



沙县竹类图志

主 编 邹惠渝

中国林业出版社

沙县竹类图志

主 编 邹惠渝

副主编 张庆美

编 著 邹惠渝 张庆美

张有文 吴大荣

黄梓良

中国林业出版社

朱林指正

邹惠临
97.3.

前 言

我国劳动人民自古以来就有栽培和利用竹子的传统。随着社会的进步,人类对竹类植物的开发利用也更为广泛和深入,人们利用竹子坚韧、牢固的特点,劈蔑编织各种器具和工艺品,利用竹子作为运输或输导工具,利用竹子造纸的历史可追溯到1700年以前。竹笋味鲜美,营养价值高,鲜食或制成各种笋制品,无不受到人们的青睐。竹子青翠、秀美,在园林绿化方面,有着特殊的魅力,宋代大文豪苏东坡更有“宁可食无肉,不可居无竹”的佳句,古人更把竹子赋予人的性格,称竹、松、梅为“岁寒三友”。以竹为题材的诗词歌赋、美术摄影作品,以及各种竹工艺品,如竹雕、竹屏、竹帘等成为收藏家的收藏物,或成为装饰的佳品,在国内外市场上颇受欢迎。因此,竹子不仅只是一种有用的植物,而且形成了我国特有的竹文化现象。随着工业的发展,利用竹子生产竹胶合板、竹刨花板等,广泛用于交通运输业、室内装饰业、建筑业等,使竹子开发利用的前景越来越好,潜力越来越大。

沙县位于福建省中部偏北,气候温暖,雨量充沛,分配均匀,土壤条件好,为竹类植物的生长提供了优越的自然环境,竹种资源丰富,竹林面积大。沙县的毛竹经营历史悠久,但经营粗放,产量低,尤其是对毛竹以外的其它竹类资源,由于缺乏了解,经营和开发利用还是空白,使资源造成极大的浪费。随着改革开放的不断深入,沙县的竹业生产已成为沙县发展地方经济的重要支柱,特别是在山区。在提高现有毛竹林经营水平的同时,对其它竹类植物资源的合理开发利用也已提到议事日程。

竹类植物具有容易栽培,生长快、成林迅速,采伐周期短,利用寿命长,单位面积产量高,竹材用途广泛,经济效益好等优点。沙县的自然环境不仅为毛竹和其它竹种,特别是一些经济价值较高的材用、笋用、观

实用竹种的生长提供了良好的条件,而且在发展毛竹的同时,利用河滩地、山坡村旁、房前屋后等空地发展经济竹种,将为振兴沙县经济带来很好的社会效益和经济效益。编写本志书,旨在为沙县竹业的发展,提供科学的依据,同时也对全省其它县市的竹业生产提供有益的参考。

竹类植物的形态特征和生长发育规律不同于一般的木本植物,其造林及经营管理方法也不同于一般树种。本志书包括竹类植物的形态特征,生长发育规律,竹类植物的适生环境,沙县竹类植物的区系特点和经营现状,竹类植物栽培及竹林经营管理技术简介,新造竹林及成林的抚育,竹林更新和复壮以及竹类植物分类,共记载了 10 属、84 种(包括种下等级),编制了分属检索表、各属竹种的分种检索表和种的详细描述、分布、用途及形态图。鉴于长期以来生产与生活的习惯用法,以及方便读者使用,本书仍保留“亩”这一非法定单位,需要注明的是,法定计量单位 $1\text{hm}^2=15$ 亩。

在编写过程中,沙县县委、县政府和沙县林委,始终给予极大的关心和支持,在标本鉴定过程中,南京林业大学树木标本室给予查阅标本的方便,同时,还得到许多同行的帮助和指导,在此深表谢意。



图版 I

大佛肚竹(左)

黄金间碧玉竹(右)



图版 II

- | | |
|--|--|
| $\begin{array}{c} 1 \\ \hline 2 \quad \quad 3 \end{array}$ | <p>1. 菲白竹</p> <p>2. 小琴丝竹</p> <p>3. 人面竹</p> |
|--|--|



图版Ⅲ
毛竹(左)
花毛竹(右)



图版IV
方竹(左)
绿槽毛竹(右)

目 录

第一章 竹类植物的形态特征.....	1
一、地下茎	1
二、竹秆和分枝	2
三、叶	6
四、花、花序和果实.....	8
第二章 竹类植物生长发育的规律	13
一、地下茎的生长.....	13
二、竹笋的地下生长(竹笋的形成).....	14
三、笋—幼竹的生长.....	14
四、成竹的生长.....	15
五、影响竹子生长的因素.....	16
六、竹子开花结实的特性.....	17
第三章 沙县竹类植物的区系特点	19
第四章 竹子的适生环境和栽培技术	22
一、竹子的适生环境.....	22
二、栽培技术简介.....	23
第五章 竹林抚育	27
一、新建竹林的抚育.....	27
二、成林抚育.....	27

第六章 竹林更新和复壮 32

第七章 沙县竹类经营现状 34

 一、毛竹资源及其评价..... 34

 二、毛竹生产经营现状..... 35

第八章 沙县竹子分类 37

 一、箬竹属 Bambusa 40

 二、牡竹属 Dendrocalamus 67

 三、方竹属 Chimonobambusa 75

 四、业平竹属 Semiarundinaria 79

 五、唐竹属 Sinobambusa 82

 六、鹅毛竹属 Shibataea 89

 七、刚竹属 Phyllostachys 94

 八、青篱竹属 Arundinaria 135

 九、酸竹属 Acidosasa 168

 十、箬竹属 Indocalamus 175

中名索引..... 180

学名索引..... 184

参考文献..... 190

第一章 竹类植物的形态特征

竹子属禾本科植物,其形态特征不同于一般的阔叶树种,而形态特征是识别竹种和竹子分类的重要依据。现将竹类植物主要器官的形态特征作一简单的介绍。

一、地下茎

地下茎是竹类植物在地下横向生长的主茎,它既是养分贮存和输导的主要器官,同时也具有分生繁殖的能力。地下茎俗称竹鞭,同一属的竹种具有相同的地下茎类型,因此,地下茎是竹类植物分属的重要特征之一。根据近年来研究的结果,竹类植物的地下茎可分为合轴型和单轴型两大类,它们各自又可派生出其它类型。

(一)合轴型 无真正的地下茎,由顶芽直接出土成竹,或秆柄在地下延伸一段距离后再出土成竹,竹秆在地面丛生或散生,有以下两种类型。

1. 合轴丛生型〔图 1—1(1)〕 由秆基的大型芽直接萌发出土成竹,不形成横向生长的地下茎,秆柄在地下也不延伸,不形成假鞭,竹秆在地面丛生。如箬竹属 *Bambusa* 的孝顺竹 *Bambusa glaucescens*、绿竹 *B. oldhami* 等。

2. 合轴散生型〔图 1—1(2)〕 秆基的大型芽萌发时,秆柄在地下延伸一段距离,然后出土成竹,竹秆在地面散生。延伸的秆柄形成假地下茎(假鞭),假鞭与真鞭(真正的地下茎)的区别在于,假鞭有节,但节上无芽,也不生根。秆柄延伸的距离因竹种不同而有很大差异,或十数厘米,或可长达几米。合轴散生型的竹种大多分布于高山和干湿季明显的地区。如箭竹属 *Shinarundinaria*、筱竹属 *Thamnocalamus* 等。

(二)单轴型 有真正的地下茎,地下茎的顶芽不出土,在地下扩

展,侧芽出土成竹,地上茎(竹秆)在地面散生或呈小丛,有以下两种类型。

1. 单轴散生型〔图 1—1(3)〕 有真正的地下茎(即具真鞭),鞭上有节,节上生根,每节着生一侧芽,侧芽或出土成竹,或形成新的地下茎,或处于休眠状态。竹秆在地面散生。如刚竹属 *Phyllostachys*、方竹属 *Chimonobambusa* 的竹种。

2. 复轴混生型〔图 1—1(4)〕 有真正的地下茎,间有散生和小丛出土两种特征,即侧芽出土成竹,或侧芽以小丛出土成竹,前者竹秆在地面散生,后者竹秆在地面呈丛生状。复轴混生型地下茎不是一种十分稳定的地下茎类型,常因立地条件和生长状况的变化而发生变化,单轴散生型的竹种在较差的立地条件下,或者生长不好时,常表现为复轴混生的性状,而复轴混生型竹种,当立地条件较好,生长旺盛时,常表现为单轴散生的性状。如茶秆竹 *Arundinaria amabilis*、箬竹 *Indocalamus tessellata* 等。

二、竹秆和分枝

竹秆即地上茎,实际上是地下茎(主茎)的第一级分枝。竹秆的高矮和粗细差别很大,大型竹如巨竹高可达 30m,直径可达 30cm,小型竹高仅几十厘米或更矮;直径尤如细铁丝;大多数竹种秆直立,但也有一些竹子秆攀援而呈藤状,具有空中发笋的特点。秆的节间通常中空,也有的秆实心。竹秆是竹子的主体,其构造包括以下几个部分(图 1—2)。

1. 秆柄(俗称螺丝钉) 竹秆最下的部分;地下茎为单轴型的竹种、秆柄是竹秆与地下茎相连的部分,通常细小而节间缩短,具有数节,但节上无芽,也不生根。地下茎为合轴丛生型的竹种,其秆柄是新秆与另一老竹秆基相连的部分;合轴散生型的竹种,其秆柄与老竹秆基相连,并延伸形成假鞭。

2. 秆基 竹秆入土生根的部分,由数节至数十节组成,节间极为缩短,粗大。在丛生竹中,秆基上通常有互生的大型芽,称芽眼或芽目,萌笋成竹;单轴散生型的竹种,秆基上通常无大型芽,或仅具少数发育

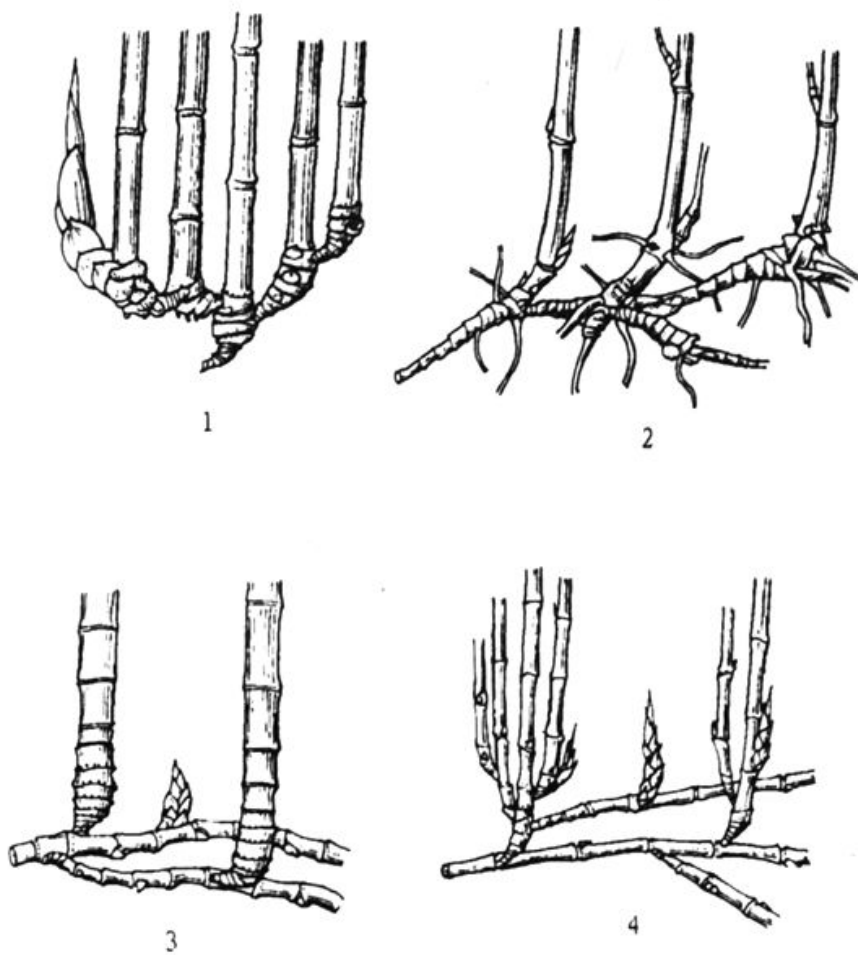


图 1-1 地下茎类型

1. 合轴丛生型 2. 合轴散生型
3. 单轴散生型 4. 复轴混生型

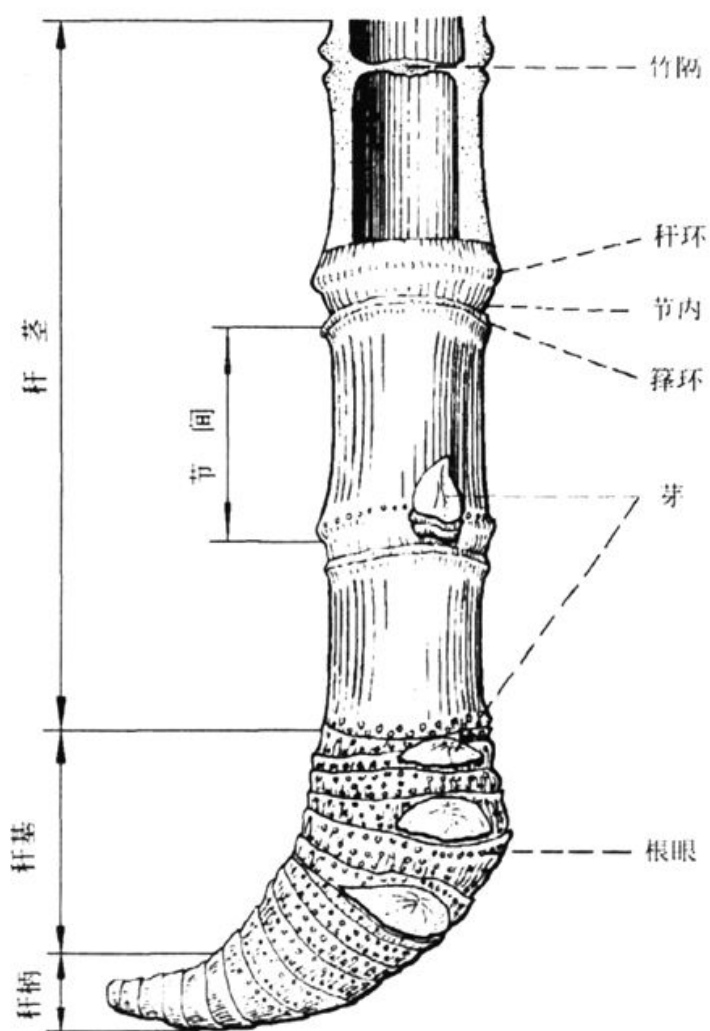


图 1-2 秆的构造

不完全的大型芽。秆基各节密生根,形成竹株的独立根系。

秆柄、秆基和秆基上的竹根合称竹蔸。

3. 秆茎(也称竹秆) 秆茎是秆的地上部分,由秆环、箨环、节内、节隔和节间几部分组成。秆环是由居间分生组织停止分裂分化活动后留下的痕迹,位于箨环的上方,秆环隆起或平而不明显,其隆起的程度随竹种的不同而不同,多数丛生竹的秆环平,如孝顺竹、绿竹等;在散生竹中一些竹种分枝以下的秆环平而不明显,如毛竹 *Phyllostachys edulis*、金竹 *Phyllostachys sulphurea* 等,而有一些竹种的秆环则明显隆起,如桂竹 *Phyllostachys bambusoides*、高节竹 *Ph. prominens* 等,秆环隆起的形态也是各不相同的。有的突隆起,有的渐隆起。

箨环是秆箨脱落后在秆上留下的痕迹,有些竹种秆箨脱落时其基部宿存于箨环,而形成木栓质的箨环。秆环和箨环之间的距离称节内,节内的宽窄因竹种不同而有差异;秆环、箨环和节内合称为节,两节之间称节间,节间通常中空,节与节之间有竹隔相隔。不同的竹种节间的长短有明显的差别,如粉单竹 *Bambusa chungii* 节间长达 1m 或 1m 以上,而大佛肚竹 *Bambusa vulgaris* cv. *Wamin* 节间长仅数厘米。大多数竹种的节间为圆筒形,或有纵槽,或无纵槽,也有一些竹种的节间不为圆筒形,如方竹 *Chimonobambusa quadrangularis* 节间方形,节内有刺,人面竹 *Phyllostachys aurea* 秆基部的节间畸形缩短,肿胀,而中部以上节间为圆筒形,具纵槽。同一竹种各节间的长度也不相同,通常中部节间长于秆下部和上部的节间。不同竹种秆的节数有显著差异,如毛竹秆的节数多达 70 节,而鹅毛竹 *Shibataea chinensis* 仅十数节。

4. 分枝 竹类植物的分枝与一般木本植物的分枝不同,一般树种由芽一枝条一芽一枝条,而竹类植物地上部分的竹秆本身就是主茎的第一级分枝,秆节部的分枝为第二级分枝,由秆的侧芽发育而成,一般所说的分枝是指第二级及以下的分枝。根据起源的不同,可分为单芽起源和多芽起源两种类型,单芽起源的竹种,秆芽在芽的原始体时就已经分化形成侧芽(称芽的早期分化),当芽萌动时,主芽与侧芽一起生长,

因此无论每一节分枝数目的多少,都是由一个芽早期分化而成,这类分枝称作单芽起源;而多芽起源是指每一枚分枝均有各自的芽发育而成,分枝是由单芽起源还是由多芽起源,可根据前叶作出判断,单芽起源的竹种,每节无论芽的数目多少,仅为一枚前叶所包,而多芽起源的竹种,每一个芽均为一枚前叶所包。我国所产竹种,无论每节分枝的数目是多少,均为单芽起源。根据每节分枝的数目,可以分为以下几种类型(图 1—3)。

单芽起源单枝型〔图 1—3(1)〕,每节具 1 分枝(秆上部节的分枝数有时多于 1 枚,达 2~3 枚),分枝的粗细与主秆近等粗。如箬竹属 *Indocalamus*、矢竹属 *Pseudosasa* 的竹种。

单芽起源二枝型〔图 1—3(2)〕,每节具 2 分枝,通常有一枚较粗,而另一枚较细,或者在秆下部仅具 1 枚分枝,顶部数节有时出现 3 分枝。如刚竹属的竹种。

单芽起源三枝型〔图 1—3(3、4)〕,中部节每节具有 3 分枝,而秆上部的节分枝数稍多,可达 5~7 分枝。如青篱竹属 *Arundinaria*, 业平竹属 *Semiarundinaria*, 唐竹属 *Sinobambusa* 等。

单芽起源多枝型〔图 1—3(5、6)〕,每节具多数分枝,分枝或近于等粗,或有 1~2 枚较粗,其它较细。如箭竹属、牡竹属 *Dendrocalamus* 等。

竹子的分枝通常都有再次分枝,但也有少数竹种无再次分枝,如鹅毛竹属,也有的竹种在正常情况下无分枝,仅有竹秆,无枝无叶(我国不产)。同一属的竹种其每节分枝的数目是一致的,通常秆下部的节分枝数较中部节的分枝数少,而上部的分枝数要多于中部的分枝数,因此,一般所说的分枝数是指秆中部节每节所具的分枝数。

三、叶

从植物形态学的观点来看,竹子有两种形态的叶,即秆叶和叶。

1. 秆叶 也称秆箨、竹箨,在笋期则称为笋箨。秆叶为主秆所生之叶,不能进行光合作用,仅仅起着保护居间分生组织和幼秆不受机械创伤的作用,当居间分生组织停止分裂分化,幼秆形成,完成高生长以后,