

## 西双版纳的河岸东京枫杨林\*

李保贵 朱 华 王 洪

(中国科学院西双版纳热带植物园, 云南勐腊 666300)

摘 要 东京枫杨林群落结构简单, 分层及季相变化明显, 具有典型的热带季雨林特征。是一种典型的在具有明显干、湿季变化的热带季风气候条件下, 沿一些中、小型河流河岸的冲积或洪积台地上分布的单优群落。这种群落随着河岸冲积或洪积台地的消失与再现亦相应地消失与出现, 它在河流的河岸上是处于一轮回更替的发展之中, 是一种相对稳定的河岸落叶季雨林。

关键词 西双版纳; 河岸东京枫杨林; 单优群落

### The *Pterocarya tonkinensis* forest on the river banks of Xishuangbanna

Li Baogui Zhu Hua Wang Hong

(Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Academia Sinica, Mengli, Yunnan 666303)

**Abstract** The *Pterocarya tonkinensis* forest on the river banks of Xishuangbanna region was reported on the aspect of phytosociology. The forest, with relatively simple forest profile and the characteristics of tropical monsoon forest is a special consociation occurring on the soil banks of middle or small river.

**Key words** Xishuangbanna; *Pterocarya tonkinensis* forest on the river bank; consociation

东京枫杨 (*Pterocarya tonkinensis*) 为胡桃科枫杨属植物, 是东南亚热带河岸季雨林的一个常见树种。它在我国云南南部西双版纳地区一些主要河流的某些河段的河岸上呈狭长形带状分布, 并形成典型的单优势群落。它作为一种热带河岸的特殊类型, 是西双版纳季雨林的河岸落叶季雨林中的一种群落类型。

东京枫杨虽在我国的四川、贵州、广西及云南的文山、西畴、富宁等地有分布, 但它除在四川、贵州、广西等地不能以东京枫杨形成单优势群落外, 在西双版纳以外云南的其它地区也早已见不到由它而形成优势的群落类型, 东京枫杨在越南、老挝北部也有分部, 并且在老挝北部乌多姆赛省一些河流的河岸上现今仍能见到残存的以东京枫杨形成的单优势群落片断 (作者于 1993 年及 1996 年曾两次赴老挝北部考察)。

#### 1 西双版纳东京枫杨林的分布与生境特点

东京枫杨林对生境有着特殊的要求, 它并不是在整个河流的两岸都有分布, 而只是分布在一些河

1997-11-03 收稿

第一作者简介: 李保贵, 男, 1958 年出生, 实验师, 从事热带植物生态学及蕨类植物分类研究。

\* 中科院 KZ951-A1-104 项目、云南省基金 98C096M 课题资助。

流的某些特殊河段的岸边, 这种枫杨林曾在西双版纳勐腊县境内的勐醒河、南腊河、勐捧河等几条主要河流及勐仑楞梭江流域上都有过大量的分布, 但现今只能在个别河流的极少河段上见到这类森林群落的残存片断。

它分布的海拔范围一般在 480~550 m 间, 其生境特点主要表现为: 狭窄河谷并能形成水、湿条件较好的河流冲积或洪积台地; 河岸旁(或此枫杨林旁)具有一定的森林植被, 并能造成该局部小环境一定的空气湿度; 一年中常有季节性的洪水泛滥, 并通过冲积或洪积能形成较为深厚而肥沃的冲积或洪积土壤, 这种土壤同时伴有大小不等的砂石。

## 2 群落特征

### 2.1 外貌和结构

在西双版纳的这类东京枫杨林都表现有一致的群落外貌及结构特征。我们对分布在西双版纳的东京枫杨林进行面上调查的同时, 在勐腊县补蚌的南腊河边也做了一个 20×50 (m) 的样方, 统计结果整理于表 1。

东京枫杨群落季相变化明显, 是一种典型的在热带季风气候条件下发育起来的热带河岸植被类型, 干季上层乔木落叶, 即表现典型的落叶季雨林的外貌特征。这种群落的高度较矮, 一般在 25 m 以下, 总盖度约 80%。上层乔木树冠都呈伞状, 冠幅大, 分枝低矮, 枝叶繁多, 枝梗粗大弯曲, 树皮厚而粗糙, 有板根现象, 枝叶常偏向河面一侧, 林下明显干燥, 草本植物不发达, 无大型木质藤本及大型附生植物极少。

从图 1 看出, 该群落的垂直结构简单, 但分层明显, 群落可分三层, 乔木层高度在 10~25 m, 冠深 10~18 m 之间, 以东京枫杨占优势; 在乔木层之下有明显的幼树、灌木层; 草本层虽种类不少, 但不很发达。

### 2.2 种类组成

从表 1 的统计结果看, 在面积 1000 m<sup>2</sup> 样地上, 共计有维管植物 69 种, 其中乔木及乔木幼树 20 种, 灌木 16 种, 草本 15 种, 藤本 17 种, 附生植物 1 种。乔木层以东京枫杨占优势, 在 120 株树中, 有 88 株为东京枫杨, 其相对显著度达 77.04, 相对多度为 73.3。另外, 除浆果楝有 5 株, 滑桃树、毛紫薇、团花等各 4 株, 樟叶朴、糖胶树、山核心等各 2 株外; 其余 7 种均只有 1 株, 在群落中概属偶见种。虽整个乔木层由 16 种植物组成, 但显然可看出这是一种以东京枫杨占绝对优势的单一优势群落。

灌木层中乔木的幼树种类较少, 也看不出该层中占优势的种类, 在整个样方内除浆果楝幼树个体数量属多, 达到 2 级; 水杨柳、山核心等的个体数量属尚多, 达到 1 级外, 其余 22 种植物在该层都均只有一个个体, 也纯属偶见种。并且该层缺乏东京枫杨的幼树。

草本层中以蔞草占优势, 紫茎泽兰、毕拔可为亚优势, 而多花山壳骨、毛蕨及荷莲豆草等仅只能在该层中形成较小的盖度, 其余 19 种草本植物在群落内也仅为只有分布。

藤本和附生植物, 在该群落中虽也有 18 种, 但在藤本植物中都是一些次生性植被和林缘的种类, 没有木质藤本; 附生植物种类贫乏, 且大型附生植物极少。

## 3 形成、发展

热带地区降雨量大, 暴雨时有发生, 河流的洪水泛滥便是常事, 这样在某些河段就会出现或形成一些河岸台地或称河漫滩, 由于暴雨和洪水等因素, 给河床带来了不稳定性。因此, 河流随洪水冲

表1 东京枫杨群落样地综合表

Table 1 Composition of the *Pterocarya tonkinensis* community

样地号 No. of plot	9602	地 址 Location	Bubong, Mengla
调查日期 The date of survey	1996. 5. 19.	海 拔 Altitude	670 m
坡 度 Slope (degree)	5°	群落高度 Height of canopy	23 m
坡 向 Aspect	E S	群落盖度 Coverage of vegetation	80 %

乔木 Tree species

种 类 Plant species	株数 Nu. of individ				总胸高断面 (m) Section of total chest high (m)	相对显著度 Relative dominance (%)	相对多度 Relative abundance (%)
	I 30-20 cm	II 20-10 cm	III < 10 cm	合计 Total			
东京枫杨 <i>Pterocarya tonkinensis</i>	37	38	13	88	10.277	77.04	73.3
卵 桃 树 <i>Trewia nudiflora</i>	1	3		4	0.232	1.75	3.3
毛 茅 蒿 <i>Labeostrœmia tomentosa</i>	1	2	1	4	0.342	2.58	3.3
闭 花 <i>Anthocephalus chinensis</i>	1	3		4	0.098	0.70	3.3
樟 叶 朴 <i>Celtis timorensis</i>		1	1	2	0.021	0.16	1.67
枝花李榄 <i>Lanociera ramiflora</i>		1		1	0.004	0.03	0.8
蛇 胶 树 <i>Aistoma scholaris</i>		2		2	0.050	0.38	1.67
五 棱 果 <i>Dillenia indica</i>	1			1	2.009	15.10	0.8
毛 蕊 无 患 <i>Sapindus rarak</i>		1		1	0.020	0.16	0.8
浆 果 种 <i>Cipadessa baccifera</i>		2	3	5	0.022	0.16	4.16
山 核 心 <i>Albizia odoratissima</i>			2	2	0.031	0.23	1.67
火 炭 花 <i>Mayulendron igneum</i>		1		1	0.004	0.03	0.8
云南黄榕 <i>Dalbergia yunnanensis</i>			2	2	0.030	0.23	1.67
厚 皮 树 <i>Lannea coromandelica</i>		1		1	0.049	0.37	0.8
长 叶 榆 <i>Ulmus lanceuifolia</i>		1		1	0.004	0.03	0.9
聚 果 榕 <i>Ficus racemosa</i>		1		1	0.132	0.99	0.8
合 计 16 种 Total 16 species	41	57	22	120	13.275		

幼树灌木 (包括藤本幼树) Saplings and shrub in quadrats

种 类 Plant species	多 度 Abundance	种 类 Plant species	多 度 Abundance
渐光五叶茶 <i>Antidesma calvescens</i>	+	印 疆 黄 杞 <i>Engelhardtia roxburghiana</i>	+
乌 口 树 <i>Randia wallichii</i>	+	密 花 火 筒 <i>Leea compactiflora</i>	+
樟 叶 朴 <i>Celtis timorensis</i>	+	大 花 金 钱 豹 <i>Campanumoea javanica</i>	+
浆 果 楝 <i>Cipadessa baccifera</i>	2	对 叶 榕 <i>Ficus hispida</i>	+
降 真 香 <i>Acronyctia pedunculata</i>	+	山 蚂 蝗 <i>Desmodium multiflorum</i>	+
水 杨 柳 <i>Honamosa riparia</i>	1	幌 伞 枫 <i>Heteropanax fragrans</i>	+
黄 毛 腐 婢 <i>Prenna lida</i>	+	齿 叶 猫 尾 木 <i>Dolichandrone stipulata</i> var. <i>velutina</i>	1
山 核 心 <i>Albizia odoratissima</i>	1	露 兜 树 <i>Pandanus furcatus</i>	1
毛 果 扁 担 干 <i>Grewia eriocarpa</i>	+	印 度 礼 茎 山 <i>Muesa indica</i>	+
水 茄 <i>Solanum torvum</i>	+	四 裂 鼻 盆 子 <i>Glochidion assamense</i>	+
齿 叶 黄 皮 <i>Clausena daniana</i>	+	曲 枝 叶 下 珠 <i>Phyllanthus flexuosus</i>	+
药 用 狗 牙 花 <i>Ervatamia officinalis</i>	+	合 计 23 种 Total 23 species	

草 本 Herb species

慈 苳 <i>Arthraxon lanceolatus</i>	3	大 苞 鸭 趾 草 <i>Commelina paladosa</i>	+
仔 苋 <i>Cyathula prostrata</i>	+	毛 蕨 <i>Cyclosorus mollisculus</i>	1
狗 干 菜 <i>Dichiptera ruaria</i>	+	荷 蓬 豆 草 <i>Drynaria cordata</i>	1
无 柄 磨 芋 <i>Amorphophalus virosus</i>	+	青 艾 <i>Artemisia argyria</i>	+
多 花 山 壳 骨 <i>Pseudoranthemum plantan</i>	1	冬 叶 <i>Phrynium capitatum</i>	+
紫 茎 泽 兰 <i>Eupatorium coelestium</i>	2	毛 瓣 山 姜 <i>Alpinia malacensis</i>	+
羽 萼 <i>Colebrookea oppositifolia</i>	+	毕 拔 <i>Piper longum</i>	2
红 蓐 水 葛 <i>Pouzolzia sanguinea</i>	+	合 计 15 种 Total 15 species	

附表

藤本、附生 Liane plants and epiphytes			
种类 Plant species	多度 Abundance	种类 Plant species	多度 Abundance
刺果藤 <i>Bythneria integrifolia</i>	+	蛇藤 <i>Acacia pennata</i>	1
大花山牵牛 <i>Thunbergia grandiflora</i>	+	金刚藤 <i>Smilax indica</i>	+
连蕊藤 <i>Paraburua sagittata</i>	1	苦藤 <i>Dregeria amensis</i>	+
白叶藤 <i>Cryptolepis elegans</i>	1	十字崖爬藤 <i>Tetrastigma cruciatum</i>	+
地蕨藤 <i>Gymnomma sylvestra</i>	1	毛叶翼核果 <i>Ventilago leuocarpa</i> var. <i>pubescens</i>	+
古钩藤 <i>Cryptolepis buchuanii</i>	+	阔叶风车藤 <i>Combretum latifolium</i>	+
亨利崖爬藤 <i>Tetrastigma henryi</i>	+	大叶崖角藤 <i>Rhaphidophora megaphylla</i>	+
见血飞 <i>Mezmaron cucullatum</i>	+	球兰 <i>Hoya putesii</i>	+
桐叶千金藤 <i>Stephania hermoulfoia</i>	+	合计 18 种 Total 18 species	
犁叶伯仇草 <i>Merremia vitifolia</i>	+		



图 1 东京枫杨群落垂直结构图

Fig. 1 The profile diagram of *Pterocarya tonkinensis* community

1. 东京枫杨 *Pterocarya tonkinensis* 2. 山核心 *Albizia odoratissima* 3. 五桠果 *Dillenia indica* 4. 团花 *Anthocephalus chinensis* 5. 蒲桃  
树 *Tremna nudiflora* 6. 露兜 *Pometia pumila* 7. 糖胶树 *Alstonia scholaris* 8. 毛茅箭 *Lagetroema tomentosa*

刷、河床的演变、河流上的冲积或洪积台地有消失与再现的轮回更替现象。当这些河漫滩台地形成后，便很快有一些植物的侵入，其中东京枫杨是一种喜光的阳性树种，它在这种裸露的台地上生长较快，别的树种在此种生境条件下其生长势竞争不过它，为此它能迅速生长，便发展形成东京枫杨单优群落。

虽然这种群落是东南亚热带地区中小型河流冲积或洪积台地形成后最先发展起来的一种河岸植被类型，但从我们的调查分析看，它在某河岸上是一种不稳定的群落类型，即仅只是以河岸台地上一种先锋树种群落的形式出现。

东京枫杨林作为一种热带河岸林，是在具有一定的气候因素、生境条件情况下，才能得以发展形成。在东南亚的越南、老挝及我国云南的南部，便都是在一些中小型河流的特殊河段上较为发育，具

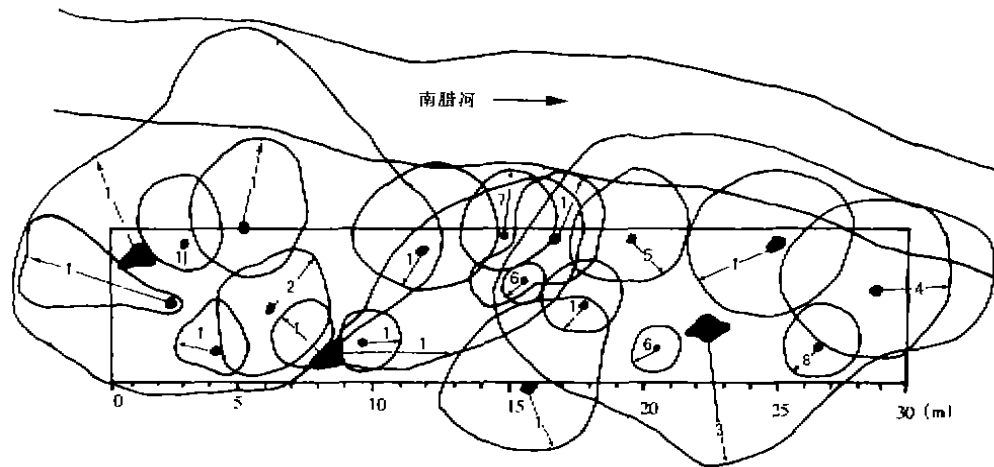


图2 东京枫杨群落水平投影图

Fig. 2 The projection map of *Pterocarya tonkinensis* community

体的说, 这种群落是在具有明显干、湿季变化的热带季风气候条件下的一些中、小型河流形成的冲积或洪积台地上发育起来的。

根据我们的调查分析, 这种单优群落的发展或演替有两种可能的趋势, 第一, 在这种单优势的东京枫杨群落林下缺乏东京枫杨的预备种群及林下根本没有更新苗, 这是因为东京枫杨是一种喜光的阳性先锋树种, 当群落形成后, 即群落形成荫蔽时, 东京枫杨难以或不能自然更新, 所以, 即使这种已形成的东京枫杨林不被砍去或台地不被洪水冲去, 随着该群落的发展或自然演替, 这种东京枫杨单优群落将有可能演替发展成为混交性的河岸季节雨林植被。第二, 这种东京枫杨群落, 由于人为破坏, 砍伐其乔木, 它将可能退化成为一种河岸灌草群落, 如果这种灌草群落再度受到人为干扰或是火烧等, 也可能演变成河岸裸地或是被洪水冲刷, 台地消失变为河流, 因此, 这种群落也随之消失。

#### 4 利用与保护

东京枫杨是一种较好的用材树种, 生长快, 并耐水浸和贫瘠, 适应性强, 易于营造, 特别适应于河岸裸地环境。东京枫杨木材具有色白松软, 纹理细致, 易于加工, 油漆性能好等特点。东京枫杨有较好的萌生能力, 在砍后的残桩上萌生枝条多而茂盛, 生物产量较高, 是一有较高利用价值的薪炭林用材树种。

东京枫杨林是西双版纳河岸(河漫滩)生态系统中一种重要的森林植被类型, 在西双版纳, 乃至老挝北部, 由于人们对平坝及河岸两侧的开垦, 现大部分河流两侧已沦为裸地或次生灌草丛, 为此, 这类森林已残存不多, 其面积相当之小, 有效地保护它迫在眉睫。

#### 参考文献

- 1 西南林学院, 云南林业厅. 云南树木图志. 昆明: 云南科技出版社, 1991. 778
- 2 匡可任, 郑斯绪, 李冲琼等. 中国植物志. 北京: 科学出版社, 1997. 21: 25~26
- 3 云南植被编写组. 云南植被. 北京: 科学出版社, 1987. 181
- 4 李保贵, 王洪, 朱华. 西双版纳河岸的木棉林. 云南植物研究, 1993. 15(2): 191~195