



苏联的桉树栽培

Р.И. 多戈納則著

中國林業出版社

苏联的桉樹栽培

多戈納 蘭 蓬 肅譯

魏 勤 王叔俊 吳保樹 校

中國林業出版社

1956 · 北京

Р. И. ДОГОНАДЗЕ

КУЛЬТУРА ЭВКАЛИПТА

В

СССР

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Июль 1952

苏联的桉樹栽培

多戈納則著 吳翰 譯

*

中國林業出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版營業許可証出字第007号

稅总印刷厂印刷 新華書店發行

*

31⁸ × 43⁸ / 32 • 2⁹ / 16 印張 • 49,000字

1956年3月第一版

1956年3月第一次印刷

印數: 0001—3,200 定價: (10) 0.38元

致 讀 者 著 者

本書敘述桉樹在國民經濟上的意義、植物形態學上的特征、農業生物學上的特點及其農業技術、氣候馴化和育種；其次論述桉樹在蘇聯各地：格魯吉亞、阿捷爾拜疆、烏茲別克、土爾克明尼亞蘇維埃社會主義共和國，達格斯坦蘇維埃社會主義自治共和國，烏克蘭和莫爾達維亞蘇維埃社會主義共和國的推廣。

本書供農學家和農業領導工作者參考。

對本書的批評，請寄下列地址：

Москва, Орликов пер., 3, сельхозгиз.

目 錄

第一章	緒 論	1
第二章	國民經濟上的意义	2
第三章	植物形态学上的特征	5
第四章	農業生物学上的特性	10
第五章	農業技術	16
第六章	气候馴化和育种	25
第七章	格魯吉亞共和國內的桉樹	31
第八章	新区域內的桉樹	39
第一節	克里木州	42
第二節	克拉斯諾達爾邊區	46
第三節	阿捷尔拜疆共和國	49
第四節	達格斯坦自治共和國	56
第五節	中亞細亞各共和國	57
第六節	烏克蘭共和國	67
第七節	莫尔達維亞共和國	70
第九章	結 論	70
参考文献		72
俄中樹名对照表		75

第一章 緒 論

桉樹，就其經濟價值而論，是亞熱帶木本植物中占首要地位的樹種之一。其特點是觀賞價值高、生長異常迅速，有萌芽更新及改善沼澤地的能力等。

桉樹與其他喬木樹種相同，被廣泛利用來建立防護林帶，巩固溝谷，山坡植林，以及防止冬季寒風和春夏旱風對柑橘園、茶園、桐林和其他植物種植場的侵害。

根據И·В·斯大林的倡議，桉樹栽培在蘇聯已開始廣泛地發展起來了。斯大林同志曾指出，在格魯吉亞大規模營造桉樹林和在蘇聯新的地區推廣桉樹的必要性。

在幾個斯大林五年計劃的年代里，格魯吉亞的布尔什維克們，在格魯吉亞共和國內推廣桉樹方面，進行了巨大的工作。現在，在格魯吉亞的亞熱帶地區已到處都有桉樹林。

近幾年來，除了格魯吉亞共和國而外，在阿捷尔拜疆、烏茲別克、塔什克、土爾克明尼亞共和國，達格斯坦自治共和國，克拉斯諾達爾邊區和克里木州，桉樹栽培已經開始發展了。

蘇維埃國家對從事桉樹栽培的集體農莊和國營農場予以巨大的幫助。在蘇聯部長會議的決議中，對從事桉樹栽培的集體農莊、國營農場和專家們制訂了許多重大的鼓勵

办法，借以促進桉樹栽培的發展。

由于桉樹是生長迅速、具有較高的工藝价值的樹种，並为獎勵集体農庄庄員和防护林站、國营農場、林管区及拖拉机站的工作人員在推廣这一作物方面的成就起見，苏联最高苏維埃主席团在1949年2月14日發布了命令，对在格魯吉亞共和國內推廣展开桉樹栽培著有成績的集体農庄庄員和防护林站、國营農場、林管区及拖拉机站的工作人員授以社会主义劳动英雄的称号，並獎以勛章和獎章。

所有这些措施，都促進了这一珍貴的木本技術作物栽培事業的迅速發展。

將桉樹移植于苏联的新地区的經驗証明：只要根据世界上最先進的苏維埃農業生物科学進行有目的有方向的工作，桉樹在苏联的分布区將會逐年地擴大起來。

第二章 國民經濟上的意义

桉樹是很有价值的亞热带工藝用材樹，生長迅速。在栽植后的头1年，植株高达3—4公尺。在栽植后的第6—7年，樹高达15公尺，直徑25公分。在最初10年桉樹的生長速度超过栗樹的4倍、橡樹的9倍。从1公頃20年生的桉樹林中，能够獲得800立方公尺的木材；其他樹种甚至到100年也不能达到这样的出材量。許多桉樹樹种的木材多半在15—20齡时就可以达到工藝成熟。

桉樹的地上部分受伤或砍伐以后，有發生蘖枝的能力，而且每个伐根上生出的嫩枝可达50个以上。其中只要有1个發育良好的嫩枝得到生長的机会，樹木即可更新。桉樹的这一特点，在易受凍害的地区有着重大的意义。

某些种桉樹的价值在于材質优良，另一些种桉樹則作为揮發油类植物或觀賞植物等。

桉樹木材所具有的堅固性、硬度和耐久性是其他樹种所不及的。桉樹木材的用途極廣。它被用來造貨輪、火車和電車的車箱、地下建築物、堤堰、水閘、船塢等。除此以外，桉樹的木材還廣泛地应用于建筑住宅以及用做枕木、電柱、桶板、制造農具零件、磨坊的裝备、槳和家具等。

某些种桉樹通过木材乾餾，可以獲得木焦油、樹脂、碳酸鉀、醋酸、木醇、丙醇和各种各样的塗料。

許多种桉樹的叶子含有貴重的芳香油（1—4%）。桉叶中芳香油的含量随着桉樹的品种、生長地点和采叶时期而異。

各种桉叶油，由于化学成分的不同而有不同的氣味，其中有些呈檸檬香味（檸檬香桉）；有些呈玫瑰香味（毛皮桉）、薄荷香味（薄荷香桉）及松節油香味（多枝桉和褐桉）。許多种桉樹的叶子所含油量比其他芳香植物的要多得多。

桉叶油的用途極廣，可用於制葯工業、化粧品工業及机械工業等。

桉叶油在醫學上用來醫治慢性喉炎、眼病、皮膚病、肺病、傷寒、猩紅熱、神經痛等病症。最近，已開始用桉叶油來醫治不易痊癒的外傷。

此外，桉叶油是琥珀、松脂、橡膠和染料的良好溶劑。它被廣泛的用來制造漆、擦地板油、膠水、蠟、安息香樹脂和黃色素樹脂，並用來改善和固定各种化粧品（肥皂、香水、牙膏、牙粉等）的香氣。

某些种桉叶油具有殺菌的性能。在防治伤寒菌的試驗中已經証明：这种油的殺菌力要比石炭酸强 4 倍，而在某些情况下要强 10 倍。

除了叶子以外，在嫩枝和樹皮中同样也含有少量的芳香油，但数量較少。桉樹的花蕾中含有大量的芳香油。

在桉樹的樹皮和叶子中含有各种單寧（鞣酸）。樹皮中的單寧含量为 7—45%；而叶部則为 5—16%。單寧在皮革生產上用來鞣革。用單寧（从桉樹皮和桉叶中提煉出來的）鞣过的皮革，坚韧、有彈性並具有适当的顏色（褐、灰褐、或紅色）。天然脫落的樹皮最适于提取鞣酸精。

И·А· 瑞加列維奇所進行的研究証明：樹皮中單寧的含量随着桉樹年齡的增大而減少。



莫克温斯基國營農場的桉樹防風林帶（格魯吉亞共和國）

在受过凍伤的樹皮中單寧很少，而且其品質也極低劣。

某些种桉樹的樹皮可用來制造馬糞紙、粗紙以及特种布匹等。

差不多所有各种桉樹都能分泌出一种在空气中会凝固的樹膠（“桉樹膠”）。樹膠中含有50—70%的單寧。

桉樹可廣泛地用來营造防風林帶（針闊叶樹种混交），栽植在柑桔園、茶園、桐林和其他种植場的周圍，防止斜坡冲刷、固定浸蝕溝以及作为觀賞等。

此外，桉樹是众所周知的优良蜜源樹，如果栽培了不同开花期的各种桉樹，蜜蜂在一年四季中都將有蜜可采。

最后，桉樹能發放臭氧並使空气清潔。它的根系从土壤中吸收大量的水分；当叶子蒸發水分的时候就分泌出芳香油，芳香油氧化时能產生过氧化氢並增加空气中的臭氧。

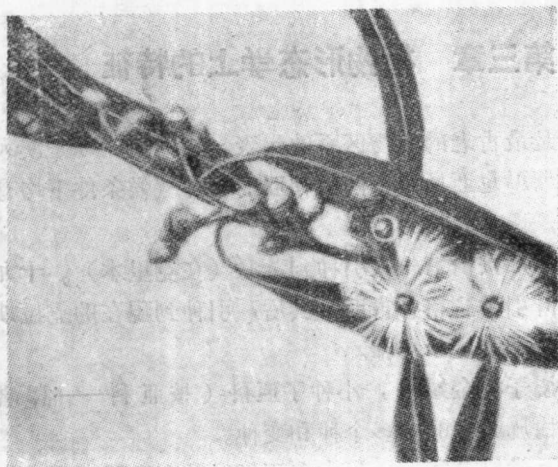
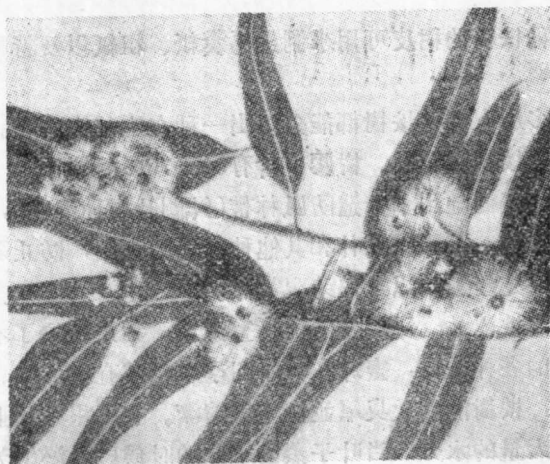
第三章 植物形态学上的特征

桉樹是最古老的植物区系的代表。它的原產地是澳大利亞和达斯馬尼亞島。在澳大利亞的各种气候条件下均有桉樹生長。

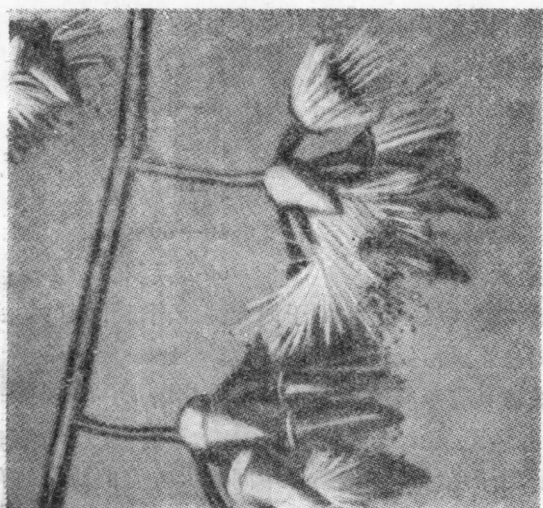
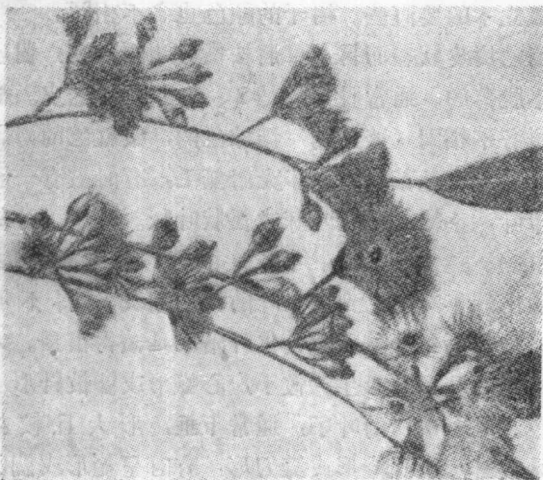
1816年，桉樹第一次引种到苏联（在克里木）。十九世紀下半叶引种到格魯吉亞，其后，引种到現在的克拉斯諾达尔边区和阿捷尔拜疆。

桉樹屬於桃金娘科，小种子亞科（桉亞科——譯者注）。桉樹屬共有600多个种和变种。

桉樹是常綠植物，一年內有周期性的老叶脫落現象。就樹的大小而論，桉樹的大多数种都是高大的或中等的，



桉樹的花和花蕾
右—赤桉；左—多枝桉；



被褐的花和花蕾

右—鉄樹核；左—白皮核；

有些种則是不大的小樹，呈灌木的很少。

就高度而言，可將桉樹分为 6 个等級：

最低的	3—6 公尺
低的	6—10 公尺
中等的	10—25 公尺
高大的	25—40 公尺
最高大的	40—60 公尺
巨大的	60 公尺以上

最低的桉樹（灌木）常見于澳大利亞南部干燥的沙漠地帶，它們在这里形成茂密的灌木叢。

各种桉樹具有不同的樹冠形狀：金字塔形，多枝形，垂枝形等。

桉樹的樹干随种及立地条件不同而異，有的通直，有的弯曲，有的为圆柱形，有的呈尖削狀。大片森林中的樹干形态比孤立木的要直些。樹干的顏色也各不相同。

就桉樹的樹皮状态而言，可將桉樹分为兩大类：樹皮脫落的和不脫落的。通常脫落的是 2、3 年生的老皮。樹皮的顏色也各不相同（淡色的，深棕色的，紫紅色的）。

桉樹叶子致密，革質，大多光滑無毛，有时被有一層薄蠟質，單叶，全綠，網狀叶脉或弧狀叶脉。叶子可分幼年叶（幼嫩的）、轉化叶（或壯年叶）和成年叶（老年的）。有些种桉樹由幼年叶轉化到成年叶的轉化期表現得不明顯。另一些种的幼年叶階段和轉化叶階段延續得很長。大多数幼年桉樹的叶子是对生，較小，心臟形或闊披針形，一般呈綠色。成年桉樹的叶子，通常下垂，形大且較粗糙，多半是披針形、直綫形或鐮刀形，有时呈菱形或闊橢圓形。

几乎所有的桉樹种都明顯地表现出具有異叶性（叶子的變異性）。例如，樹冠上部的叶子互生，叶身長，鑷狀弓形；而在萌芽枝和徒長枝上的叶子則为对生，呈卵圓形（藍桉）。有些种桉樹的叶片能随叶軸轉动，垂直于地面。因此樹冠就能透光，在樹冠下沒有濃蔭。各种桉樹的叶片長度不同，为3—40公分；而寬度則为5—20公分。

大多数桉樹种的花是聚生为繖形花序，少数成圓錐花序生于枝梢。个别桉樹种的花是散生于叶腋的。花序上一般有5—9个花，很少有1个或40个。花为兩性花。代替花被的合瓣花冠所形成的萼盖（帽），牢固地复盖着花蕾中的雄蕊，当花开放的时候，萼盖就脫落。

桉樹的花多数为白色、雄蕊淡黃色或紅色。花萼很發达，合生。雄蕊排成数排，着生于花萼的邊緣。花药兩室。子房下位——三室，很少兩室，与花萼合生。花柱基部有蜜腺。大多数桉樹种的花序都着生于当年生枝条的基部或前一生長季的枝条的梢端。

果实是多种子的，由3—5个蒴果室組成。蒴果的形态有各种各样的——半球形、大杯形等。蒴果長0.5—3公分；寬度0.6—2公分。蒴果成熟时就开裂，蹦出种子。种子細小，有稜角，深棕色或黑色。在能發育的（受精的）种子里面參雜着較小的、淡褐色的、不孕的（未受精的）种子。發育不全的未受精种子約占該批种子重量的80%。1公斤毛种（未除空粒种子）計有80多万粒。

桉樹的根系具有可塑性的特点。它在深厚的土壤中，發育为强有力的根系。在地下水位很高的淺土壤中根系就分布于土壤的表層。由此可見，桉樹根系的發展能力隨土壤的性質而定。在良好的立地条件下，桉樹的根系發展得

很快。

第四章 農業生物学上的特性

桉樹喜光、好湿或耐旱、抗热。叶子上柵狀薄壁組織極發達，叶子下垂、角質層厚，叶組織中的气孔深陷，樹冠透光，根系很深等，都說明了桉樹是耐热樹種。

在正常的光照下，桉樹生長很快，反之，在蔭蔽的情況下，就生長緩慢，並且干徑的加粗也很弱。

A·П·路克揚諾夫的觀察証明：桉樹對遮蔭極敏感。由於遮蔭的緣故，樹木的發育速度下降，結果會影響到植株的耐寒性。

一般干性植物的桉樹種最能耐热。

喜湿的桉樹，要在年降水量達2000公厘以上的地區才能生長。多枝桉、藍桉、毛皮桉等，在格魯吉亞黑海沿岸每年的降水量很大的條件下，生長得很好。

耐干旱的桉樹（赤桉、鐵樹桉等）生長于年降水量250—500公厘的地帶。

大葉桉樹的耐干旱能力比小葉桉樹要低。

桉樹幾乎沒有自然的生長休止期，只有寒冷或干旱能引起它的生長停滯。

桉樹對低溫很敏感。有些種起源於熱帶，不能忍受零度以下的低溫，但有些種生長在溫暖氣候地帶，能忍受零下10度的低溫。大多數系亞熱帶地區的植物。

桉樹能夠生長在各種土壤上。大多數種桉樹都既能適應酸性土壤，也能適應鹼性土壤，最適宜的土壤要算肥沃的沖積土。桉樹不能生長在沼澤化的土壤。某些種不耐于

鹽質土壤，而另一些種在含有大量石灰的土壤上生長很壞。桉樹在砂土和石礫土上生長很弱或完全不生長。某些種桉樹在平原上生長得比較好，某些種則在山坡上生長得比較好。

某些種要求比較濕潤的土壤，而另一些種却能忍耐干旱的土壤，但植株在后者情況下生長得比較緩慢。

大多數的桉樹種生長迅速且旺盛，特別是在起初的10—15年中。

例如，5年生的桉樹（藍桉）、栗樹與橡樹的平均高度相應地等於：9.6；2.0；1.0公尺。某些桉樹到10年時能高達25公尺以上。

桉樹在栽培後，經過10年，高生長下降；但同時它的直徑生長卻增加。

桉樹具有恢復植株受傷部分的能力。在栽培後的頭幾年，在桉樹根莖稍上面的地方，出現各種形態與大小不等的增生物（瘤）。這是所謂木瘤，這些木瘤在莖的基部圍成一圈。木瘤中儲藏着營養物質。桉樹被砍伐或被害後，植株的地上部分就從這個木瘤中生長出再生的嫩枝。從樹樁上長出的藥枝在生長方面比栽培在土壤中的移植苗要快得多。桉樹同樣具有再生幹部藥枝的能力，這種再生是借助於癒合組織進行的。

各種桉樹所具有再生藥枝的能力並不都相同。例如，在1949—50年冬季后，在格魯吉亞，遭受寒害的多枝桉和毛皮桉長出藥枝的能力就很弱。樹木愈老則其再生藥枝的能力也愈弱。

桉樹的花蕾通常在第3—4年開始產生。從有花蕾起到開花為止，通常要經過1—2年。因此5—6年生的植

株才开始开花。种子在受精以后經過 1 年才成熟。通常从產生花蕾到結实和种子成熟須經過 2—3 年。

各种桉樹的孕蕾是在春季、夏初，于植株生长期开始以后的一段时间內發生。当生長条件改变时，植物体内就發生生物学特性上的改变。从格魯吉亞移植到新地区的桉樹播种苗上出現花蕾，这一事实可作为这方面的顯明例子。1949 年，作者曾在由格魯吉亞移植到塔什克共和國的一年生苗（多枝桉）上發現花蕾。在烏克蘭、克里木、克拉斯諾达尔边区、阿捷尔拜疆及烏茲別克共和國，都有在定植的当年桉樹播种苗上（从格魯吉亞移植來的）即已出現花蕾的記載。这个現象对在新的生态生長条件下迅速獲得桉樹种子起着重大的作用。我們的任务是要研究在新的条件下提早產生花蕾的原因並确定它的規律性。

各种桉樹由孕蕾到开花的时期並不一致，通常由三个月到兩年。即使是同一种的桉樹，其由孕蕾到开花的时间也不是一定的。

花从花蕾开放到子房开始生長的整个發育階段，大概是 8—12 天左右。

各种桉樹的开花期也是各不相同的。茲引用 Ф. С. 比利宾柯关于栽培在黑海沿岸的某些种桉樹的孕蕾和开花方面的材料（見下）：

桉 樹 品 种	孕 蕾 时 期	花 蕾 成 熟 的 延 續 时 間 (月)	开 花 期 (月)
多枝桉	5 月—6 月	6—14	12—4 5—8
褐桉	5 月—6 月	5—10	12—3 3—5