

专家释疑解难技术丛书

茶树栽培知识与 技术问答

王国鑑 王 蕾 编著

CHASHU ZAIPEI ZHISHI YU JISHU WENDA



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

专家释疑解难技术丛书

茶树栽培知识与技术问答

王国镡、王 蕾 编著

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由福建省茶叶学会原常务理事王国鑑等编著。内容包括茶叶的基本概况,茶树的生物学特征,茶树生存的环境条件,茶园土壤管理与施肥,茶树保护,茶叶采摘,茶树病虫害防治,有机茶颁证程序和形式。文字通俗易懂,技术先进可靠,措施经济实用,适合全国各地茶树的栽培。可供茶叶生产者和技术人员,大专院校的相关专业师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

茶树栽培知识与技术问答/王国鑑,王蕾编著. —北京:金盾出版社,2009.3

(专家释疑解难技术丛书)

ISBN 978-7-5082-5559-0

I. 茶… II. ①王…②王… III. 茶属—栽培—问答
IV. S571.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 013982 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京华正印刷有限公司

装订:北京华正印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:3.25 字数:72 千字

2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~10 000 册 定价:6.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

茶叶是人们日常生活中的健身饮品,是世界三大无酒精饮料之一,深受广大消费者欢迎。中国是茶叶的故乡,茶文化渊源流长,茶叶也是我国的传统出口产品,深受世界各国消费者的青睐。因此,发展茶叶生产,在我国的“三农”工作中占有一定位置,受到各级的重视。

笔者积多年从事茶叶生产、教学工作之体会,总结了茶叶栽培中的一些相关的实用技术,撰写了茶叶栽培基础知识与技术问答,相信这本小册子将对基层茶叶工作有所裨益。

由于本人水平所限,汇集编写的问答必有不当和不妥之处,敬请业内同行批评,广大读者给予指正。

编 著 者

2009 年元月

目 录

一、基础知识	(1)
1. 茶树的原产地在哪里?	(1)
2. 茶树的类型有几种?	(2)
3. 茶树根系的作用及其组成情况怎样?	(3)
4. 茶树根系分布具有什么规律性?	(5)
5. 营养芽的种类怎样区分?	(5)
6. 为什么茶树有“带子怀胎”的现象?	(6)
7. 何谓品种、品系、群体品种和类型?	(8)
8. 如何进行茶树品种分类?	(9)
9. 茶树育种方法有几种?	(9)
10. 选择育种的原理是什么? 其基本原则有哪些? ...	(10)
11. 选择育种的方法有几种? 它们有什么优缺点? ...	(11)
12. 茶树选种程序怎样?	(14)
13. 茶树开花的生物学特性怎样?	(15)
14. 茶树杂交育种有什么意义? 其特点如何?	(17)
15. 有性杂交有几种方式?	(18)
16. 有性杂交选择亲本的原则是什么?	(18)
17. 如何掌握有性杂交技术?	(19)
18. 如何进行引种? 引种要注意哪些问题?	(20)
19. 什么叫单倍体、二倍体、三倍体、多倍体? 多倍体 植物有何特征?	(22)
20. 人工引变育种目前常用的方法有几种?	(23)
21. 茶树为什么要进行品种鉴定? 其意义如何? ...	(23)

22. 茶树品种鉴定的原则是什么？	(24)
23. 茶树品种鉴定常用哪几种方法？	(24)
24. 什么叫茶树高幅度？	(25)
25. 什么叫分枝密度与芽头密度？	(26)
26. 什么叫标准芽梢长与重？	(26)
27. 怎样确定萌芽期？什么叫新梢轮次？	(26)
28. 品质鉴定内容如何？	(26)
29. 什么叫抗逆性？茶树抗逆性鉴定主要包括哪些 内容？	(28)
二、栽培技术	(29)
1. 茶树良种繁育的任务是什么？	(29)
2. 怎样才算品质好的茶籽？	(30)
3. 如何才能得到好的茶树良种种子？	(30)
4. 目前我国主要推广有哪些茶树良种？	(31)
5. 茶籽贮藏保管中要注意掌握哪些生理环节？	(40)
6. 茶树无性繁殖有几种方法？	(41)
7. 为什么短穗扦插会发根？其生理基础是什么？	(42)
8. 影响扦插发根的主要因素是什么？	(43)
9. 短穗扦插中怎样才能育成好的插条呢？	(44)
10. 扦插苗圃园应如何管理？	(44)
11. 茶苗出圃、包装、运输要注意哪些事项？	(45)
12. 茶树压条的应用与主要技术环节有哪些？	(46)
13. 营养钵育苗的好处与做法如何？	(48)
14. 新茶园园地选择应注意哪些事项？	(48)
15. 新辟茶园道路设置的原则与具体要求怎样？	(50)
16. 茶园为什么要设置排灌设施？其内容与规格怎样？	(51)

17. 为什么山地茶园要种植防护林、遮阳树? (52)
18. 修筑水平梯式茶园的规格要求如何? 怎样确定梯
面宽与梯壁高? (54)
19. 修建梯式茶园应掌握哪些关键技术? (55)
20. 茶树种植怎样才算规格化? (58)
21. 怎样才能提高茶苗移栽成活率? (59)
22. 茶园土壤管理以那种形式为好? 为什么? (61)
23. 茶园土壤为什么要进行耕锄? 耕锄中要注意什么?
..... (61)
24. 浅耕锄草应如何掌握技术? 操作时应注意哪些
事项? (62)
25. 深耕有哪些利弊? 操作时应掌握、注意哪些技术
环节? (63)
26. 化学除草剂为什么会有除草的作用? (64)
27. 使用化学除草剂需掌握的技术与应注意哪些
事项? (65)
28. 土壤氮素营养的重要性与缺素症如何诊断? ... (67)
29. 土壤磷、钾养分的重要性及其缺素症如何诊断?
..... (68)
30. 丰产茶园土壤肥力指标如何? 施肥中应掌握什么
原则? (69)
31. 应如何确定不同季节茶园的施肥量? (69)
32. 茶园怎样合理施用饼肥? (70)
33. 目前茶园常用的生长激素有哪些? 使用中应注意
哪些环节? (71)
34. 茶树为什么能不断采收嫩芽? (72)
35. 适时早采为什么能收到优质、高产的效果? (73)

36. 幼龄茶树与更新树怎样采摘才算合理? (73)
37. 为什么壮龄茶树提倡春、秋留鱼叶采、夏季留
1 叶采? (75)
38. 如何调节鲜叶生产的高峰期? (77)
39. 低产茶园的类型有几种? 其特点怎样? (77)
40. 重剪、台刈有什么不同? 怎样根据不同树势进行?
..... (78)
41. 茶树树冠更新以什么时间进行为好? (80)
42. 改造茶园的园相应采取哪些措施? (81)
43. 引起茶树冻害的原因是什么? (82)
44. 选用农药应考虑哪些条件? (82)
45. 茶园中常用农药有哪些? 怎样合理使用? (83)
46. 我国颁布茶园中适用农药安全使用标准怎样? ... (90)
47. 茶树主要病虫的防治指标怎样? (92)
48. 我国制定各种农药在茶叶中的最大残留量标准
怎样? (93)
49. 茶树侵染性病害流行的原因是什么? (94)
50. 目前杀菌剂有哪几种? (95)
51. 有机茶认证程序怎样? 颁证决定有几种形式? ... (96)

一、基础知识

1. 茶树的原产地在哪里？

我国是“茶的故乡”，是世界上最早发现和利用茶的国家。据传说，早在 4 000 多年前，我们国家就发现茶的药用价值，如成书于秦汉时期的《神农本草经》记载：《神农尝百草，日遇七十二毒，得茶而解之》。据史书《华阳国志》记载，3 000 多年前，周武王伐纣后，我国西南一带部落，已将茶叶作为珍贵的贡品。到了西汉时期，我国就有茶叶集市贸易，饮茶之风已很盛行。而到唐代，茶叶产区普及到长江南北，从而奠定了我国茶叶生产的基础。

据近代考证，茶树原产地在我国西南地区。那里属热带与亚热带常绿阔叶林和季雨林地区，境内山峦起伏，江河交错，气候温和，雨量充沛，植被繁茂，空气湿度大，具有得天独厚的发展茶叶生产的自然条件。如今在已发现的山茶科茶属的 100 多个种中，有半数以上是在我国西南地区发现的，而茶树系山茶科茶属中的 1 个种。18 世纪瑞典植物学家林奈氏，把自然界几十万种植物进行分门别类时，于 1753 年把茶的学名定为：“*Thea Sinensis* L”，后又改为：“*Camellia Sinensis* L”。因此，如今世界上各国“茶”的名称，都源出于汉语，如英、美的“Tea”是厦门方言的读音“De”；俄语的“Чай”是由我国北方“茶叶”音转变的；日语的“茶”字书写法和汉字完全一

样,音读的“チセ”,为广东语的读音“cha”。这些都旁证了茶树的远祖在我国。

2. 茶树的类型有几种?

茶树在植物学分类系统上属:种子植物门、被子植物亚门、双子叶植物纲、山茶目、山茶科、茶属、茶种。其学名为: *Camellia Sinensis*(L)O. Kuntze。由于长期的自然与人工选择的结果,根据形态特征与栽培情况,可分为4个类型(图1-1)。

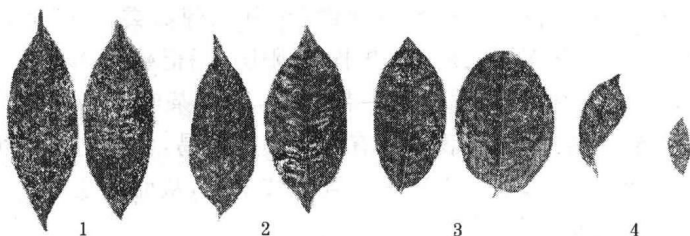


图 1-1 茶树变种

1. 阿萨姆变种 2. 掸形变种 3. 中国大叶变种 4. 武夷变种

(1)武夷变种(或称中国小叶种) 矮生的灌木,分枝多,叶型小,叶厚革质,叶色浓绿,叶脉6~7对,叶尖呈钝状,花多。

(2)中国大叶变种 小乔木或灌木,树姿近武夷变种,但叶片较大,叶脉8~9对,叶尖微尖锐,叶色浅绿。

(3)掸形变种 小乔木,叶片更大,叶脉10对左右,叶端尖锐,叶形椭圆,锯齿小而密。

(4)阿萨姆变种 乔木,分枝稀疏,树高大,叶片最大,叶

薄柔软，色浓绿或淡绿，叶脉 12~15 对，叶面有明显的隆起，叶端尖锐，花数少。

3. 茶树根系的作用及其组成情况怎样？

根系在茶树生命活动中表现的功能有：①把植株固定于土壤，并吸收茶树生活所必需的水和无机盐。②贮藏茶树生命活动所形成的营养物质。③萌生根蘖更新树冠。④寄生微生物并与之发生共生现象。⑤参与茶树物质代谢和生长发育过程。

茶树根系的组成有主根、侧根与细根(统称地下部)(图 1-2)。无性繁殖：扦插、压条的茶树，所形成的根由茎处生出，称不定根(图 1-3，图 1-4)。主根由种子的胚根发育而成，属直根

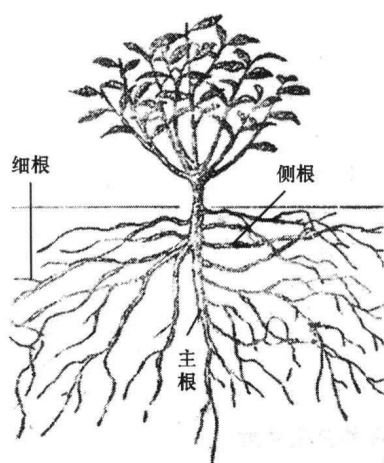


图 1-2 茶树根系的层性分布



图 1-3 不定根

系，入土较深。为固定茶树，侧根组成输导网，输送养分和水分，称输导根。而细根则是吸收土壤中的水分和养分，称吸收根。

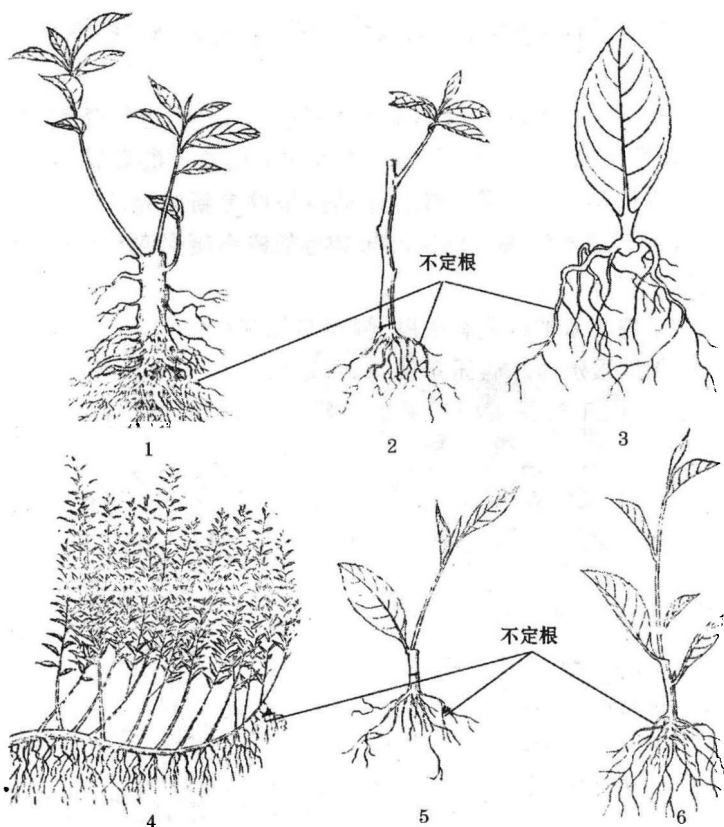


图 1-4 茶树无性繁殖种类

1. 根插 2. 茎插 3. 叶插 4. 压条
5. 1 叶短穗插 6. 2 叶短穗插

4. 茶树根系分布有什么规律性？

茶树根系在土壤中的分布，因茶树品种、年龄时期、环境条件、所采用的农业技术措施而不同。其扦插苗根系在土壤内的分布状况，具有以下几个特点。

(1)显著的表层根系 在土壤深 10~30 厘米，吸收根分布超过 50%；

(2)根系的最大幅径 位于土层 20~30 厘米，在 1.5 米的茶行间呈马鞍形分布。

(3)根系幅度年龄变化 3 个基点：幼年期 40 厘米，壮年期 160 厘米，衰老期 60 厘米，小于基点幅度时，则茶树发育不正常。

(4)根系具有向肥性、向湿性和忌渍性 与树冠幅度没有一定的对称现象。一般壮年期根系幅度大于树冠幅度，衰老期小于树冠幅度，且环境条件与农业技术措施能影响与诱导根系分布的深度。

5. 营养芽的种类怎样区分？

(1)营养芽依其着生部位不同，可分为定芽和不定芽 定芽又分为顶芽和腋芽。位于枝条顶端的芽称顶芽；位于叶腋间的芽称腋芽。顶芽比腋芽大，生长活动力强，常有抑制腋芽生长的作用，凡在枝条其他部位生出的芽，称为不定芽。生产上可以利用修剪技术，扶持侧芽生长或促进不定芽的萌发，达到扩大树冠，更新树势的目的。

(2)茶树芽体依其发生时间不同，可分为冬芽和夏芽 冬

芽秋天形成,翌年春季发育;夏芽春、夏形成,夏季发育。从外部形态看,冬芽粗壮,一般外部包有2~4个鳞片,鳞片表面生有茸毛和一层薄蜡质,有保水防冻作用。夏芽细小,一般没有鳞片,由鱼叶起着保护作用。生产上应重视秋季茶园肥水管理,以促进冬芽的分化(图1-5)。

(3)营养芽按芽的生长动态,可分为生长芽和休眠芽 生长芽系指正常生长着的芽。休眠芽指那些尚未分化完全或外界条件不适、尚未活动、暂时处于休眠状态的芽,如驻芽。这些休眠芽一旦环境条件适宜,可继续伸长成生长芽。至于潜伏芽它虽是休眠芽,但长期处于休眠状态,只有当枝条受到机械损伤或进行台刈、修剪后,才能重新萌发。

6. 为什么茶树有“带子怀胎”的现象?

由于不同植物开花、结实规律不同,因此茶树的生殖生长亦有其自身的特点。生产中可以看到,在茶树年发育周期中,茶树生殖生长性器官的分化、发育表现了明显的持续性与重叠性。

在大部分茶区,从6月初开始至11月份,茶树不断进行花芽分化,9~12月份开花,其中以10月中旬至11月中旬为盛期。受精子房在冬季低温时,停止发育膨大,处于休眠状态,直至翌年入春气温回升后又继续发育,10月份左右果实才达到成熟。因此,从花盛开至果实成熟,约经历了1年时间,从而使茶树上花蕾、茶果几乎全年可以看到,出现既有当年花芽形成、花蕾出现和开花受精的过程,又有上年果实发育成熟的过程,同时还进行着花和果实生育的两个过程,即所谓的“带子怀胎”现象(图1-6)。

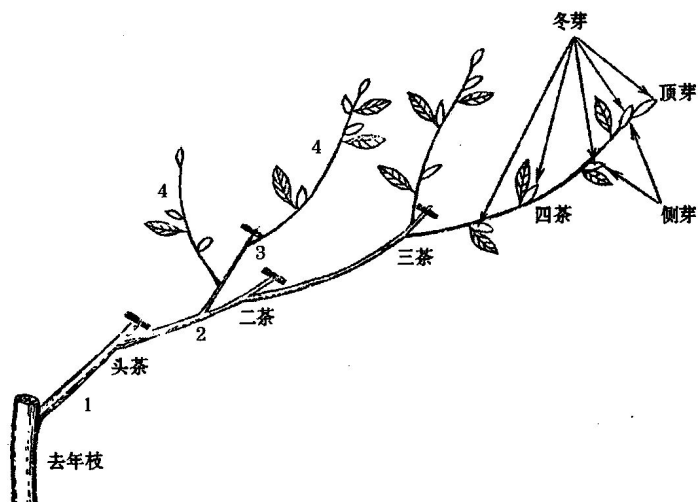
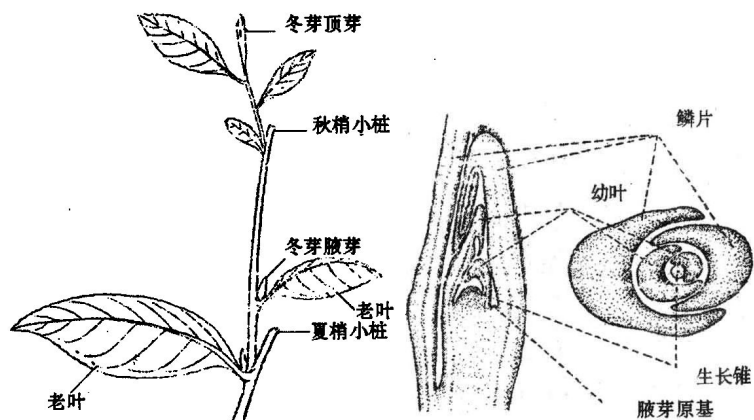


图 1-5 秋芽的生长与冬芽的形成

上图：冬芽的形态 下图：秋芽与冬芽的位置

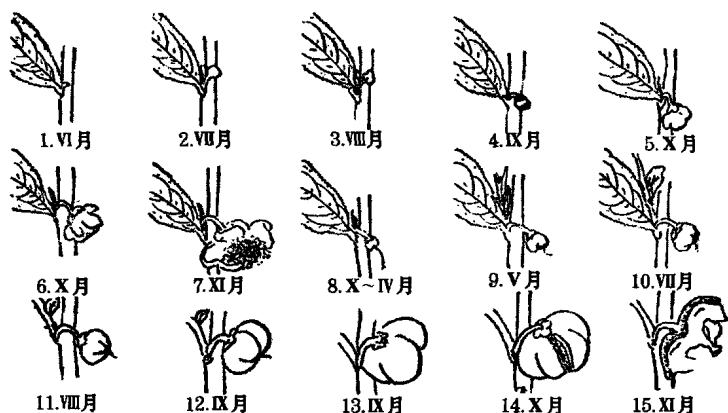


图 1-6 茶树开花结实的过程

1~4. 花蕾期 5~7. 开花期 8~15. 果实期

7. 何谓品种、品系、群体品种和类型？

所谓品种系指具有一定的经济价值、性状和特性比较一致而稳定、并且已有生产栽培者称为品种，如福鼎大白茶、政和大白茶等。

品系为新选育出的材料，具有一定经济价值、性状和特性比较一致而稳定、并且已有一定数量的繁殖后代，在未大面积投入生产栽培之前，称为品系，如福云系统的品系。

群体品种为某一茶区的茶树群体，在植物学、生物学和经济学上，具有一定特点和稳定性，但组成复杂、类型很多，而难以某一类型作为代表，则称为某某地方群体，如福安菜茶。

类型系地方群体品种之中，某些茶树性状比较一致而稳定，并具有一定性状特点和经济价值而成为独特的集团，在其

未单独繁殖应用之前,称为某某地方群体类型,如祁门群体中的楮叶类型,则称为祁门楮叶类型。

8. 如何进行茶树品种分类?

茶树品种分类方法,一般根据茶树品种主要性状和特性,以及现行品种分类习惯,按树型、叶片大小和发芽迟早 3 个主要性状,分为 3 个分类等级。

第一级分类系统称为“型”,分类性状为树型。主要以自然生长情况下,植株的高度和分枝习性而定,分为乔木型、半乔木型和灌木型。

第二级分类系统称为“类”,分类性状为叶片大小。主要以成熟叶片长度并兼顾其宽度而定,分为特大叶类(叶长 >20 厘米)、大叶类(叶长 >10 厘米)、中叶类(叶长 $7\sim10$ 厘米)和小叶类(叶长 <7 厘米)。

第三级分类系统称为“种”。这里所谓的“种”,是指品种或品系,分类性状为发芽时期,主要以头轮营养芽,即越冬营养芽萌动至春茶开采由其所需要的活动积温多少来划分。一般日均在 10°C 以上,1 芽 3 叶期活动积温在 $400^{\circ}\text{C}\sim500^{\circ}\text{C}$,称为中芽种;如活动积温在 400°C 以下,称早芽种。活动积温在 500°C 以上,则称迟芽种。

9. 茶树育种方法有几种?

茶树育种方法,目前常用的有 4 种。

(1)选择育种 即选优去劣,利用作物的变异,创造出新品种。

(2)杂交育种 利用 2 个遗传性不同的个体(包括品种内