

滇西南灯台树种植适宜区规划研究^{*}

胡宗达^{1,2}, 吴兆录^{1,2}, 闫海忠², 周元清², 张志明³

(1. 中国科学院西双版纳热带植物园, 云南 昆明 650223; 2. 云南大学 生态学及地植物学研究所, 云南 昆明 650091;

3. 云南省江城林业局, 云南 思茅 665900)

摘要: 在比较不同环境条件下灯台树木株高、分枝数和冠幅等长势的基础上, 结合灯台树在滇南分布县市的气象资料, 采用回归分析法、主成分分析法、偏相关分析及 GIS ARC/INFO8.3 和 ARCVIEW3.3 软件等方法对滇西南思茅和西双版纳地区灯台树种植适宜区进行研究. 结果表明: 思茅和西双版纳地区灯台树种植适宜生长的海拔高度为 $\leq 1\,300\text{ m}$, 其中最适宜区为 $\leq 700\text{ m}$, 适宜区为 $700\sim 1\,300\text{ m}$, 一般适生区为 $1\,300\sim 1\,700\text{ m}$, 不宜适生区为 $> 1\,700\text{ m}$.

关键词: 灯台树; 海拔; 气象因子; 适宜区

中图分类号: Q 142 **文献标识码:** A **文章编号:** 0258-7971(2005)01-0086-07

灯台树 (*Alstonia scholaris* (L.) R. Br) 为夹竹桃科植物, 属次生阔叶林主要树种, 喜湿润肥沃土壤, 原产于亚洲热带地区和澳大利亚^[1]. 分布在印度、尼泊尔、越南、缅甸、泰国、马来西亚、澳大利亚等热带地. 在中国广西南部 and 西部、云南南部均有野生分布. 生长于 650 m 以下的丘陵、山地、疏林、向阳路旁或水沟边^[2,3]. 对分布在云南西双版纳勐腊县和思茅江城县的野生灯台树进行野外实地调查发现, 海拔高达 $1\,300\text{ m}$ 左右的丘陵、山地、疏林、向阳路旁和森林中有分布. 在台湾、广东、广西、湖南等地有栽培^[2,3].

灯台树的根、叶、树皮均含有吲哚类生物碱, 有毒, 入药, 具有镇静止咳、消炎止痛、化痰等功效. 在我国民间树皮用来治头疼、伤风、百日咳、支气管炎、妊娠呕吐、溃疡出血等. 其茎、叶的白色乳汁还可作橡胶及口香糖原料^[2,3]. 此外还可做观赏和绿化树种等用途. 因此, 开发价值大. 近期, 人们已经开始试验栽种, 并试图进行大面积推广. 对灯台树的研究主要集中在组织培养^[4]、生长状况与土壤养分关系^[5]、最大生长量与温度关系^[6]、种子萌发^[7]、生物碱、化学成分、药理作用^[8~12]等方面, 对其种植适宜区规划却没有研究报道.

本文通过对思茅、西双版纳地区灯台树种植适宜区规划研究, 了解其适宜生长的范围, 为解决区域化种植提供科学依据.

1 研究区概况

思茅地跨东经 $99^{\circ}09' \sim 102^{\circ}19'$ 、北纬 $22^{\circ}02' \sim 24^{\circ}50'$, 海拔 $317\sim 3\,306\text{ m}$ 之间, 高差是纬度差的 7.8 倍. 属于低纬高原亚热带季风气候区. 年均温 $15.3\sim 20.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 积温 $5\,200\sim 7\,363\text{ }^{\circ}\text{C}$, 年降水量 $1\,103\sim 2\,779\text{ mm}$, 年日照时数 $1\,871\text{ h}$, 无霜期为 $317\sim 354\text{ d}$ ^[13].

西双版纳位于云南最南部边缘, 地处东经 $99^{\circ}56' \sim 101^{\circ}50'$ 、北纬 $21^{\circ}08' \sim 22^{\circ}36'$, 海拔在 $475\sim 2\,429.5\text{ m}$ 之间, 高差是纬度差的 11.7 倍. 属于西南季风气候. 以西双版纳生态站多年平均气象资料为例, 年均温 $21.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 积温 $7\,860\text{ }^{\circ}\text{C}$, 年日照时数 $1\,828\text{ h}$, 降水量较为丰沛, 年降水量 $1\,557\text{ mm}$, 相对湿度 86% , 全年无霜^[14].

2 材料与方法

本研究于 2003 年 12 月, 对云南热带亚热带地区思茅市南屏镇的曼歇坝和大开河及西双版纳勐

* 收稿日期: 2004-09-12

基金项目: 云南省省院省校科技合作项目 (200YKS01).

作者简介: 胡宗达 (1969-), 男, 云南人, 硕士生, 主要从事景观生态学方面的研究.

腊县孟仑植物园等地(云南迄今为止的灯台树种植集中试验地,均为 2001 年用人工种子繁殖)的灯台树林木进行生态学特征调查,共计 301 株(曼歇坝 110 株、大开河 102 株、孟仑植物园 89 株,其自然条件概况见表 1)。此外,收集灯台树在滇南分布地县市的相关气象资料^[15]。通过 SPSS 软件,用回归分析法、主成分分析法、偏相关分析等方法进行数据分析。用 GIS、ARC/INFO8.3 和 ARCVIEW3.3 软件完成适宜区规划。

灯台树有喜温、湿、土壤肥沃等特性。通过调查发现,灯台树对土壤要求不高,一般在酸性或弱酸性土壤中易生长,但土壤越接近中性,越有利于生长^[5]。根据灯台树生物学特性,区划过程中,主要应遵循地域气候差异性原则、主导因子作用与综合

效应原则、简便易行和因地制宜原则。

3 种植适宜区划分

3.1 适宜区海拔范围的确定 物种适宜区的划分,主要包括水平地带分布和垂直地带分布 2 个方面。从研究区概况可以看出,思茅和西双版纳的纬度差值分别为 2°58′ 和 1°28′;海拔高度差值分别为 2 989 m 和 1 954.5 m。通过分析人工种子繁殖灯台树的株高、冠幅和分枝数等生长状况(图 1~4),可知灯台树的生长状况随海拔的降低而出现良好的趋势。同时对试验地灯台树株高年均生长量同表 1 中的数据进行偏相关分析,可知偏相关系数为 -0.994 0,不相关概率为 0.07。说明灯台树的生长状况与海拔有密切联系。

表 1 灯台树种植地的自然条件
Tab. 1 The natural conditions of man-planted *Alstonia scholaris* in the three sites

地 点	东 经	北 纬	海 拔/m	年均温/℃	最热月均温/℃
曼歇坝 ^[15]	100°56′	22°41′	1 100	17.8	21.7
大开河 ^[16]	101°01′	22°36′	1 008	20.1	24.1
孟仑植物园 ^[17]	101°15′	21°55′	21.5	21.5	25.7

地 点	最冷月均温/℃	≥10℃ 积温/℃	极端最高温/℃	极端最低温/℃	年日照时数/h
曼歇坝 ^[15]	11.6	6 296	35.7	-2.5	2 131.3
大开河 ^[16]	13.9	7 459	38.3	-0.7	1 869.6
孟仑植物园 ^[17]	15.6	7 860	40.5	2.2	1 828

地 点	年均降雨量/mm	年相对湿度/%	干燥度	土壤类型	pH 值
曼歇坝 ^[15]	1 514	82	0.8	赤红壤	4.3~6.1
大开河 ^[16]	1 655.5	83	0.71	赤红壤	4.3~6.3
孟仑植物园 ^[17]	1 557	86	1.01	砖红壤	5.5~6.5

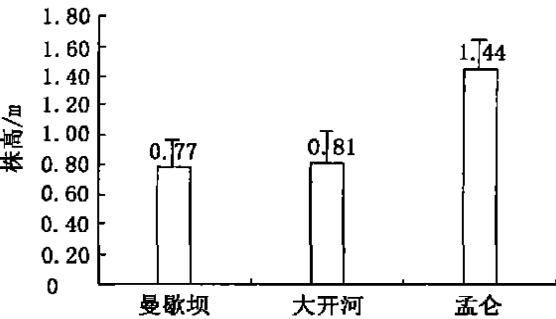


图 1 栽培点灯台树株高年均生长量对比
Fig. 1 Annual average height of man-planted *Alstonia scholaris* in the three sites

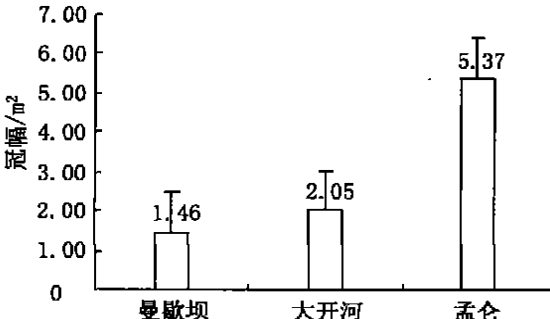


图 2 栽培点灯台树冠幅年均生长量对比
Fig. 2 Comparison of annual average crown-diameter of man-planted *Alstonia scholaris* in the three sites

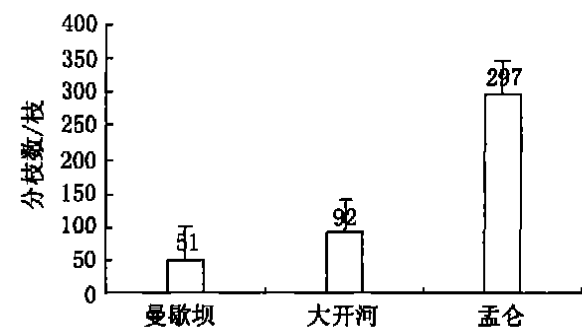


图 3 栽培点灯台树年均分枝数对比

Fig. 3 Comparison of average branches of *Alstonia scholaris* the three sites

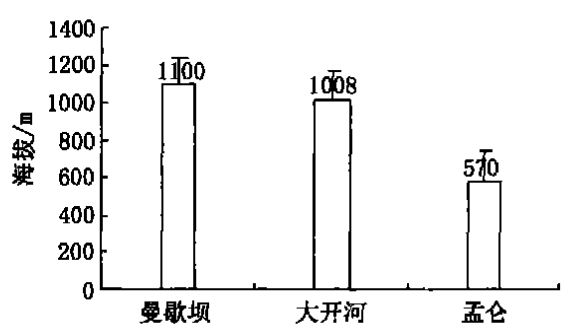


图 4 灯台树栽培点的海拔比较

Fig. 4 Comparison of altitudes of three sites

植物在生长过程中,株高是反映其生长状况好坏的重要指标之一.因此,适宜区海拔范围的确定,利用 SPSS 统计软件建立灯台树株高的年均生长量(m)与海拔高度的回归方程

$$y = 1646.806335 - 754.1396688x, \quad (1)$$
$$R = 0.992, R^2 = 0.96995, \text{Sig}(x) = 0.0782.$$

式中的 y 为海拔高度(m), x 为灯台树株高的年平均生长量(m).当灯台树在某一海拔区域范围内不适宜生长时,灯台树株高年均生长量的理论值为 0,通过(1)式计算, $y = 1646.8 \approx 1650$.说明,理论上如果海拔在 1650 m 以下,灯台树能生长,在

1650 m 以上,灯台树就不能生长.结合对 301 株灯台树株高生长量分析,可知在海拔为 570 m 的孟仑,4 m 以上植株占其总数的 66%;海拔 1008 m 的大开河,4 m 以上的植株仅占 1%;海拔 1100 m 的曼歇坝没有出现 4 m 以上植株.由于对灯台树林木进行测查时发现从地面到第 1 分枝的最低高度在曼歇坝为 54 cm,大开河 60 cm 和孟仑 52 cm.因此,为了便于比较株高和分枝数的年均生长量,用 50 cm 差值为参数将灯台树株高划分为 11 个等级进行比较(表 2).

表 2 不同等级灯台树株高和分枝数的年均生长量比较
Tab. 2 Annual average of heights and branches of *Alstonia scholaris*

类 别	株高等级/m										
	1.0~ 1.5	1.5~ 2.0	2.0~ 2.5	2.5~ 3.0	3.0~ 3.5	3.5~ 4.0	4.0~ 4.5	4.5~ 5.0	5.0~ 5.5	5.5~ 6.0	6.0~ 6.5
株高/m	0.47	0.63	0.77	0.9	1.1	1.27	1.43	1.6	1.77	1.87	2.07
分枝数/枝	24	44	68	95	139	233	253	379	434	313	328

从表 2 看出灯台树的株高生长随着海拔的降低而出现良好的态势.因为灯台树作为人们开发利用的药用资源树种,进行人工规模种植的主要目的是缓解生产部门对灯台树原料的供需矛盾.因此,在选点种植时,如果达不到速生丰产的目的,就会失去种植适宜区规划的目的和意义.从表中可知,灯台树株高的年均生长量在 0.47 m 分枝数最少,到 1.27 m 时,分枝数突然明显增多.因此设定株高年均生长 0.47~ 1.27 m 所对应的海拔高度范围为灯台树适宜种植的海拔区间;在 1.27 m 以上,为种植最适宜区;在 0.47 m 以下,为不适宜区.根据(1)式,当 $x = 0.47$ m 和 1.27 m 时, y 分别为

1292.4 m 和 689.1 m.为了制图简便可行,对海拔区间进行整化.即海拔 ≤ 700 m 为种植最适宜区,700~ 1300 m 为种植适宜区,1300~ 1700 m 时为一般适生区, > 1700 m 为灯台树不宜适生区.

3.2 气象因子的确定 环境因子对某一物种的生长影响较为复杂.根据灯台树有喜温和喜湿等生物学特性,可知气象因子对控制灯台树生长起着主要作用.因此,在查阅有关文献资料的基础上,利用灯台树在滇南分布所在地县市气象资料作为划分灯台树种植适宜区的气候影响因子.

根据灯台树生物学特性,选择年均温、年极端最高温、年极端最低温、年均气温日较差、最热月均

温、最冷月均温、年平均极低温、 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温、4 月地面温度、5 月地面温度、6 月地面温度、年均日照时数、雨季日照时数、干季日照时数、4 月降雨量、5 月降雨量、6 月降雨量、干季降水量、雨季降水量、年降水量、年均相对湿度、年均蒸发力、年蒸发量、干燥度、年有霜日数等 25 个因子, 利用 SPSS 软件进行主成分分析, 据 Varimax(最大方差法) 旋转后

的主成分因子负荷系数绝对值大小, 得出年均温、极端最高温、最热月温度、最冷月温度、 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温、4 月地面温度、5 月地面温度、6 月地面温度、5 月降水量、6 月降水量、干季降水量、雨季降水量、年降水量、干季日照时数、雨季日照时数、相对湿度等气象因子为影响灯台树生长的主要因子, 并对此进行偏相关分析(表 3), 进一步简化影响因子.

表 3 不同海拔条件下气候主导因子的偏相关分析
Tab. 3 Partial analysis of leading- climate factors at different altitudes

株高年均生长量	年均温	极端最高温	最热月温度	最冷月温度
偏相关系数	0. 992 5	0. 992 5	0. 992 5	0. 992 5
不相关概率	0. 078	0. 078	0. 078	0. 078
株高年均生长量	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温	4 月地面温度	5 月地面温度	6 月地面温度
偏相关系数	0. 992 5	0. 992 5	0. 992 5	0. 992 5
不相关概率	0. 078	0. 078	0. 078	0. 078
株高年均生长量	5 月降水量	6 月降水量	干季降水量	雨季降水量
偏相关系数	0. 992 5	0. 999 7	0. 991 8	- 0. 986 7
不相关概率	0. 078	0. 015	0. 039	0. 104
株高年均生长量	年降水量	干季日照时数	雨季日照时数	相对湿度
偏相关系数	- 0. 981 8	- 0. 957 5	1. 000 0	0. 992 5
不相关概率	0. 122	0. 186	0. 005	0. 078

从表 3 的偏相关分析看出, 雨季降水量、年降水量和干季日照时数的相关系数出现负值, 说明雨季降水量、年降水量和干季日照时数过多或过少, 都会影响灯台树的生长. 因此, 结合表中不相关的概率及灯台树的生物学特性, 选年均温、最冷月温度、 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温、6 月降水量、干季降水量、雨季日照时数和年均相对湿度等 7 个因子作为灯台树种植适宜区划分的气候指标.

通过 SPSS 软件建立适宜区划分的海拔与 7 个气候指标的回归方程, 求得灯台树气候种植最适宜区、适宜区、一般适生区和不适生区的各气候因子值(表 4). 可知灯台树能生长的主要气候因子是: 年均温 $\geq 16.0^{\circ}\text{C}$, 最冷月温度 $\geq 10^{\circ}\text{C}$, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $\geq 559.2^{\circ}\text{C}$, 6 月降水量 $\geq 207.1\text{ mm}$, 干季降水量 $\geq 198\text{ mm}$, 雨季日照时数 $\geq 803.7\text{ h}$, 年均相对湿度 $\geq 79.8\%$.

4 区划结果

通过上述分析, 将灯台树种植区规划为最适宜区、适宜区和不适宜区. 然后利用 GIS, ARC/INFO 8.3 和 ARCVUEW3.3 软件, 用云南省 1: 250 000 等高线地形图, 按海拔特征提取研究区内相应的不同区域, 并展开空间分析和统计. 其规划结果见《滇西南地区灯台树种植适宜区规划图》.

4.1 最适宜区 海拔在 0~ 700 m 之间, 年均温 $20.9\sim 24.3^{\circ}\text{C}$, 最冷月温度 $14.4\sim 17.5^{\circ}\text{C}$, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $\geq 7584.3\sim 9001.9^{\circ}\text{C}$, 干季降水量 $213.8\sim 229.4\text{ mm}$, 6 月降水量 $213.6\sim 235.7\text{ mm}$, 相对湿度 $83.3\%\sim 85.6\%$, 雨季日照时数 $931.7\sim 1675.3\text{ h}$. 适合此条件的最适宜区面积见图 5. 在此区可大面积发展种植灯台树, 以期获得最高的经济、生态和社会效益.

4.2 适宜区 海拔在 700~ 1 300 m 之间, 年均温 $18.0\sim 20.9^{\circ}\text{C}$, 最冷月温度 $11.7\sim 14.4^{\circ}\text{C}$, $\geq$

10℃积温 6 369. 2~ 7 584. 3 ℃, 干季降水量 198. 1~ 213. 8 mm, 6 月降水量 207. 1~ 213. 6 mm, 相对湿度 81. 2%~ 83. 3%, 雨季日照时数 844. 2~ 931. 7 h. 其适宜种植的面积见图 6. 在本区可根据实际情况因地制宜地发展灯台树.

4.3 不适宜区 不适宜区包括为一般适生区和不适宜适生区, 在此区范围内, 灯台树长势较差或者生长极为缓慢, 因此, 建议不作为灯台树的生产林发展基地.

展基地.

4.3.1 一般适生区 海拔在 1 300~ 1 700 m, 年均温 16. 0~ 18. 0 ℃, 最冷月温度 10. 0~ 11. 7 ℃, $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 积温 5 559. 2~ 6 369. 2 ℃, 干季降水量 198. 1~ 221. 8 mm, 6 月降水量 207. 1~ 292. 8 mm, 雨季日照时数 803. 7~ 844. 2 h, 相对湿度大于 79. 8%~ 81. 2%. 其一般适生区面积见图 7.

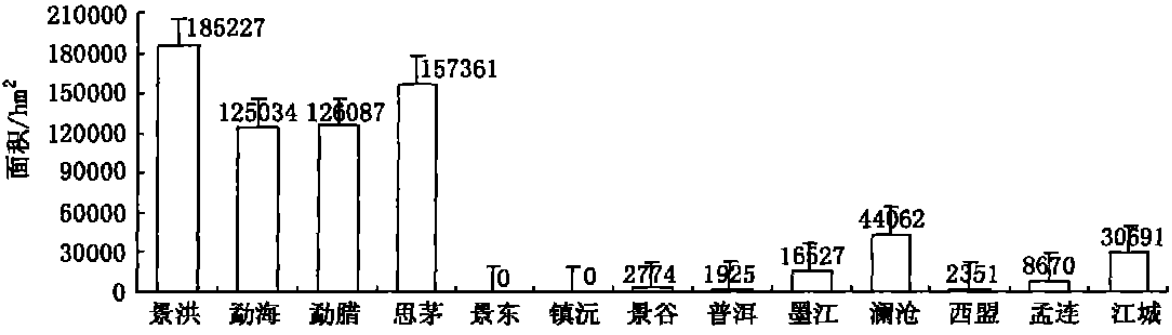


图 5 思茅和西双版纳两地灯台树种植最适宜区面积比较

Fig. 5 Comparison of coverage in Simao and Xishuangbanna which are most agreeable for *Alstonia scholaris* to grow

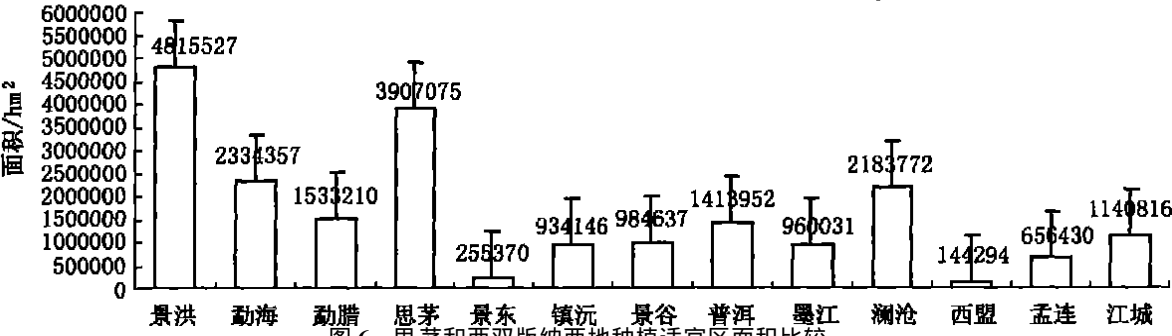


图 6 思茅和西双版纳两地种植适宜区面积比较

Fig. 6 Comparison of coverage in Simao and Xishuangbanna in which *Alstonia scholaris* grow well

4.3.2 不宜适生区 海拔 $> 1\,700\text{ m}$, 年均温 $< 16.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, 最冷月温度 $< 10.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 积温 $< 5\,559.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 干季降水量 $> 221.8\text{ mm}$, 6 月降水量 $> 292.8\text{ mm}$, 相对湿度 $< 79.8\%$, 雨季日照时数 $< 803.7\text{ h}$. 此区面积见图 8.

5 结 论

通过灯台树在滇西南种植适宜区规划研究, 表明灯台树生长的海拔范围是 $\leq 1\,700\text{ m}$, 其中最适宜区为 $\leq 700\text{ m}$, 适宜区为 $700\sim 1\,300\text{ m}$, 不适宜区

为 $> 1\,300\text{ m}$. 其规划结果与野外实际调查情况相吻合.

影响灯台树生长的主要气象因子为年均温、最冷月温度、 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 积温、6 月降水量、干季降水量、雨季日照时数和年均相对湿度. 不适宜区的气象因子指标是年均温 $< 18.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, 最冷月温度 $< 11.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 积温 $< 6\,369.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, 干季降水量 $< 198.1\text{ mm}$, 6 月降水量 $< 207.1\text{ mm}$, 雨季日照时数 $< 844.2\text{ h}$, 相对湿度 $< 81.2\%$.

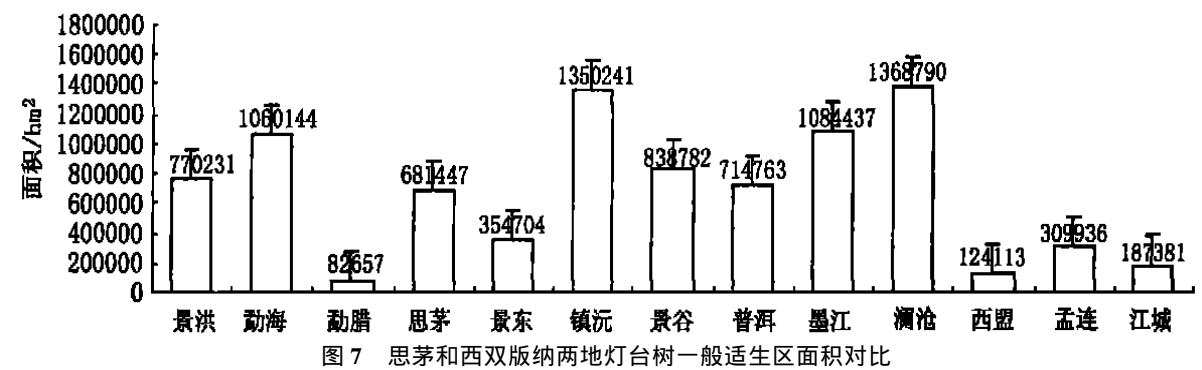


Fig. 7 Comparison of coverage in Simao and Xishuangbanna in which *Alstonia scholaris* can grow, but very slowly

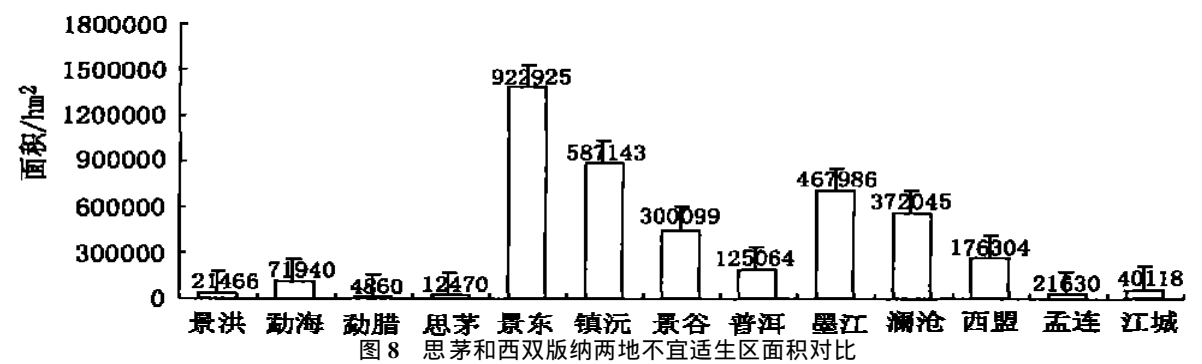


Fig. 8 Comparison of coverage in Simao and Xishuangbanna in which *Alstonia scholaris* hardly grow

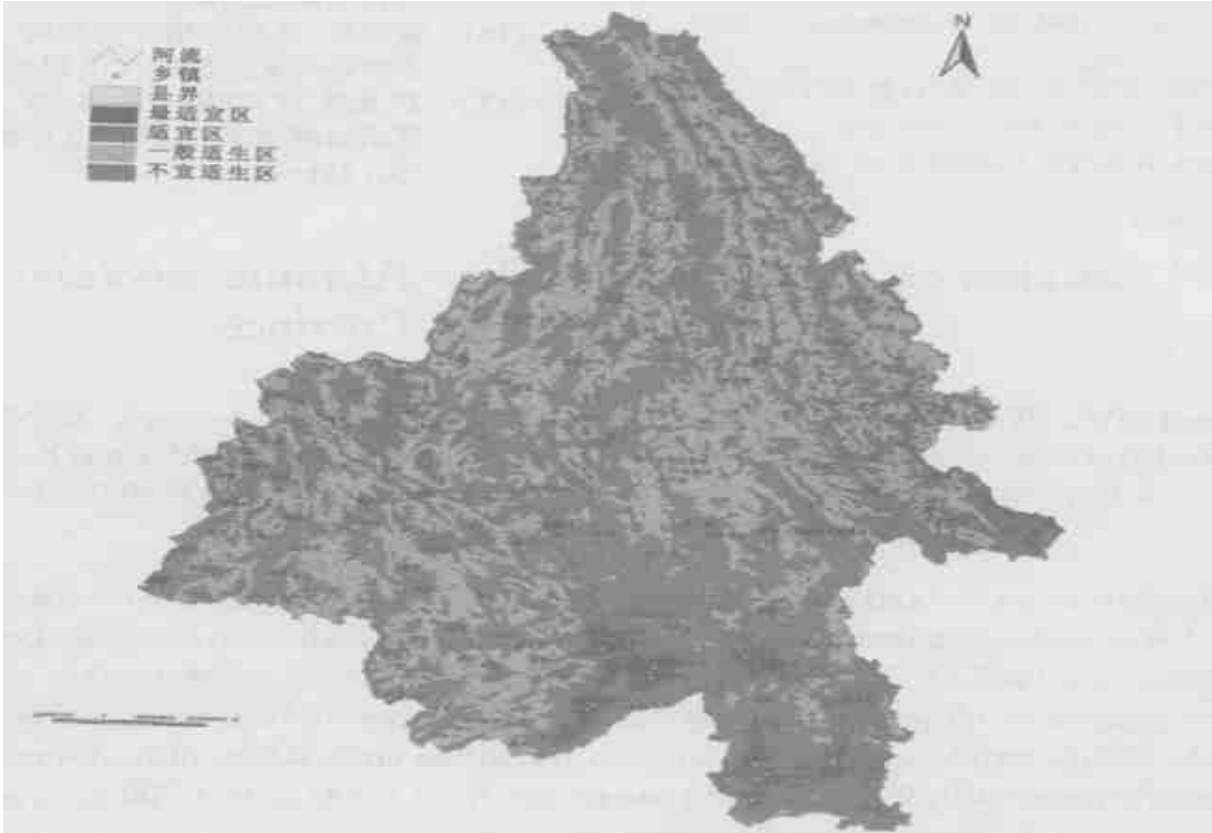


Fig. 9 Regions congenial for the growth of *Alstonia scholaris* in Wouthwest Yunnan Province

从上述分析看出,思茅和西双版纳最适宜区面积分别是 264 361 hm^2 和 436 349 hm^2 , 范围较小, 在此区可大力发展种植灯台树; 适宜区分别是 8 683 094 hm^2 和 12 580 523 hm^2 , 适宜区范围较大, 可根据实际情况, 合理有效和因地制宜地发展灯台树种植林木; 不适宜区分别是 2 011 298 hm^2 和 10 040 378 hm^2 , 在此区范围内, 灯台树长势缓慢或几乎不能生长, 达不到种植丰产要求的预期目的, 因此, 发展灯台树的林木基地不可取。

参考文献:

- [1] 薛聪贤. 观赏树木 185 种[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2000.
- [2] 中国科学院昆明植物研究所. 云南植物志[M]. 第 3 版. 北京: 科学出版社, 1983.
- [3] Beijing Institute of Botany, Chinese Academy of Science. Iconographia, Cormophytorum Sini corum[M]. Beijing: Science Press, 1980.
- [4] 李崇安, 邓泽. 灯台叶树组培快繁研究[J]. 中国民族民间医药杂志, 2002, 54: 37—39.
- [5] 施金生. 糖胶树生长状况及其土壤养分含量的调查分析[J]. 广西热带农业, 2002, 3: 6—8.
- [6] CUNNINGHAM S, READ J. Comparison of temperate and tropical rainforest tree species: Growth responses to temperature[J]. Journal of Biogeography, 2003, 30: 143—153.
- [7] 蔡传涛, 兰芹英, 刘宏茂, 等. 灯台树种子萌发特性的研究[J]. 中草药, 2004, 35(1): 86—88.
- [8] Toh-Seok Kam, Kok-Tih Nyeoh, Kooi-Mow Sim, et al.

- Alkaloids from *Alstonia scholaris*[J]. Phytochemistry, 1997, 45(6): 1 303—1 305.
- [9] KHAN M R, OMOLOSO A D, KIHARA M, et al. Antibacterial activity of *Alstonia scholaris* and *Leea tetramera*[J]. Fitoerapia, 2003, 74: 736—740.
- [10] Ganesh Chandra Jagetia, Manjeshwar Shrinath Baliga, Ponemone Venkatesh, et al. Effect of Saphaparna (*Alstonia scholaris* Linn) in modulating the benzo(a)pyrene induced forestomach carcinogenesis in mice[J]. Toxicology Letters, 2003, 144: 183—193.
- [11] Ganesh Chandra Jagetia, Manjeshwar Shrinath Baliga. Modulation of antineoplastic activity of cyclophosphamide by *Alstonia scholaris* the Ehrlich ascites carcinoma-bearing mice[J]. Journal of Experimental Therapeutics and Oncology, 2003, 3: 272—282.
- [12] Tatsuo Yamauchi, Fumiko Abe, Rong-Fu Chen, et al. Alkaloids from the leaves of *Alstonia scholaris* in Taiwan, Thailand, Indonesia and the Philippines[J]. Phytochemistry, 1990, 29(11): 3 547—3 552.
- [13] 王学锋, 周德丽, 董青, 等. 思茅林区松毛虫害发生与气象因子的关系[J]. 云南林业科技, 2003, 3: 77—82.
- [14] 刘玉洪, 张克映, 马友鑫, 等. 西双版纳热带森林集水区测流堰建设的研究[J]. 水土保持学报, 2001, 15(5): 141—143.
- [15] 云南省气象局. 云南省气候资料集[M]. 昆明: 云南人民出版社, 1983.
- [16] 曾觉民. 西双版纳普文热带人工林的群落结构及生态功能恢复的研究[D]. 昆明: 云南大学, 1998.
- [17] 刘玉洪, 张克映, 马友鑫, 等. 西双版纳热带森林集水区测流堰建设的研究[J]. 水土保持学报, 2001, 15(5), 141—143.

Studies on regions congenial to *Alstonia scholaris* in Southwest Yunnan Province

HU Zong-da^{1,2}, WU Zhao-lu^{1,2}, YAN Hai-zhong², ZHOU Yuan-qing², ZANG Zhi-ming³

(1. Kunming Division of Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Chinese Academy of Science, Kunming 650223, China;

2. Institute of Ecology and Geobotany, Yunnan University, Kunming 650091, China;

3. Jiangcheng Forestry Bureau, Simao 665900, China)

Abstract: Heights, branches and crown diameters of *Alstonia scholaris* were compared in different environmental regions of Southwest Yunnan Province by the methods of Regression analysis, Leading-factor analysis, and Partial analysis, and GIS ARC/INFO8.3 and ARCVIEW3.3 et al software. It is shown that this species grows well in the areas at or below an altitude of 1 300 m in Simao and Xishuangbanna, and in areas at or below 700 m altitude, the growth branches its most quantity; in the areas whose altitudes range from 700 to 1 300 m, *Alstonia scholaris* grow well; When the altitude ranges from 1 300 m to 1 700 m, it grows very slowly and when the altitude exceeds 1 700 m, it hardly grows.

Key words: *Alstonia scholaris*; altitude; climate factor; congenial region