

用竹材解剖特征鉴别肾耳唐竹 与满山跑竹*

荣佩瑞

(中国林业科学研究院亚热带林业研究所)

关键词 肾耳唐竹; 满山跑竹; 解剖特征

在无限花序的竹类中, 大节竹属与唐竹属亲缘关系最为接近, 两者无论在生殖器官或营养器官方面(地下茎、分枝特性)均十分相似, 尤其是从营养体看, 难以区别^[1,2]。为此, 笔者试图用竹材形态解剖结构特征, 论证这两个疑难竹种是否属于两个属的不同竹种。

一、试材与取样

1. 试材 本试验的竹材样品, 于1987年采自广西林科所竹种园, 共6个竹种。其中, 大节竹属(*Indosasa* McClure)3种, 它们是: 满山跑竹(*I. albo-hispiula* Q. H. Dai et C. F. Huang)、中华大节竹(*I. sinica* Chu et Chao)、长舌大节竹(*I. longoliula* Wen); 唐竹属(*Sinobambusa* Makino)3种, 它们是: 肾耳唐竹(*S. nephroaurita* C. D. Chu et C. S. Chao)、光叶唐竹(*S. tootsik* var. *tenuifolia* S. Suzuki)、井岗唐竹(*S. anaurta* Wen)。

2. 取样 选取中龄无病虫害的上述竹种各三株, 每株截成三段; 竹竿基部30 cm以下处称为“基段”, 株高1/3处定为“中段”, 2/3以上处称为“梢段”; 每段中的试样则均采自节间中间部分。用滑走切片机, 将经过软化的试样制成横向与纵向的切片; 用番红、固绿双重染色, 最后用加拿大树胶封固, 制备成观察用的永久切片。

二、比较方法

1. 选取各竹种竹竿中段, 竹壁横切面切片的显微解剖结构为基础, 以下段和上段为辅, 并参考各纵切面解剖结构进行对比。

2. 将制作好的肾耳唐竹与满山跑竹两个疑难竹种的纵、横切面的切片, 在显微镜下观察其维管束、基本组织、髓腔外围薄壁细胞及竹皮系统等细胞形态解剖结构特征, 列表、图片比较。

3. 将肾耳唐竹与唐竹属其它竹种, 如光叶唐竹、井岗唐竹的解剖结构以及满山跑竹与大节竹属的其它竹种, 如中华大节竹、长舌大节竹的解剖结构进行对照。

本文于1989年4月17日收到。

* 文中图片由中国林科院亚林所黄少甫同志协助拍摄, 特此致谢。

三、观察与结果

将肾耳唐竹与满山跑竹竹竿切片置于显微镜下观察,发现这两个竹种在维管束类型、维管束鞘、导管、髓腔外围薄壁细胞、竹壁最外缘维管束的排列等微观形态解剖结构上均有较大的差异(表1)。

表1

满山跑竹与肾耳唐竹竹材解剖比较

项 目		竹 种	满 山 跑 竹	肾 耳 唐 竹
竹 壁 维 管 束	最边缘维管束		维管束的输导部分几乎简化,只剩一团纤维群,彼此几乎相连,仅被一条狭窄的薄壁细胞隔开,外纤维鞘与内纤维鞘之比1:0.5	维管束发育不太旺盛(维管束内有小导管),彼此互不相连,维管束之间被薄壁细胞分割的距离较大,外纤维鞘与内纤维鞘之比1:0.2
	中 部	类 型	开放型,近正方形轮廓	半开放型,呈长菱形轮廓
		维管束鞘	四侧维管束鞘均等旺盛	两侧维管束鞘不旺盛,外维管束鞘较发达
	内 部	类 型	开放型,呈扁圆形轮廓	开放型,呈三角形轮廓
维管束鞘		四侧均等旺盛	四侧维管束鞘不旺盛,特别内侧几乎没有	
竹壁纵切面导管分子			较细,节间短,长度800 μ m,直径100 μ m	较粗,节间长,长度1100 μ m,直径120 μ m
竹 皮 系 统	表 皮 层		一层长形细胞和短形细胞有规则的相间排列,其间气孔较少,细胞平周向长9 μ m,垂周向长12 μ m。	一层长形细胞和短形细胞有规则的相间排列,其间气孔较多,长形细胞平周向长8 μ m,垂周向长10 μ m
	皮 下 层		由3—4层紧贴表皮层下方的小柱形细胞组成,有规律排列	由1—2层紧贴表皮层下方的小柱形细胞组成,排列不整齐
	皮 层		由2—3层椭圆形的薄壁细胞组成,有规律排列着,细胞平周向长13 μ m,垂周向长17 μ m	由1—2层薄壁细胞组成,不整齐的排列着,细胞平周向长9 μ m,垂周向长12 μ m
	三皮层分界线		三皮层之间分界线明显,细胞体形较大,层次较多	三皮层之间分界线不明显,细胞体形较小,层次较少
薄 壁 细 胞			近圆形的多角形细胞,体形较大,细胞平周向长90 μ m,垂周向长120 μ m。	呈六边形,细胞体形较小,细胞平周向长60 μ m,垂周长80 μ m
髓腔外围薄壁细胞			髓腔外围有4—5层薄壁细胞,排列整齐(似砌烟囱砖块)	髓腔外围有11—12层薄壁细胞,排列不整齐

另据肾耳唐竹与唐竹属的其它竹种如光叶唐竹、井岗唐竹的解剖结构对比表明,它们都具有唐竹属的解剖特征,即维管束类型属半开放型,两侧维管束鞘均不旺盛,竹壁最外缘有一排发育不太旺盛的维管束(内已有小导管),彼此互不相连,间隔距离较大。由此可见,肾

耳唐竹应属唐竹属的一个竹种。满山跑竹与大节竹属的其它竹种如中华大节竹、长舌大节竹的解剖观察结果表明，它们都具有大节竹属的解剖特征，即维管束类型属开放型，四侧维管束鞘均等旺盛，竹壁最外缘一排维管束的输导部分几乎简化，只剩下一团团纤维群，彼此几乎相连，仅被一条狭窄的薄壁细胞相隔开。由此可见，满山跑竹应属大节竹属的一个竹种。

参 考 文 献

- [1] 温太辉, 1982, 中国唐竹属的研究及其它(之一), 竹子研究汇刊, 1(2): 6—30。
 [2] 赵奇楷等, 1983, 中国大节属的研究, 植物分类学报, 21(1): 60—75。
 [3] 李正理等, 1962, 国产竹材的比较解剖观察续报, 植物学报, 10(1): 15—27。
 [4] 荣佩瑞, 1985, 毛竹及其几个变种变型的竹材解剖形态的比较观察, 竹子研究汇刊, 4(2): 89—97。
 [5] Grosser, D. et al., 1971, On the anatomy of Asian Bamboos, with special reference to their vascular bundles, Wood Science and Technology, 5: 290—312.

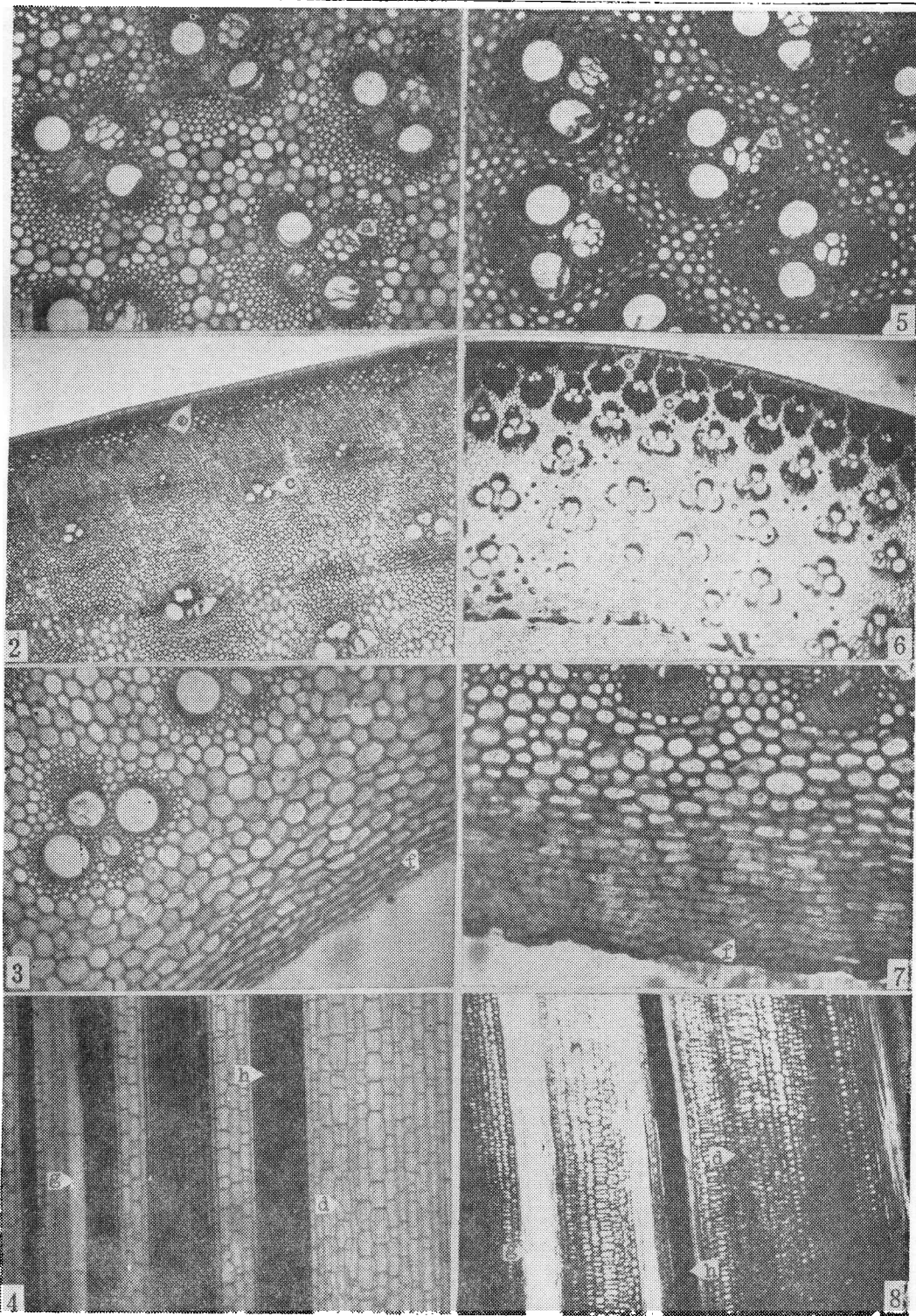
DISCRIMINATION OF *SINOAMBUSA NEPHROAURITA* FROM *INDOSASA ALBO-HISPIULA* BY WOOD ANATOMICAL COMPARISON

Rong Peirui

(The Research Institute of Subtropical Forestry CAF)

Abstract *Indosasa albo-hispiula* was often confused with *Sinobambusa nephroaurita* when outer morphology of their vegetative bodies was observed. Argument was that if they are two species under two different genera. Wood anatomical comparison revealed that there were distinct differences in the type of vascular bundle, epidermis, hypodermis and cortex between these two species. Besides, anatomical similarity existed between *I. albo-hispiula* and species in genus *Indosasa* McClure, and *S. nephroaurita* and species in genus *Sinobambusa* Makino. The conclusion is that *I. albo-hispiula* should be put in genus *Indosasa* McClure and *S. nephroaurita* in genus *Sinobambusa* Makino.

Key words *Sinobambusa nephroaurita*; *Indosasa albo-hispiula*; anatomical characteristics



1—4. 满山跑竹竹竿中段切面(1—3.横切面, 4.纵切面), 5—8. 肾耳唐竹竹竿中段切面(5—7.横切面, 8.纵切面), 52.5×
 (图中: a——开放型维管束, b——半开放型维管束, c——竹壁最边缘维管束, d——薄壁细胞, e——三皮层(表皮层、皮下层、皮层), f——髓腔外围薄壁细胞, g——导管, h——纤维)