

芬兰林业概况

索洛姆科著

农业出版社

芬 兰 林 业 概 况

[苏] 索洛姆科著

易 璞 石 译

农 业 出 版 社

В. С. Соломко

ЛЕСА И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО ФИНЛЯНДИИ

Москва Гослесбумиздат 1962

根据苏联森林工业和造纸工业出版社

1962年莫斯科俄文版译出

芬兰林业概况

[苏] 索洛姆科著

易 璞 石 译

农业出版社出版

北京老钱局一号

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 106 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市印刷一厂印刷装订

统一书号 4144.180

1963 年 9 月北京制型

1963 年 10 月初版

1963 年 10 月北京第一次印刷

印数 1—900 册

开本 787×1092 毫米

三十二分之一

字数 155 千字

印张 七又十六分之一

定价 (10) — 元

譯 者 的 話

芬兰是世界上森林資源最丰富、林业生产最发达的国家之一。它的自然地理条件并不好，但森林的生长量却高于一般水平，据 1951—1953 年調查，平均每公頃年生长量达到 2.1 立方米，全国总的年生长量达 4,600 万立方米，相当于总蓄积量的 3.07%。芬兰的木材消耗量很大，1944—1957 年 14 年間平均每年消耗原木 3,710 万立方米，个别年份达 4,300 万立方米，但是，1951—1953 年調查表明，三十年来全国森林总蓄积量不但沒有减少，反而略有增加。此外，林道网发达，森林經營利用工作全面鋪开，森林的間伐利用量大，木材利用率高，都是芬兰森林經營和利用的特点。

这本书原名“芬兰的森林和林业”。作者是在 1956—1960 年間，广泛收集了芬兰国家統計部門、农业部、工业部和貿易部等公布的官方材料，以及机关团体的报告、期刊、手册、著作等有关資料，并根据亲自訪問芬兰林区、森工企业、实验場所、学校、研究所和机关团体时的实地見聞而編写的。因而資料比較齐全，对芬兰的森林、林业和森林工业等方面都作了扼要的介紹，可以帮助我們了解整个芬兰林业的概况。不足的地方是对这个国家組織林业生产的具体措施，尤其是具体技术措施，叙述的不够詳細；有的数据可能不完全正确，因而个别問題概念不够清楚。尽管如此，它仍然是一本研究芬兰林业

状况的参考书。

任何生产的組織經營方式，都与其社会制度、历史传统及具体条件紧密相关。芬兰是一个资本主义国家，各项林业政策的制定和生产的組織經營都是以获得最高利潤为目的的。因此，在我們研究芬兰的林业时，应该从这些条件出发。

限于譯者水平，譯文中难免有不确切或錯誤之处，請讀者多加指正。

譯者 1963 年5月

序 言

芬兰的主要天然資源是森林。它可以說是世界上唯一的以森林做为发展整个国民經济基础的国家。在芬兰的整个經济中,工业生产、特别是森林工业的发展,在某种程度上是由于它所处的地理位置、自然条件、历史和經济发展的特点所决定的;是因为它接近国际交通要道、拥有过剩的劳动力和各种林产品的銷售条件十分优越。

芬兰的經济及其主要木材加工工业部門以出口为主的特点,使它不得不高度发展森林工业技术,經常注意木材原料的合理利用,不断提高产品质量和降低生产成本。

芬兰森林經營的总的理論基础和实践方法,是在几百年內积累起来的。但只是到了二十世紀后半期的开始,才形成了所謂递进式林业政策,規定随着国家对于木材原料需要量的日益增长,全国的林木資源应不断增加。芬兰的林学家、經济学家和林业工作者认为,当前林业的最重要的任务就是增加全国的林木資源,在各用材和加工部門中合理利用木材,充分滿足蓬勃发展的木材工业对于木材原料的需要。在这方面各科学研究部門和林业单位正进行着各种研究試驗工作。

芬兰目前正全面調查研究国家的森林資源、森林状况及其发展趋势。于 1951—1953 年期間进行最近一次森林資源清查后,芬兰学者和实际工作者提出的任务是,在下一个森林

輪伐期內(約 80—100 年),使全國的林木生長量增加一倍。為此已經制定了全面的近期的和長遠的林业發展綱要,目前正在積極貫徹執行。

芬蘭的森林資源統計工作做得很好。他們在調查森林資源的同時,還仔細研究森林利用和林业平衡情況。根據研究的結果,提出綜合利用木材的途徑,指出森林工業各個部門的發展方向,改變木材原料的利用方式,為不斷發展的工業提出新的木材原料來源等。

芬蘭有大量的林木資源,用以發展木材產品的生產,特別是制漿造紙及其有關的生產事業。芬蘭森林工業的特點是,鋸材、膠合板、傢俱、紙漿、紙張、厚紙板、纖維板、刨花板等主要木材產品的生產水平較高,各主要部門生產過程的機械化比重大,產品質量好,各主要木材加工部門成批產品的勞動消耗量較少。

芬蘭林业的特點是森林培育和森林利用職能合併在一個部門內;這種實施森林經營的原則無疑具有許多優點。這個國家的林业組織、管理和領導都比較合理,他們也特別重視這方面的工作。

芬蘭森林和林业的現狀,從當前林业科學和實踐的可能性來說,還遠未达到應有的水平。因此,芬蘭的林學家和實際工作者,正在盡一切努力改善森林經營工作,改進造林技術,並使整個林业的組織日臻合理。

芬蘭森林利用的組織和技術已經有了顯著的改進。因此在近十年來,這個部門的綜合勞動生產率提高了一倍。

在芬蘭的木材采伐工業和木材運輸中,各個操作工序的機械化已經達到了相當高的水平。各種遠近距離的木材運輸

方式，如水路、鐵路、汽車和畜力運輸等，在最近十年內都由於經過了改組而更加完善。

芬蘭特別重視沼澤化和濕度過大的林地的排水工作，對沼澤地的排水和造林也很注意。

芬蘭的林學家熱切地注視着其他各國林業的發展，吸取一切他們認為可以在本國運用的先進的、合理的新東西。但是由於地理位置、自然條件、木材加工和制漿、造紙工業是以出口為方向等的影響，芬蘭在實施森林經營和發展林業中，又具有自己的獨特之點。

芬蘭在林業的組織與實踐中所取得的一些成就，有的可能在一定程度上也適用於蘇聯的林業，尤其是適於蘇聯歐洲部份的北部、西北部按其自然條件與芬蘭相似的地區。我們認為屬於這一類的有：¹森林培育和森林利用合併在一個系統內，²組織森林的永續利用；³結合培育利用木材；⁴從各个方面努力提高森林的生產率和充分利用各類林地；⁵合理組織森林資源統計，研究全國及各個地區範圍內的森林平衡問題；⁶促進幼林的定向發育；⁷森林更新和撫育中的一些問題；⁸合理組織木材生產和木材運輸，特別是小徑材和非經濟用材的利用；⁹沼澤化森林的排水和提高其生產率的方法；¹⁰以保證木材供應固定企業為原則的森林區劃（即組織固定的木材原料基地）方法等等。特別值得注意的是，在芬蘭整個國民經濟中，把森林做為國家財富而十分珍惜和愛護，並爭取不斷增加森林資源。

目 录

譯者的話

序言

第一章 芬兰的一般概況	1
地理位置及自然条件	1
經濟概述	9
第二章 芬兰的森林資源	11
森林資源調查	11
森林复蔽率	18
各类土地状况	21
森林的树种組成	23
森林的年齡組成	26
木材蓄积量	29
林木的材种組成	38
木材生长量	40
森林疏密度	49
森林資源状况及其改善措施	50
森林經營措施概述	55
第三章 芬兰林业的現狀与发展趋势	88
森林經營与森林利用的基本原則	88
林业与森林工业在国民經济中的地位	93
需材情况	102
林产工业中的木材利用情况	106

农村居民用材情况	110
其他經濟部門的木材利用情况	111
总的木材利用情况	112
第四章 森林經營組織	116
林业的組織形式及其职能	116
国有林的管理	118
私营林业的現狀与发展情况	122
林业專門人才的培养	126
森林經營和木材利用方面的科学研究工作	131
出版工作	136
森林法	137
第五章 木材采运	140
木材生产量和木材采运作业的組織	140
伐木	148
木材剥皮	152
集材	157
短途运材	160
装卸作业	168
小径木和采伐剩余物的利用	173
薪材生产	179
木材采运的劳动条件和劳动生产率	179
向需材单位发运前的木材保存方法	183
第六章 木材的远途运输	187
木材运输的发展趋势	187
木材水运	193
木材的汽車运输和铁路运输	212

第一章

芬兰的一般概况

地理位置及自然条件

芬兰位于欧洲大陆居民地区的西北部,在北緯 60° — 70° 与东經 19° — 30° 之間(见图1)。芬兰国土的北部,大致与楚克奇和格陵兰的南部处于相同緯度上。 •

芬兰由波罗的海的芬兰湾和波的尼亚湾与西欧、北欧及阿兰群島相連。芬兰的任何地方距离海岸都不超过300公里;而且即使在最寒冷的季节,与不結冻海面的最远距离也不过600公里。东部由与苏联之間的陆上国境綫与东欧大陆相接。

芬兰国境綫的总长度近3,600公里,其中水面境界綫2,100公里左右。与苏联陆上境界綫的长度为1,269公里,其中有200公里左右通过河流与湖泊。苏联与芬兰間的海上国界是芬兰湾。

芬兰的总面积除水域外为337,113平方公里;其中內陆水面为31,500平方公里,占国土总面积的9.4%。在3,054万公頃陆地面积中,农田、草原和牧地約占10.5%,森林占71.6%,其余为居民点、道路、荒地等(见表1)。

芬兰国土面积的20%位于北极圈內。其陆地面积的三分

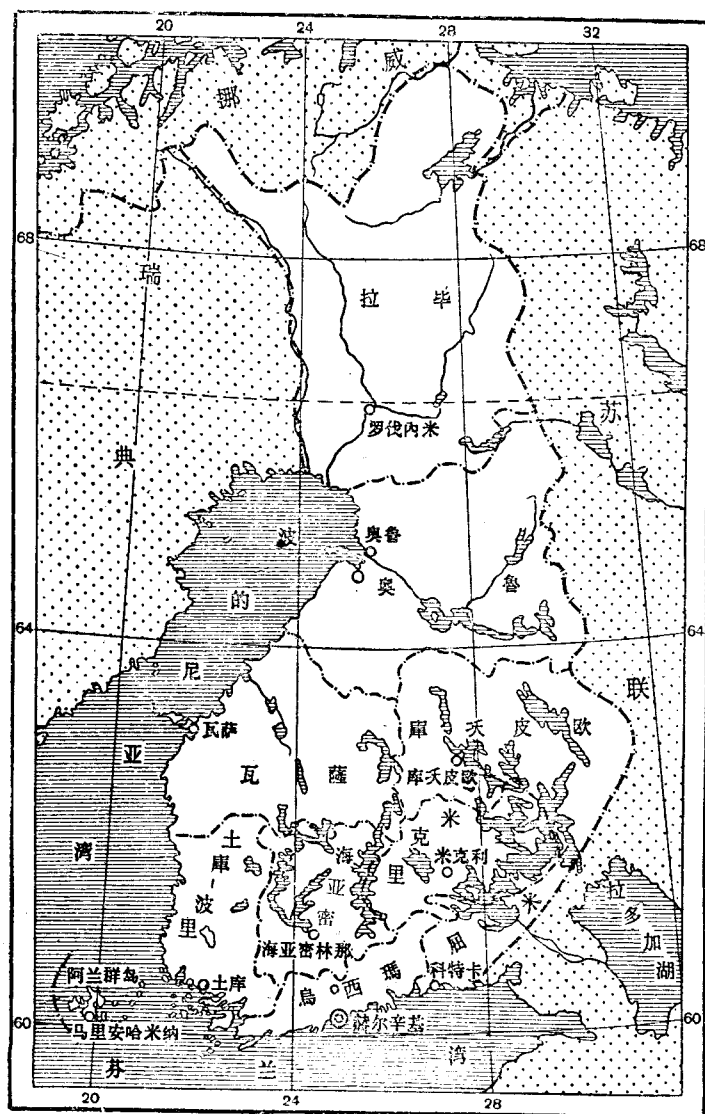


图 1 芬兰地图

表 1 土地資源分类表

年 份	林 地			荒 地	其 他	总 計
	高产林地	低产林地	小 計			
1921—1924	$\frac{2,013.8}{58.6}$	$\frac{512.5}{14.9}$	$\frac{2,526.3}{73.5}$	$\frac{503.3}{14.7}$	$\frac{406.4}{11.8}$	$\frac{3,436.0}{100}$
1936—1938	$\frac{1,958.0}{56.2}$	$\frac{526.0}{15.1}$	$\frac{2,484.0}{71.3}$	$\frac{570.0}{16.3}$	$\frac{431.0}{12.4}$	$\frac{3,485.0}{100}$
1951—1958	$\frac{1,735.2}{56.8}$	$\frac{452.2}{14.8}$	$\frac{2,187.4}{71.6}$	$\frac{444.1}{14.6}$	$\frac{422.5}{13.8}$	$\frac{3,054.0}{100}$

註：表內分子表示面积，单位万公頃；分母是占总面积的百分比。

之一(其中包括林地)是沼泽化土地。芬兰南部，耕地占土地面积的 14.3%，在北部只占 1.9%，全国平均农业土地占国土陆地面积的 8.3%。

芬兰共分九个省，即烏西瑪省、土庫-波里省、海亚密省、屈米省、米克利省、庫沃皮欧省、瓦薩省、奥魯省和拉毕省；另有一个自治州，即阿兰群島，被称为地方。

芬兰按其地理位置、天然資源一般特点和地貌來說，与苏联的卡累利州、阿尔汉格尔斯克州和列宁格勒州相类似。

芬兰是一个丘陵平原国。境内湖泊密布，尤其是中部地区湖泊数量更多。由于过去受到地壳和冰川活动的影响，芬兰現在的地形相当复杂；但是除北部边远地带外，大部地区的海拔高度都不越过 300 米，在近芬兰湾和波的尼亚湾海岸的地方，逐渐降低至 50—100 米。由于地面向海岸綫逐漸下傾，使芬兰境内所有的河流都流向波罗的海流域。

芬兰的矿藏还远沒有全部勘测。但总的來說，一些重要矿藏不是完全沒有(煤、石油、瓦斯)，就是儲量有限；因此許多物資不得不从国外进口。

芬兰内地是大陆性温带气候，沿海地区则属海洋性。在阿兰群岛上气候最温和、湿润，而在斯堪的纳维亚山麓一带，气候则比较寒冷而干燥。

芬兰境内大部地区的年平均温度都在零度以上（ $1-5^{\circ}$ ），只有北极圈以北地区在零度以下（ -2° ）。境内各地冬季气候比较寒冷，延续时间也长，而且经常降雪。中部地区比海湾沿岸更冷。夏季气候凉爽，只是在内地有时气温升至 $30-35^{\circ}$ 。在湖泊台地区域内，温度稍低。在夏天，有时受到来自北极的寒流的侵袭，甚至在南部地区也常有冰冻现象。

境内全年多风，是芬兰气候的一个特点。风多半来自波罗的海，温暖而湿润。而且充足的雨量常常伴风而来。年平均降雨量 400—650 毫米；由南向北逐渐减少，直至接近 68° 纬线的地方；由此向北又稍有增加。冬季降雨量比夏季少 20—30%。开始积雪的时期，在北部为 10 月末，中部为 11 月末，西南沿海一带为 12 月末，在阿兰群岛上则为 1 月末。在北部地区积雪最多。积雪完全消融的时期，在西南开阔地带一般在 4 月 10 日以前，中部地区在 4 月末 5 月初，西北地带为 5 月 20 日左右。

由于气温不高，芬兰全境内的水份蒸发强度不大，因而容易造成土壤的沼泽化。

芬兰的土壤层是在三种类型的母岩上发育形成的。在北方山区和冻土地带，多是在石质基岩上形成的弱发育土壤。冰川沉积物形成的土壤，在全国各地到处可见。在芬兰湾沿岸和波的尼亚湾海岸附近，分布有在伊欧丁海沉积物上形成的土壤。

芬兰的自然条件和人为的活动，使森林地带的土壤形成

过程逐漸轉向灰化和沼澤化类型。

芬兰大部份地区是灰化土壤(图2和图2a)。它又可分为生长松林的强灰化砂质土;以生长云杉林为主的灰化粘土和生草灰化土。生草灰化土主要分布在生长过矮林的采伐迹地上、瀕海地区的草原上以及河谷地带。砂质土肥力較差。粘土,特别是伊欧丁海沉积物上的粘土十分肥沃;但是容易沼澤化,土壤机械組成不好,遇干旱时常常硬結,潮湿后又易膨脹。生草灰化土的肥沃程度取决于成土母质,即是在砂土上形成的,或是在粘土上形成的。

芬兰的内陆水面占国土总面积的9.4%,共有湖泊55,000个左右。湖泊和河流水系特別多。

北部地区的湖泊于10月中旬封冻,在南部地区則于12月間。冰层最厚时期为3月末。南方湖泊冰融时间在4月末5月初,在北方为5月底6月初。

湖泊是芬兰的主要交通干綫,是流送木材的航道、养魚的場所和水电站用水流量的調节器。在許多湖泊之間,有天然河道或人工运河相互沟通;水路交通四通八达,航程延伸数百公里;从而使全国最偏远的土地,特别是大面积的森林,都能經營利用。

芬兰的河流,数量极多;但距离不长,多半只是沟通湖泊之間的流水。与湖泊水系相接的几条大河都注入海洋。芬兰各主要河流的汇水面积很大,因为其中包括了为河系供水的广大湖泊面积。

芬兰的分水岭多不明显,比較明显的只有北冰洋与波的尼亚湾之間的分水岭曼塞耳基亚山。由于受地形的影响,芬兰的内河有时流緩水靜,有时湍急汹涌,形成激流、瀑布和险

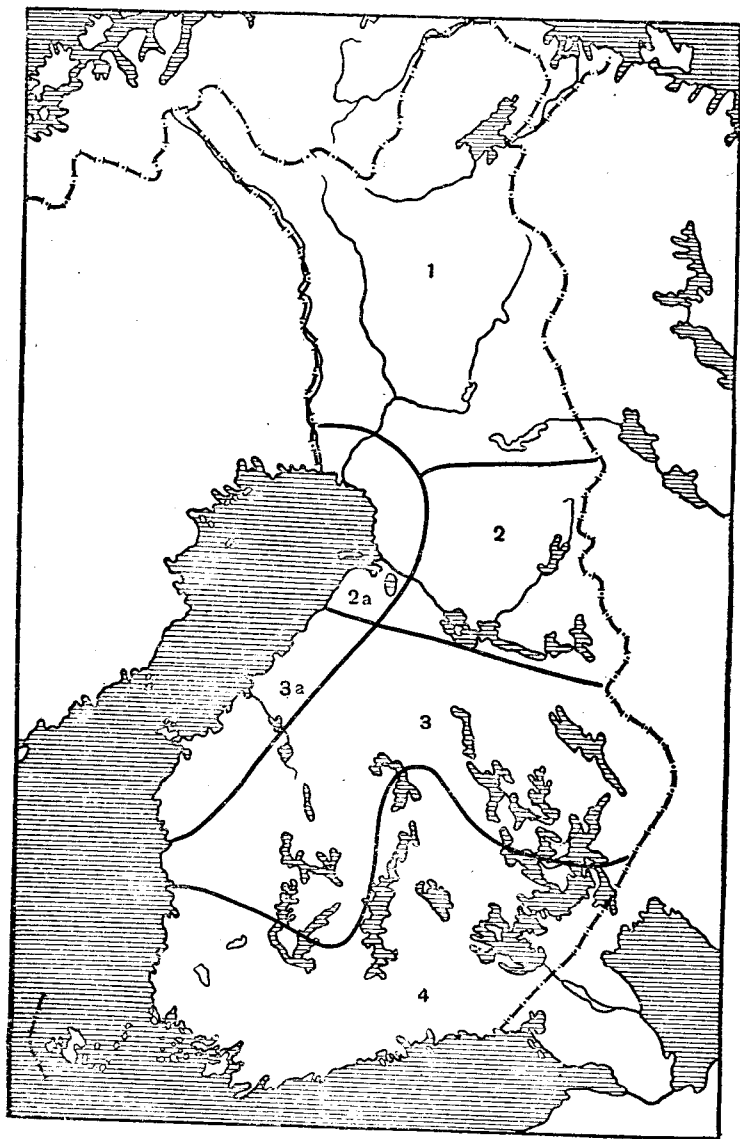


图 2 芬兰土壤按灰化层及腐殖质层厚度分区图(见图 2a)

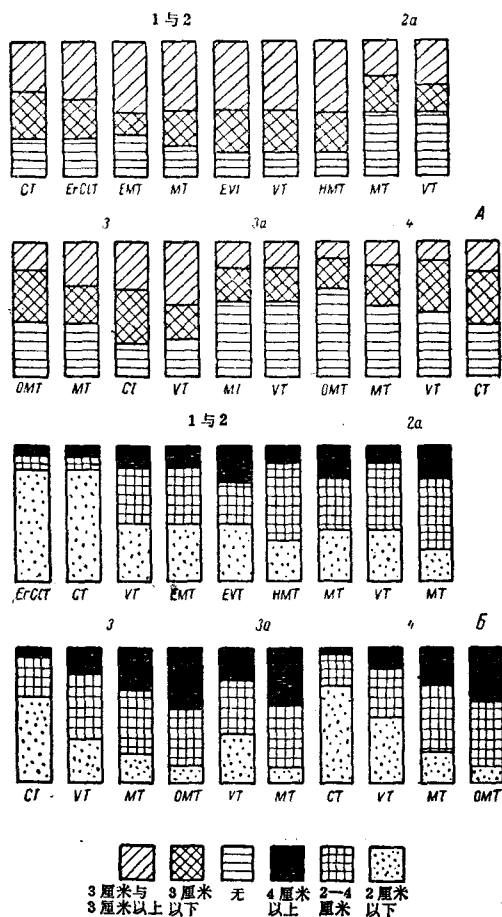


图 2a 第 1、2、2a、3、3a、4 土壤区(见图 2)内各不同林型中灰化层(A)及腐殖质层(B)厚度

CT—带石楠林型; ErCT—羊鬍子草-地衣林型;
 EMT—岩高兰-乌饭树林型; MT—乌饭树林型;
 EVT—岩高兰-越橘林型; VT—越橘林型; HMT—
 厚苔林型; OMT—酢酱草-乌饭树林型