo không khí trong lành cho sự sống của con người, góp phần hạn chế thiên tai lũ lụt... Rừng cung cấp nguyên, vật liệu cho các ngành: chế biến lâm sản, ngành xây dựng, công nghiệp khai thác than, hoạt động du lịch, cung cấp các lâm sản quý... Đặc biệt rừng có vai trò quan trọng trong chiến lược thế trận quốc phòng toàn dân góp phần đảm bảo ổn định chính trị, trật tự, an toàn xã hội. Với ý nghĩa to lớn của rừng như vậy nhưng thực tế hiện nay nguy cơ mất rừng (đặc biệt là rừng phòng hộ và rừng đặc dụng) đang xảy ra ngày càng nhiều. Có rất nhiều nguyên nhân mất rừng trong đó có nguyên nhân do cháy rừng, công tác PCCC đã và đang được quan tâm nhưng vẫn còn rất hạn chế, nhiều nơi còn chưa thực hiện được.

Trong vài thập kỷ gần đây, biến đổi khí hậu với những đợt nóng hạn kéo dài bất thường đã làm cho cháy rừng trở thành thảm họa ngày càng nghiêm trọng. Theo số liệu của Cục kiểm lâm, ở Việt Nam bình quân mỗi năm xảy ra hàng trăm vụ cháy rừng và diện tích bị thiệt hại là hàng nghìn ha, trong đó chủ yếu là: rừng trồng tập trung các loài cây dễ cháy, rừng non, rừng phục

hồi, rừng tre nứa....Về kinh tế thiệt hại hàng trăm tỷ đồng, còn môi trường ngày càng ô nhiễm, làm tăng lũ lụt ở vùng hạ lưu, giảm tính đa dạng sinh học, phá vỡ cảnh quan, tác động xấu đến an ninh quốc phòng...

Nhận thức được vấn đề đó, trong những năm gần đây Đảng và Chính phủ Việt Nam đã rất quan tâm đến công tác quản lý, bảo vệ rừng đặc biệt là phòng cháy chữa cháy rừng, nhằm hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do cháy rừng gây ra. Tuy nhiên kết quả vẫn chưa được như mong muốn, cháy rừng vẫn thường xuyên xảy ra: do việc chấp hành các quy định của các chủ rừng chưa thực sự được quan tâm. Việc đầu tư xây dựng các công trình PCCCR của các chủ rừng chưa đảm bảo theo quy định, một số địa phương chưa thực sự quan tâm đến công tác PCCCR, ý thức của người dân sống ở ven rừng và trong rừng đối với công tác PCCCR chưa cao. Công tác PCCCR là một việc phải được áp dụng đồng bộ và phải được các cấp các ngành quan tâm, người dân hưởng ứng, các cơ quan quản lý nhà nước, các chủ rừng đòi hỏi phải nắm được đầy đủ những quy định pháp luật và những biện pháp cụ thể liên quan đến phòng cháy, chữa cháy rừng, vận dụng một cách sáng tạo vào hoàn cảnh cụ thể của từng địa phương.

Quảng Ninh là một tỉnh đặc thù có trên 70% diện tích đất lâm nghiệp những năm vừa qua đã triển khai đồng loạt các dự án trồng rừng tập trung với một số loài cây dễ cháy như: Thông, Quế, Hồi... Một số diện tích rừng tự nhiên là rừng tre nứa xen gỗ cộng với sự biến đổi khắc nghiệt của khí hậu thời tiết, có nhiều đợt nắng nóng kéo dài, phong tục tập quán đốt nương làm rẫy, đốt đồng cỏ để chăn thả trâu, bò, đốt ong... đã làm cho nguy cơ cháy rừng trên địa bàn luôn ở mức báo động. Theo số liệu theo dõi tổng hợp từ Chi cục kiểm lâm tỉnh Quảng Ninh từ 2005 – 2010 trên địa bàn tỉnh đã xảy ra 200 vụ cháy rừng thiệt hại 919 ha chủ yếu là rừng trồng tập trung thuần loài, trong đó địa bàn thường xuyên xảy ra cháy là địa bàn thành phố Hạ Long tỉnh Quảng Ninh.

Từ những thực tế trên cho thấy mặc dù đã được quan tâm thường xuyên hơn nhưng cháy rừng vẫn xảy ra nhiều trong cả nước cũng như tỉnh Quảng

Ninh. Một trong những nguyên nhân cháy rừng vẫn xảy ra là do còn thiếu những nghiên cứu cơ sở lý luận và những giải pháp cho công tác PCCCR.

Xuất phát từ những thực tế đó chúng tôi tiến hành đề tài “***Nghiên cứu cơ sở khoa học cho đề xuất một số giải pháp PCCCR tại thành phố Hạ Long tỉnh Quảng Ninh***” nhằm góp phần khắc phục những tồn tại trong công tác PCCCR tại địa phương cũng như nâng cao hơn nữa công tác PCCCR trên địa bàn.

Chương 1 : TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1.Trên thế giới

Nhiều công trình PCCCR trên thế giới được các nhà khoa học tiến hành từ đầu thế kỷ XX chủ yếu ở các nước có nền công nghiệp rừng phát triển như: Mỹ, Nga, Đức, Thụy Điển, Canada, Pháp, Úc...Sau này được tiến hành nghiên cứu ở tất cả các nước có hoạt động lâm nghiệp. Đến nay những nghiên cứu PCCCR có thể chia 5 lĩnh vực: bản chất của cháy rừng, phương pháp dự báo nguy cơ cháy rừng, các công trình phòng cháy chữa cháy rừng, phương pháp chữa cháy rừng và phương tiện chữa cháy rừng

Khi nghiên cứu về các biện pháp PCCCR người ta chủ yếu hướng vào làm suy giảm 3 thành phần của tam giác lửa. Những công trình nghiên cứu của Mỹ, Nga, Thụy Điển, Nhật Bản, Trung Quốc... về phòng cháy chữa cháy rừng, phương pháp dự báo cháy rừng đều dựa trên cơ sở mối quan hệ giữa các yếu tố khí tượng với nguồn vật liệu cháy hoặc giữa các yếu tố khí tượng với số vụ cháy xảy ra trong nhiều năm. Các nghiên cứu chủ yếu hướng vào làm suy giảm 3 thành phần của tam giác lửa: (1) - Giảm nguồn lửa bằng cách tuyên truyền vận động không mang lửa vào rừng, dập tắt than sau khi dùng lửa... (2) - Giảm khối lượng vật liệu cháy bằng cách đốt trước một phần vật liệu cháy, hoặc đốt đón đầu để cô lập đám cháy; (3) - Giảm khả năng cung cấp oxi cho đám cháy bằng cách dùng chất dập lửa (Hóa chất, cát, nước, đất...) để ngăn vật liệu cháy tiếp xúc với oxi. Các chất dập cháy cũng có tác dụng làm giảm nhiệt độ để làm giảm hoặc ngưng hẳn quá trình cháy.

Các nhà khoa học đã phân biệt có 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 (cháy ngọn cây) là trường hợp lửa lan tràn từ tán cây này sang tán cây khác; (3) Cháy ngầm (cháy dưới mặt đất) 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 có

thể xảy ra đồng thời cả 2,3 loại cháy rừng trên. Tùy theo loại cháy rừng mà người ta đưa ra những biện pháp phòng cháy chữa cháy rừng khác nhau.

Năm 1904, Dulop - nhà khoa học người Đức đã nghiên cứu sự thay đổi hàm lượng nước của lá khô theo độ ẩm không khí làm cơ sở để xác định khả năng bắt lửa của lớp thảm mục trong rừng [13]. Để xác định mối quan hệ này, tác giả đã sử dụng lá của một số loài cây như: Sơn ma tử, Bạch đàn, Phong, Đường tể, Dẻ và cây Hoa để ở nhiệt độ 26.7°C trong thời gian 24 giờ. Hàm lượng nước chứa trong lá khô được xác định và biểu diễn trên đồ thị theo những sự thay đổi của độ ẩm không khí.

Năm 1918, Weitmann đã xác định được mối quan hệ chặt chẽ giữa hàm lượng nước của vật liệu cháy là thảm khô, thảm mục và cỏ dại với khả năng phát sinh cháy rừng. Ông nghiên cứu thấy rằng giữa độ ẩm nhỏ nhất của VLC và nhiệt độ trong ngày có quan hệ chặt chẽ với nhau, để từ đó đưa ra được mối quan hệ giữa hàm lượng nước của VLC với khả năng cháy rừng để dự báo nguy cơ cháy rừng như bảng 1.1 [4].

Bảng 1.1: Hàm lượng nước của VLC với mức độ nguy hiểm của cháy rừng

Cấp cháy	Hàm lượng nước của VLC (%)	Mức nguy hiểm của cháy rừng
I	> 25	Không phát sinh
II	15 – 25	Khó phát sinh
III	13 – 15	Dễ phát sinh
IV	10 – 13	Nguy hiểm
V	< 10	Cực kỳ nguy hiểm

Ở Nga cũng có nhiều công trình nghiên cứu về dự báo cháy rừng, trong đó phải kể đến công trình của giáo sư V.G. Nesterov (1929-1940) nghiên cứu về của một số yếu tố khí tượng ảnh hưởng đến mức độ nguy hiểm cháy rừng. Nghiên cứu chỉ ra rằng: nơi nào có nhiệt độ không khí càng cao, độ ẩm không khí thấp, số ngày không mưa kéo dài thì vật liệu cháy càng khô và càng dễ

phát sinh đám cháy. Trên cơ sở phân tích trên ông đã đưa ra chỉ tiêu khí tượng tổng hợp để đánh mức độ nguy hiểm cháy rừng theo công thức:

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

Trong đó:

P: Chỉ tiêu tổng hợp phản ánh nguy cơ cháy rừng của một ngày nào đó

t_{i13} : Nhiệt độ không khí lúc 13h ngày thứ i ($^{\circ}\text{C}$)

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

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

Từ chỉ tiêu P xây dựng được các cấp dự báo mức độ nguy hiểm cháy rừng cho từng địa phương khác nhau.

Đến năm 1968, trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia Liên Xô [8] đã cải tiến công thức của Nesterov cho phù hợp hơn, công thức sau:

$$Pi = K \times \sum_{i=1}^n t_i \times (ti - Di) \quad (1.2)$$

Trong đó:

K: Hệ số điều chỉnh lượng mưa được xác định 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

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

Các chỉ tiêu được ký hiệu như ở công thức 1.1.

Thực tế, nhiệt độ điểm sương phụ thuộc vào độ chênh lệch bão hòa của độ ẩm không khí nên về bản chất 2 công thức (1.1) và (1.2) là giống nhau. Tuy nhiên hạn chế của phương pháp này là chưa tính đến tốc độ gió và đặc điểm vật liệu cháy. Với hệ số K xác định 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 1.2.

Bảng 1.2: Phân cấp mức độ nguy hiểm của cháy rừng theo chỉ tiêu P

Cấp cháy	Chỉ tiêu tổng hợp P		Mức độ nguy hiểm của cháy rừng
	Theo Nesterov	Theo ГМЦ	
I	≤ 300	≤ 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

- Năm 1979, Trabaud [8] tiến hành nghiên cứu thực nghiệm về cháy rừng ở miền nam nước Pháp và đã kết luận rằng: tốc độ cháy lan của ngọn lửa ở một đám cháy nhỏ phụ thuộc vào tốc độ gió, chiều cao thực bì của VLC theo công thức:

$$V_p = 0.066 \times U_v^{0.439} \times H^{0.345} \quad \text{với } r = 0.84 \quad (1.3)$$

Trong đó: V_p : Là tốc độ cháy lan (cm/s)

U_v : Tốc độ gió trung bình (cm/s)

H: Chiều cao thực bì (cm)

Theo công thức (1.3), khi tốc độ gió càng lớn thì lửa cháy lan càng nhanh, chiều cao thực bì có liên quan đến sinh khối của VLC cũng như tốc độ cháy của ngọn lửa.

Cũng theo Trabaud, độ ẩm VLC càng cao, mức độ cháy lan càng giảm thể hiện bằng công thức

$$V_p = \frac{5.72 \times U_v^{0.40} \times H^{0.352}}{T_e^{1.12}} \quad \text{với } r = 0.88 \quad (1.4)$$

Trong đó: T_e - Hàm lượng nước tính theo trọng lượng tươi của vật liệu
 Công trình nghiên cứu của ông còn chỉ ra rằng chiều cao của ngọn lửa tỷ lệ thuận với tốc độ cháy lan và chiều cao thực bì được tính theo công thức:

$$L_f = 12.33 \times V_p^{0.428} \times H^{0.477} \quad \text{với } r = 0.83 \quad (1.5)$$