

护林防火研究报告汇编

中国科学院林业土壤研究所

科学出版社

护林防火研究报告汇编

中国科学院林业土壤研究所

科学出版社

1957年5月

內 容 提 要

这本彙編包括四个部分：(1)东北及内蒙主要林区自 1951—1954 (四年間) 的火灾調查資料，詳細地調查并統計了森林火灾在不同季节的發生情况、頻度、損失狀況、主要火源及火灾与林型、地形、气象条件、社会情况等关系，从而划分了三个火灾危險区域，为森林防火工作提供科学依据，还根据大小兴安岭和长白山脉的特点，提出技术防火措施的拟議；(2)根据苏联的先进經驗，結合中国东北森林火灾情况，制定了森林地被物燃燒性的指标，并按風力大小加以补正，提出火灾蔓延危險性的等級，是林区的火灾预报工作的重要参考；(3)嫩江及伊春林区的化学灭火試驗报告，初步地驗證了氯化鈣等無机盐类灭火剂的性能和噴洒防火隔离带及直接灭火的方法，为森林消防工作提出新的方向；(4)大兴安岭的依凌古魯河及小兴安岭的鶴崗的火場調查报告，充分証明了火灾的严重性与护林防火工作的紧迫性。

此彙編是我国森林防火的科学技术方面的唯一参考材料，它不仅周密地調查分析了森林火灾的發生發展与炮灭的規律性，且从理論到实际，提出了有計劃有步驟的預防措施。誠为国内各林業、森林防火部門及教学研究单位等的珍貴資料。

护林防火研究报告汇编

編輯者 中国科学院林業土壤研究所
出版者 科 学 出 版 社
北京朝陽門大街 117 号
北京市書刊出版業營業許可証出字第 061 号
印刷者 北 京 新 华 印 刷 厂
总經售 新 华 書 店

1957年 5 月第 一 版 書号：0738 字数：56,000
1957年 5 月第一次印刷 开本：7.7×10.92 1/16
道：001—733 印張：5 1/2 插頁：1
京/报：001—C05

定价：(11) 道林本 1.60 元
报纸本 1.20 元

目 录

东北林区森林火灾基本情况調查研究报告.....	(1)
森林火灾危险性預报方法試驗初步报告.....	(38)
化学灭火試驗.....	(53)
大兴安岭依陵古魯河森林火灾火場調查报告.....	(61)
小兴安岭鶴崗市附近火場調查报告.....	(71)
伊春林区化学灭火試驗总结报告.....	(75)

东北林区森林火灾基本情况調查研究报告

王正非 (中国科学院林業土壤研究所)

邓宗文 (北京林学院)

王 战 (中国科学院林業土壤研究所)

薛楹之 (林業部林業科学研究所)

覃 世 (中国科学院林業土壤研究所)

楊 樞 (黑龙江省林業厅)

目 次

一. 引 言	的方法
二. 区域的划分及統計方法	五. 火險区的划分及火灾危險时期
三. 森林火灾的發生情况及后果	六. 几年来預防森林火灾的情况及对現在防火措施的体会
(一) 森林火灾發生地点	七. 改进东北林区森林防火措施的拟議
(二) 森林火灾發生時間	(一) 預防火灾的基本措施
(三) 發火原因	(二) 扑灭火灾的主要工作
(四) 火灾种类	(三) 火燒迹地的处理
(五) 燃燒林地类型	(四) 培养干部問題
(六) 損失情况	(五) 制定森林防火規程条例
(七) 火燒迹地的更新情况	(六) 今后的研究方向
四. 森林火灾与气象	八. 結 語
(一) 火灾与季节	
(二) 燃燒性与气象因素及預报火灾危險天气	

一. 引 言

森林火灾不仅毁灭幼林, 而且也能毁灭成熟林、伐下的木材、林內建筑物及各种設備等。我們祖国廣闊的土地上森林面积仅占土地总面积的 7.8%, 就是森林分布最多的东北, 也仅占全区面积的 24%, 而几年来又遭到自然灾害, 特别是森林火灾的危害为最甚。因此减少森林的損失, 并保护好現有的森林資源是林業工作中的首要任务, 所以中央林業部及苏联专家謝尔盖也夫同志于第五次全国林業會議上特別指示研究护林防火。在进行此項工作中, 曾蒙各級党政的領導和大力支持, 俾研究工作得以順利开展。

此报告共分二部分: 第一部分主要根据辽宁省林業局, 吉林省林業厅, 黑龙江省林業厅, 內蒙古自治区林業部及呼倫貝尔盟人民委员会所提供的資料編成的。又因参加了林業部嫩江航护总站的化学灭火試驗, 大兴安岭額穆尔附近依陵古魯河火燒迹地調

查,小兴安岭鹤岗附近火燒迹地調查及伊春林区森林地被物燃燒性試驗和气象观测,将所获得的資料加以补充,以期初步探索火灾的發生和蔓延的規律,并根据气象变化、地理环境、森林特性、社会情况等对划分火險区,确定火險季节,以及考查設計防火措施的必要条件。

第二部分叙述东北几年来的防火成績和經驗,对目前防火措施的体会,并提出“改进东北林区森林防火的拟議”以供有关防火業務部門的参考。为了更全面地吸取各有关部門的意見,曾邀請黑龙江省、吉林省、辽宁省、黑河专署、嫩江航护总站等林業工作人員及东北林学院的教授和中央气象局沈陽中心台的工程师进行了座談。承蒙参加座談的同志提出了很多宝貴意見,不仅充实了本報告的內容,也从原則上做了許多修正,对于此報告的最后定稿帮助很大。

二. 区域的划分及統計方法

1. 区域划分

东北及内蒙东部的森林面积占全部土地面积百分之二十四左右,因气候及土壤的差异而森林分布亦不同,为便于調查統計森林火灾,首先根据山脉及森林的分布情况,分为四个区域:

(1) 大兴安岭林区:南自阿尔山,北至黑龙江岸,从呼瑪到嫩江,嫩江流域以西地区,即大兴安岭山脉全部;

(2) 小兴安岭林区:西部和大兴安岭相毗連,北部靠近黑龙江,南达松花江岸,包括小兴安岭的本脉及支脉;

(3) 长白山林区:本区南自辽东脊梁山脉經主峰天池,小白山脉,北部为完达山脉,包括張广才岭及薩哈亮山脉,松花江以东与以南的全部地区;

(4) 林带区:南北长约千余公里,寬达三百公里,横亘黑龙江省及吉林和辽宁省的西部,跨过内蒙古自治区的哲里木盟及达呼昭盟,大部分为干旱的草原地区,林带都屬于国家营造的及民有的防風护田林,树种多为闊叶树,因为靠近田野和牧場幼齡林也受火灾威胁。

2. 統計方法

各省防火指揮部在防火季节中,由各县防火指揮部根据發火情况以电话向省指揮部报告,省指定专人記錄,此次調查以此类材料为主,因过去各省对火灾的統計多限于損失方面,經過几次行政领导关系变更,加上統計表的格式不統一,在調查上有一些困难,但各省为了支持这一工作,曾将1951年以来有关防火方面的文件提供查閱,并請护林

防火有关的同志进行交換意見,对于长白山及小兴安岭林区的材料尽可能使臻完备,大兴安岭的記載只收集到 1953—1954 年,而林带区的火灾也只有 1953—1954 年的一部分記錄。按上述的原始材料对發火次数,各区發火的最早時間,每天火灾發生的時刻进行統計。燃燒林地类型是按照密林地,疏林地,更新地等三个类型进行統計。密林地以燒毀森林并損失木材蓄积較多者算入之。疏林地以过度采伐或荒地上的散生林为标准,一般被燒面积很大,而蓄积的損失輕微者俱算入疏林地內,至于更新地則以 1~2 年生幼苗及幼树被燒林地算入之。其他發火原因及損失狀況俱以原始資料的已有記載加以統計,为了数字正确,曾对原有材料进行校正,如嫩江 1951 年燒毀面积为 600 万公頃,按地圖校对不合,曾作适当的修正,对于記錄攙統,地点、時間,損失情况記載不詳的均未統計在內,凡是列入統計的数字都是比較确实可靠,并經過校对。統計出的發火回数与損失数字可能比各省的統計数額較少,但为了說明火灾發生与蔓延对于季节,自然地理环境,森林植物分布,气象因素以及人們活动的关系,还是有一定意义的。

三. 森林火灾發生的情况及后果

(一) 森林火灾發生地点

本報告內統計的森林火灾次数共計 522 次,按林区为:长白山林区 380 次,小兴安岭 101 次,大兴安岭 20 次,林带区 21 次(前二区为 1951—1954 年,后二区为 1953—1954 年的数字),發火密集的地方以长白山北区为显著,小兴安岭区次之。(惟伊春林区較多),發火地点一般在居民的村落附近或铁路沿綫,有时是因为猎民狩猎于林內引起火灾,但此种情况是較少的,經常是森林地带周圍的荒地、沟塘、草甸子起火后,逐漸蔓延到疏林地或更新地,因气候条件,地形,火灾被發現的迟早、扑火力量与扑火技术不同,火灾有时当即自熄或被扑灭或蔓延到密林地而轉为树冠火,使国家森林資源遭受巨大損失。

發火地点的考察对于采取防火措施極為重要,按圖 1 及圖 2,發火次数不一定与燒毀面积成比例,嫩江、呼瑪、喜桂圖旗(牙克石)發火次数很少,而損失極大,长白山南区在統計上是着火頻度最大的地区,但燒毀面积很少,主要与交通条件較好,居民較多及發火后扑救及时以及扑救方法有关。

(二) 森林火灾發生時間

各林区在每年最初發生火灾的日期如表 1。以长白山林区为最早,小兴安岭林区次之,大兴安岭最晚;这与气候及地理条件有直接关系容后再述。

如表 2 所示,每天起火的时间以 10~14 时为最多,达 55%,14~18 时次之,6~10 时又次之,拂曉以前及晚間只占 3%,一方面因为人們的活动時間一般在 6~18 时,火源与

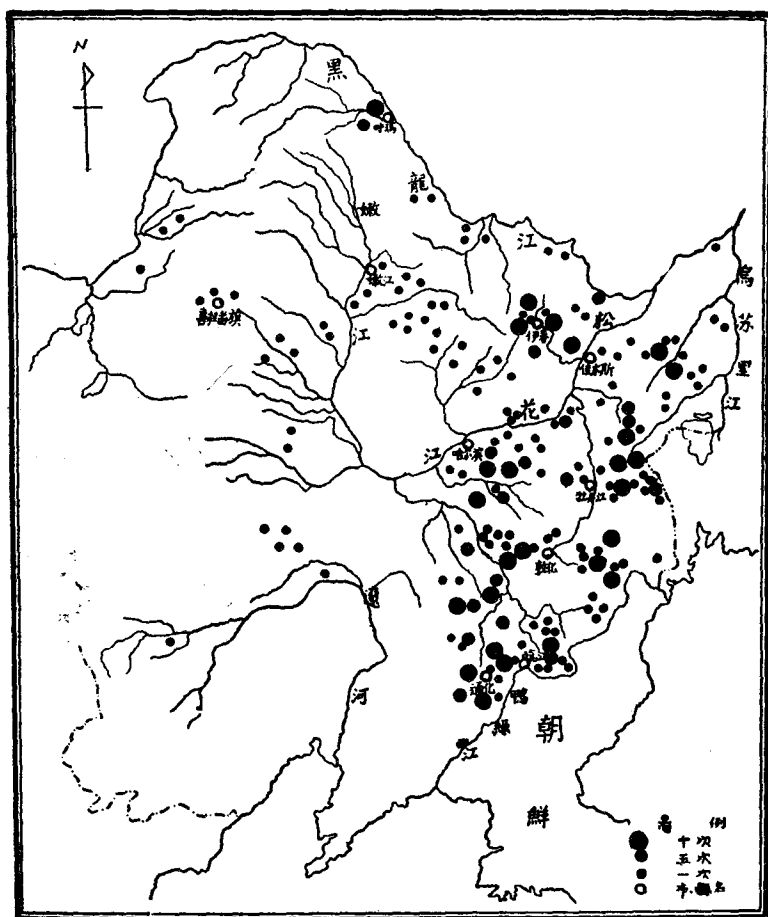


圖1 森林火灾發生回数圖

比例尺:一千五百万分之一

表1 一年中各林区最初發生森林火灾日期

林 区	长 白 山 林 区	小兴安岭林区	大兴安岭林区	林 带 区
日 期	1951.2.2	1952.2.28	1954.3.17	1953.2.2
地 点	临 江	羅 北	呼盟布旗臥牛河区	辽 宁

可燃物的接触机会較多;另一方面由10~14时为一昼夜內温度最高,湿度最小,風力最强的时间,是燃燒最有利的環境条件。

从表3及圖3可以看出,长白山林区的火灾危險季节是开始于2月初旬,頻繁于4月初旬到5月初旬,消失于6月上旬,秋季由8月中旬开始延續到10月中旬,以后逐漸减少。小兴安岭火灾危險季节較长白山林区約迟半月,开始于2月下旬,而在5月初旬

表3 火灾發生頻度(按月旬区别)

月	旬	长白山区 1951~1954		小兴安岭区 1951~1954		大兴安岭区 1953~1954		林带区 1953~1954	
1月	上	—	—	—	—	—	—	—	—
	中	—	—	—	—	—	—	—	—
	下	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	—	—	—	—	—	—	—	—
2月	上	1	0.3%	—	—	—	—	1	4.8%
	中	2	0.5%	—	—	—	—	—	—
	下	8	2.1%	1	1%	—	—	—	—
	計	11	2.9%	1	1%	—	—	1	4.8%
3月	上	14	3.7%	—	—	—	—	1	4.8%
	中	12	3.2%	1	1%	1	5%	—	—
	下	9	2.4%	6	6%	3	15%	—	—
	計	35	9.2%	7	7%	4	20%	1	4.8%
4月	上	85	22.4%	7	7%	4	20%	7	33.3%
	中	11	2.9%	2	2%	0	—	4	19.0%
	下	32	8.4%	9	9%	6	30%	4	19.0%
	計	128	33.7%	18	18%	10	50%	15	71.4%
5月	上	99	26.1%	12	12%	—	—	—	—
	中	19	5.0%	14	14%	2	10%	—	—
	下	13	3.4%	2	2%	1	5%	—	—
	計	131	34.5%	28	28%	3	15%	—	—
6月	上	1	0.3%	8	8%	—	—	1	4.8%
	中	—	—	—	—	—	—	—	—
	下	2	0.5%	4	4%	—	—	—	—
	計	3	0.8%	12	12%	—	—	1	4.8%
7月	上	6	1.6%	8	8%	—	—	—	—
	中	2	0.5%	7	7%	—	—	—	—
	下	1	0.3%	3	3%	—	—	—	—
	計	9	2.4%	18	18%	—	—	—	—

8月	上	—	—	13	13%	—	—	—	—
	中	1	0.3%	1	1%	—	—	—	—
	下	1	0.3%	—	—	—	—	—	—
	計	2	0.5%	14	14%	—	—	—	—
9月	上	2	0.5%	—	—	—	—	—	—
	中	5	1.3%	1	1%	1	5%	—	—
	下	9	2.4%	—	—	—	—	—	—
	計	16	4.2%	1	1%	1	5%	—	—
10月	上	25	6.6%	2	2%	—	—	—	—
	中	9	2.4%	—	—	1	5%	—	—
	下	3	0.8%	—	—	1	5%	—	—
	計	37	10%	2	2%	2	10%	—	—
11月	上	5	1.3%	—	—	—	—	2	9.5%
	中	2	0.5%	—	—	—	—	1	4.8%
	下	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	7	1.8%	—	—	—	—	3	14.3%
12月	上	—	—	—	—	—	—	—	—
	中	1	0.3%	—	—	—	—	—	—
	下	—	—	—	—	—	—	—	—
	計	1	0.3%	—	—	—	—	—	—
計	—	380		101		20		21	

岭林区南部开始于3月,以4月、5月为最多;以后显著减少,直至初冬的9、10两月才又有火灾发生,但次数不多,一般的燃烧范围也不大。

(三) 发火原因

按记录资料研究分析火灾的发生原因,可分为烧荒、猎樵弄火、机车火星、吸烟、迷信、放火、自然发火及原因不明等项,其比率如表4所示:

从全面看,除原因不明外,发火

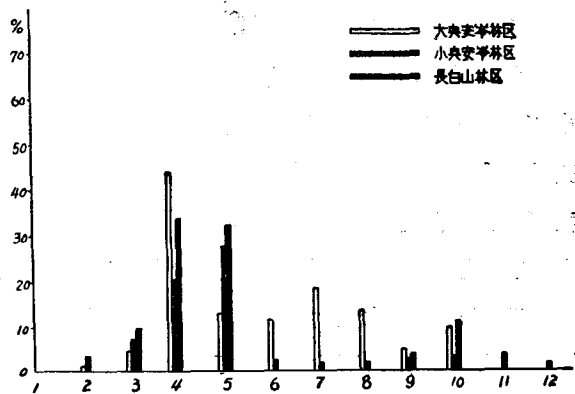


图3 森林火灾频率

表4 發火原因(%)

林 区		长 白 山	小兴安岭	大兴安岭	林 带 区	計
原 因						
燒	荒	20	5	20	35	18
獵 樵	弄 火	14	21	5	25	15
机 車	火 星	10	3	5	—	8
吸	烟	23	20	35	15	23
迷	信	9	2	5	10	8
放	火	1	—	10	—	1
自 然	火	1	—	10	—	1
不	明	22	49	10	—	26

最多的是由于吸烟与燒荒，獵樵弄火次之，機車火星及迷信則相似，其他占比率極少。再从区域看，长白山区除吸烟外，以燒荒及迷信占多数，这个区域主要是朝鮮族居民較多，習于放火燒田的耕作法，故在早春农耕开始，火灾較多，其次由于汉人上坟燒紙所引起的火灾以1951、1952年为主，到1953年几乎全由吸烟不注意所致。小兴安岭則以獵樵弄火为主要發火原因，因該区牧民及猎民居多，为了放牧及狩猎的方便，原具燒荒山習慣，且兼居民入山搞副業，打小宿弄火。近来由于人民政府的宣傳教育工作已大有改变，但在小兴安岭北部地区，很好管理獵樵的火源，对防止火灾發生有重要意义。至于大兴安岭的情况很复杂，单从統計数字只能作为参考，根据很多采集人員和林業工作者的經驗，認為大兴安岭火灾最严重，火燒迹地多在距离居民地較远，人迹罕至的深山老林，可能是由于少数民族狩猎弄火及雷电火花所引起的树冠火而蔓延所致。無論怎样，此次統計的材料多屬森林边缘的燒荒与吸烟，因此不能視為大兴安岭森林火灾的主要原因。最后，以燒荒为主要發火特征的林带区，在今后造林方法与林带规划上应注意防火問題。

(四) 火灾种类

根据森林工作者的經驗，火灾的發生一般是由荒地开始而达疏林，再由林下的草丛或下木燒至干之下枝，最后轉变为树冠火，釀成人力很难扑灭的森林大火。从地面火轉变为树冠火要經過相当长的时期，如果对火灾能够做到及时发现即时扑灭，它的危害程度可以大大減輕，从統計的事实来看，落雷起火或自然起火一般是較稀少的，在护林防火上首先要求做到在任何情形下的發火不允許扩大或不許轉为树冠火，这是非常必要的。现将各区的火灾种类的比率列表說明。

长白山北区树冠火較多，因而森林蓄积損失亦較严重，树冠火从火燒迹地的站杆及生长状态容易判明，如表中所列树冠火多在1951年春季發生，因为那时候防火組織不

表5 火灾的种类 (%)

火灾种类	长白山区 1951~1954	小兴安岭区 1951~1954	大兴安岭区 1953~1954	林带区 1953~1954
地面火	85	95	80	100
树冠火	14.7	4	20	—
地下火	0.3	1	—	—
合计	100	100	100	100

健全,扑火不及时,从勃力、樺南、林口、尙志至宁安、东宁、几乎成一火綫,人工扑救已不能为力,只好任其自然,待天雨或气候轉变而自灭。

(五) 燃燒林地类型

从各类型被燒頻度可以看出散生林的燃燒机会最多,采伐迹地次之,密林仅为全次数的 11%,这种比率是非常明显的,可以說疏林地是森林中的火药庫,它是密林燃燒的桥梁,对于疏林的燃燒性的預知是預报森林火灾的关键。

表6 被燒地类型的頻度及面积比率表 (%)

林区 \ 类型	密生林地		疏林地		更新地	
	頻度	面积比	頻度	面积比	頻度	面积比
长白山区	11	47	57	49	32	3
小兴安岭区	11	33	39	66	50	1
大兴安岭区	—	—	15	21	85	79
林带区	—	—	100	100	—	—

(六) 損失情况

森林被燒面积以小兴安岭的记录为最高,而长白山林区則次之,但蓄积量及幼树株数則以长白山区較大,約为小兴安岭的二倍。从一年内的季节看,着火最多是春季,同时損失最大也是春季(如图4)依地区的不同其損失情况也不同,5月及10月份长白

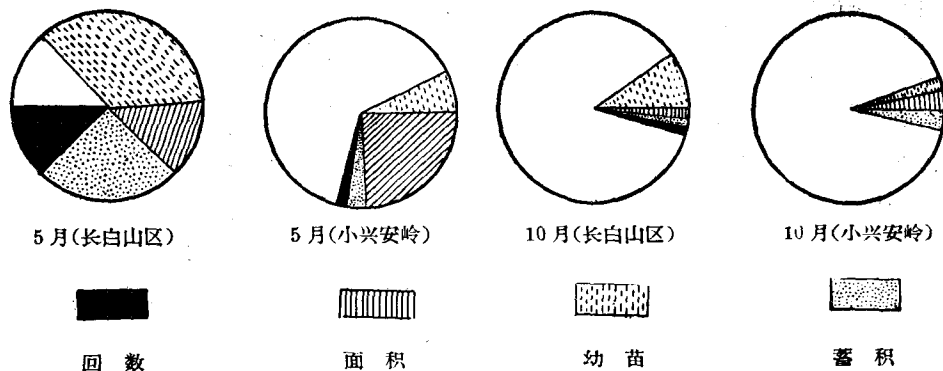


图4 长白山区及小兴安岭区春秋火灾回数及損失比較

山区的火灾次数多,烧毁的林地面积小,木材蓄积量的损失相当大,小兴安岭是火灾次数少而被烧面积大,蓄积量和幼树株数同次数对比则与长白山相似。

表7 火灾迹地更新表

标准地号	立地状况	原始林况	下木组成及多度	下草组成及其聚生多度	更新情况	其 他
9	带岭和平伐木场(12公里)緩山坡下部,西南向,坡度8°,土壤系带岭山地生草弱度灰化土,冲积土,土層深一米,上部壤質,团粒构造,下部砾質粘土,更下部为砂砾,母質为花崗岩,土表湿润,排水良好。	紅松6,椴1,色木1,春榆1,云杉及冷杉1,平均胸徑32.8厘米,林分高24.6米,蓄积269.8立方米/公頃,立方米/公頃,优占年齡197,郁閉度0.8	1. Cop ¹ - <i>Corylus mandshurica</i> Sp ² - <i>syri-nga amurensis</i> , <i>sambucus buerqeriana</i> . 2. Sp ² - <i>Spiraea salicifolia</i> , Sp ² - <i>berberis amurensis</i> , <i>iburnum burejaticum</i> . Sp ² - <i>Lonicera Ruprechtiana</i> , <i>phyladelphus</i> sp. 平均高度: I.-2.0米 II.-1.5米 总郁閉度60%	I. Cop ¹ (Soc)- <i>Filipendula palmata</i> , Cop ¹ (gr)- <i>Carex rhyncho-physa</i> , Sp ² - <i>Bupleurum longiradiatum</i> , <i>Adiantum pendatum</i> , <i>smilacina dahurica</i> . II. Cop ¹ -(Soc)- <i>Athyrium filisjoenina</i> , Sp ² - <i>Aegopodium alpestre</i> III. Sp ² - <i>Caltha palustris</i> , Sp ¹ - <i>Galium dahuricum</i> . 平均高度: I.-80 厘米 II.-35 厘米 III.-15 厘米 总蓋度 100%	幼苗及幼树组成: 椴3,黄菠蘿2,色木1,山楊1,紅松1,榆1,樺及水曲柳1,株数: 7800株/公頃,立木状况 63%,有效株数 4851株/公頃,树高分布: 0~10 厘米 3%,10~70厘米 28.0%,70~200厘米 15%,200厘米以上 54%。	此林地经过强度拔大毛式采伐,十年前遭烈火全面焚燬过。残存林木皆为立枯木。更新幼苗为 3~10年生,紅松幼树平均高12厘米,多为3~5株一丛,分布不均,处于被压状态。
10	带岭和平伐木场(12公里)山坡,西北向,坡度15°,土壤系带岭山地生草弱度灰化土,壤質,湿,排水良好,90厘米以下为母岩,系花崗岩,死地被物層厚达2厘米。	紅松6,春榆3,色木1,平均胸徑41.6厘米,林分高26.3米,蓄积280.8立方米/公頃,立方米/公頃,优占年齡225年,郁閉度0.8,每公頃株数172株。	I. Cop ² - <i>Corylus mandshurica</i> , Sp ¹ - <i>Salix starlseana</i> . II. Cop ¹ - <i>philadelphus mandshuricus</i> , Sp.- <i>Eleutherococcus senticosus</i> , <i>Lonicera Ruprechtiana</i> . III. Cop ² - <i>Sorbaria sobifolia</i> , Sp ² - <i>Schisandra chinensis</i> . 平均高度: I.-2.5 米	I. Sp ² - <i>Urtica angustifolia</i> , <i>Aspreua Komarovii</i> <i>cacalia hastata</i> . Sp ¹ - <i>Atemisis</i> Sp. <i>Solcaxmagooits longsdorflii</i> . II. Cop- <i>Arhemun filixformina</i> , Cop ¹ (Soc)- <i>Carex rhenchophylla</i> . III. Sp ² - <i>Aegopodium alpestre</i> , Sp ² (gr ²)- <i>Carex ussumreensis</i> . 平均高: I-15 厘米	幼苗幼树组成: 春榆4,山楊2,榆1,色木1,椴1,樺及黄菠蘿1,株数: 3000/公頃立木状况: 29%,有效株数: 798公頃,树高分布: 0~10厘米 16.7%,10~70 厘米,16.7%,70~200厘米-33.3%,200厘米以上 33.3%	幼苗中30%为萌芽生,此林地曾经过强度擇伐,曾于伪滿末年(十年以前)遭受火灾,残存木被焚殆尽。

		II--1.5 米 III--1.0 米	II--65 厘米 III--10 厘米		一年~十年 生均有，三 ~八年生占 大多数。
		总郁閉度： 50—60%	总蓋度： 100%		

(七) 火燒迹地更新情况

从表 7 两个标准地調查結果看来，经过火灾的地方灌木杂草生长旺盛，特别是草类复盖度都在百分之百，平均高度在 0.5 米左右，这样对于更新来說是很有影响的，如标准地号 9 虽然有針叶树更新，而其高度仅有十余厘米，并处于被压状态，生长不良。再从今年的新火燒迹地調查来看，十五年生以下的幼树在经过一般的地表火之后皆立枯而死亡。

其次在火燒迹地上由于立木经过燒伤之后，容易遭受病虫害，逐漸形成病腐木及立枯木，增加林內火灾危险性。同时在采伐迹地則影响到母树的存在而傳播种子天然更新不易。

在針叶树林中所有幼树皆被燒枯死，推延更新过程而且不易更新；在闊叶树林中亦然，同时因闊叶树萌發性强，在火灾之后，更新虽較容易，但由于系萌芽生者，故不易长成乔木林，經濟价值不大。

春季的火燒迹地較秋季火燒迹地的更新困难，因为大多数的树种的种子成熟期皆在秋季，尤其是針叶树种子成熟及脫落多在 9—10 月前后。春季的火灾迹地，当年草类就能重新發芽生长，待至秋季則全火燒迹地皆为草类所复盖，秋季种子落下在次年發芽生长困难。秋季的火灾迹地草类当年不再生长，种子落下易与土壤接触，發芽生长容易，故更新也較容易。

四. 森林火灾与气象

火灾的發生固然与火源的控制有不可分的关系，但在现实的情况下，完全控制火源是不可能的，况且雷电和自然發火也占一定的比率，因此，确定森林火灾發生及蔓延的环境条件在实际上和理論上都是有意义的，因为了解了火灾發生的可能性以及最大危险性，就可能按季节的不同，地理条件的不同和人类活动的情况，采取有效的預防措施与扑灭的准备。茲就火灾与气象关系略述如下：

(一) 火灾与季节

根据四年来的記錄，1 月份东北的任何地区沒有火灾發生，12 月份只长白山区在 1952 年有过二次，2 月份长白山区約为累年火灾次数的 3%，而小兴安岭区将近 1%。

火灾的常年的危险期在长白山是由2月初旬开始,小兴安岭开始于2月下旬,因为东北及内蒙东部地区每年10月下旬或11月初旬开始降雪,雪层复盖地面,由2,3厘米最深可达100厘米以上,火源不能同可燃物接触,即使裸露地面的植物或林地的枯枝落叶层局部起火,因燃烧同时大部分热量供给雪融及水分蒸发,以至温度降至燃烧物的燃点以下,火灾自行熄灭,不可能蔓延起来。所以在初冬降雪之后大地90%以上被复盖,到来年春季积雪融化之前视为森林火灾最安全的时期,但这是气候的一般状态,个别的年份,雪少春旱,地被物裸露地面,所含水分不满10%,也可引起偶发性的火灾。从累年的气象记录来分析(表8)长白山南坡冬季降水量在30毫米以上(1、2、3月合计)而其北麓减至15毫米左右,完达山脉及小兴安岭支脉则稍高约达20毫米,小兴安岭主脉为最少,仅10~20毫米。

表8 各地累年气温及降水与火灾关系表

地 名	项 目	气 温			降 水 量		火 灾 回 数	燒燬林地 (公頃)
		1 月	2 月	3 月	統 計 年 限	1~3月累計 平均数(毫米)		
通 化	化	-16.4	-12.4	- 3.1	6	32.7	22	457
賚 江	江	-17.5	-11.8	- 2.2	5	31.0	9	646
敦 化	化	-18.8	-14.6	- 7.1	10	16.8	13	2,303
牡 丹 江	江	-20.1	-15.9	- 6.1	32	17.7	12	27,341
佳 木 斯	斯	-19.8	-14.5	- 4.1	6	21.0	5	10,860
鉄 驪 河	河	-26.5*	-20.2*	-12.1*	7	30.9*	2	526
通 北	北	—	—	—	5	7.8	2	4,379
嫩 江	江	-26.9	-21.1	- 8.6	3	12.4	2	3,042,500
黑 河	河	-24.8	-20.6	- 8.6	6	18.4	2	631,000

* 表示异常变化

从气温上看,与前述有相同的变化趋势,就是从长白山主脉(圖5)到鏡泊湖以南,在初春雪融之前显示着降水多,温度高;鏡泊湖以北包括張广才岭,完达山脉,降水量較少,而温度稍低;小兴安岭南支脉占綏佳綫的鉄驪一湯原段,降水量和温度又升高;小兴安岭主脉由呼瑪以南直到伊春的山岳地带温度低,降水量少,現在我們自临江起到呼瑪止,以哈尔滨为中心经过长白山、完达山、小兴安岭划一弧綫,然后由中心連接輯安,长白天池,佳木斯、鉄驪、呼瑪、在此半圆形地区内降水量和温度,从累年的记录材料中来看,呈錯綜分布状态,即A高、B低、C高、D低,由这些水平方面的气候条件的特征結合过去火灾的情况,我們可以将火灾分成下列四个地带(圖5、表9)。

在冬季东北全区常被極地大陆气团所占据,且白天短夜間长,太陽的輻射量少,其特性是温度低相对湿度大,終日結冰,雪層不化,平时風速小,可能蒸發量較小。虽然降

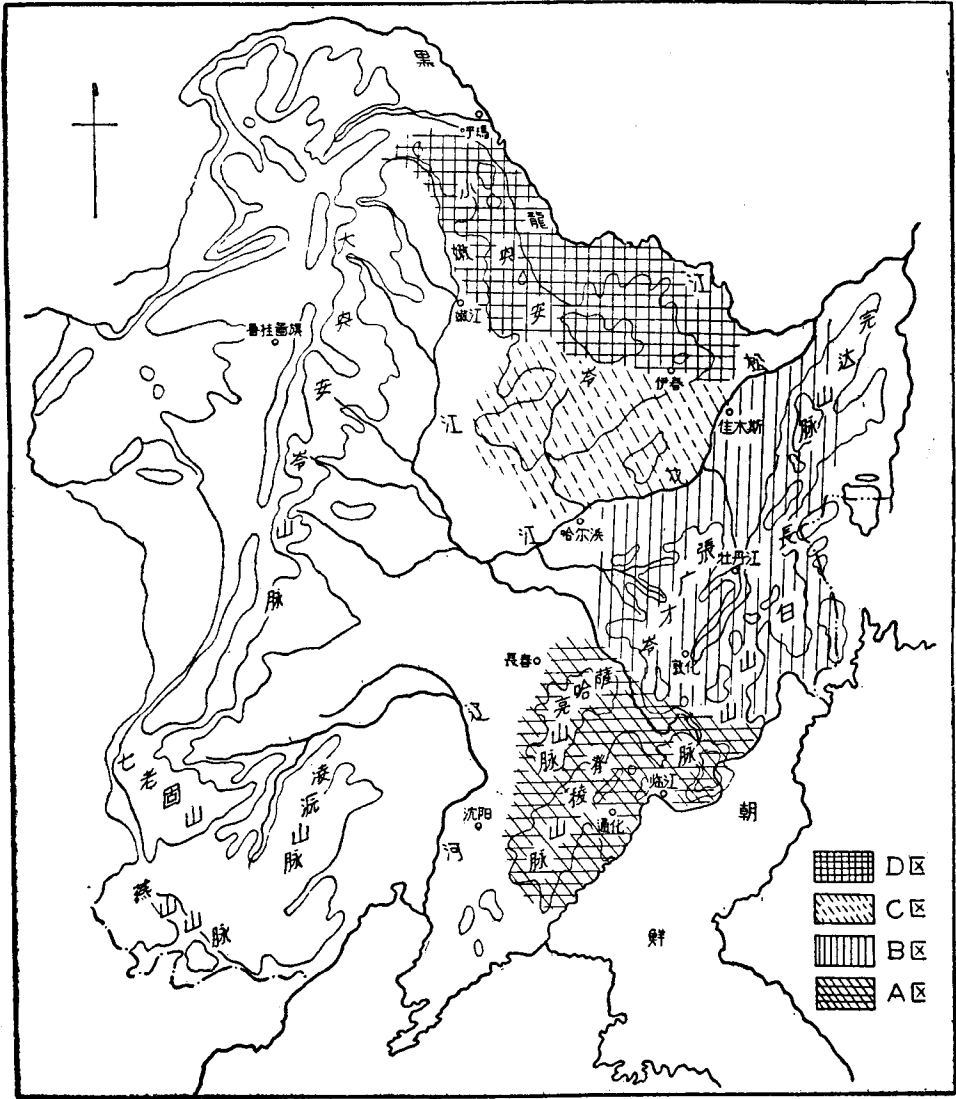


圖 5 山脈分布气候特征与火灾关系

比例尺：一千二百万分之一

表 9 气候特征与火灾

区 別	范 圍	火 灾 特 点				气 候 特 征	
		時間	次數	蔓延	損失	溫 度	降 水
A	長春—蛟河—長白以南地区	早	稍多	不大	輕	較 高	較 多
B	張广才岭、完达山脉包括松花江以东地区	較早	多	大	重	稍 低	較 少
C	小兴安岭南部及其支脈綏化綫	晚	少	不大	輕	較 高	較 多
D	伊春附近到呼瑪小兴安岭主脈	晚	多	大	重	低	少