

烹茶花卉栽培

蒋芸生编著



熏茶花卉栽培

蒋芸生编著

农业出版社

熏茶花卉栽培

蒋芸生 编著

农业出版社出版 (北京朝内大街 130 号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 3.5 印张 70 千字

1980 年 7 月第 1 版 1980 年 7 月北京第 1 次印刷

印数 1—28,000 册

统一书号 16144·2205 定价 0.30 元

序

花茶是以精制的茶叶通过熏花而制成的，它是我国大宗内销茶之一，为东北、华北、西北等各地广大群众所喜爱，近年来对外贸易也有很大增长，极有发展前途。

茶叶中加一些香料作为饮料的史实，在一千七百多年前的《广雅》一书中已有记述，但用各种香花熏制成为“花茶”，则是在明代十六世纪时期顾元庆《茶谱》中才谈到花茶诸法。花茶大量生产，供应市场则是在十九世纪五十年代。初期集中福州熏制，现在除福州外，苏州、南京、成都、重庆、芜湖、歙县、杭州、金华、广州、南昌、汉口、昆明等地均有花茶生产。

欲得好花茶，既要精选上等茶叶，又要善用各种香花。好茶好花，茶味花香才能融合一起，起到相得益彰、引人入胜的作用。为了适应生产需要，一九五四年，浙江农学院茶叶专修科（后为茶叶系）开设了一门熏花植物栽培的课程，由当时的科主任蒋芸生教授讲授；同时，他广泛搜集了窖制茶叶有关的香花植物的特征、特性和栽培管理等资料，编写成《熏花植物栽培》讲义，使同学增进知识，获益不浅。

蒋芸生教授早年毕业于日本千叶园艺专门学校，专攻花卉、造园和柑桔等科。回国后，最初在蔡元培先生等筹办

的上海劳动大学农学院任教，以后历任浙江大学农学院教授，南通学院农科主任，福建协和大学农学院园艺系主任，福建省立农学院教务主任兼园艺系主任，福建省园艺试验场场长，茶叶研究所副所长等职。解放后，一直在浙江农业大学任教，担任茶叶专修科、茶叶系主任。在党的领导下，他认真学习马列主义、毛泽东思想，热爱党，热爱社会主义，于一九五八年光荣地加入中国共产党。一九六〇年，他又兼任浙江农业大学副校长。他是一位著名的园艺学家，是一位忠诚于党的教育事业的坚强战士。他在解放后的十多年间，除重视浙江农业大学茶叶系的教学工作外，还为中国农业科学院筹建了茶叶研究所，并担任名誉所长。一九六四年担任了中国茶叶学会第一届理事长。他对园艺和茶叶人才的教育和培养付出了毕生的精力，作出了贡献，深受广大园艺和茶叶工作者的爱戴。

不幸，蒋芸生教授在林彪、“四人帮”的打击和迫害下，于一九七一年夏因病没有得到应有的治疗而去世，至今已有十个年头了。为了悼念他对茶叶教学和科研工作的贡献，由他的学生邵霖生同志把他的遗作——《熏花植物栽培》重新整理，更名为《熏茶花卉栽培》，并由当时他的助教刘祖生同志加以校定，交农业出版社出版。

此书编写时间虽已较久，但仍不失为一本有参考价值的好书。随着花茶的发展和美化环境的需要，熏茶花卉的栽培必定引起人们更广泛的注意，特为简介，希望茶叶界同志不仅是为了纪念蒋芸生同志，而是为了早日实现四化，促进茶叶科学和教学更大踏步地前进！

庄晚芳

一九八〇年一月于杭州

目 录

序

一、熏茶花卉栽培的基本建设和必要准备	1
(一) 温室	1
(二) 温床	17
(三) 熏茶花卉的栽培用土和配制方法	24
(四) 花盆	34
二、茉莉花栽培	42
三、白兰花栽培	57
四、珠兰花栽培	69
五、代代花栽培	76
六、玫瑰花栽培	83
七、梔子花栽培	90
八、桂花(木樨)栽培	94
九、兰花栽培	99

一、熏茶花卉栽培的基本建设和必要准备

(一) 温 室

1. 温室的意义和起源

(1) 温室的意义 气候对植物的生长发育影响很大。例如温度的高低,直接影响植物的光合、呼吸和吸收等主要生理活动。所以热带、温带、寒带各有它自生植物的种类,而且生活状况也不同,即同一地方,冬季和夏季的植物也有差异。热带或亚热带所产植物,因原产地气温很高,而且一年中极少变动,一旦移至温带栽培,因缺乏耐寒能力,不足以抵抗温带冬季的寒冷,因而严重影响生长发育,甚至受冻死亡,所以非借人为的方法调节温度来满足植物生长需要给予最适宜的环境不可。温室的作用,就在于此。此外,如湿度、日照等植物生长发育的要素,同样可以利用温室加以人为的控制。

(2) 温室的起源 我国在唐朝就有暖室和暖房(又称唐室和唐房)的应用,不过当时建筑简单,设备较差,无非利用草木之类作材料,远不能和现今的温室相比较罢了。欧

洲在公元前罗马人已知用人为的方法促成果蔬的栽培，使用透明矿物质遮盖透光，以焚烧木柴或熏蒸干马粪供给热源。

1619年法国人 Solomans de Cans 氏首创温室，但当时屋顶不用玻璃，只在室内生火加温。到十七世纪末，法国路易十四末期，Fagon 氏才发明用玻璃装设温室屋顶。至于现今的温室，则始创于十八世纪，因玻璃工业在十八世纪初才发达，当时德国及北欧比较寒冷的国家从南欧带来蜜柑和葡萄，栽培在南向屋前，其顶部、旁边装置玻璃以防寒，并生炉火增温，结果所栽的蜜柑和葡萄受到充足的阳光和人工的加温，生长发育都很好，这才有了初具现代温室的形式。自后逐步改善，到十九世纪四十年代，又改进了加温装置，有了热水和蒸汽的加温设备。直至近世，玻璃、钢铁、机械等工业长足发展之后，温室的结构和设备更形完善，已经趋向于钢架结构、热电设备和机械化操作的条件了。

2. 温室的种类

温室的种类很多，因建筑方法和使用目的等的不同，有多种型式，兹简单分述如下：

(1) 依温室屋顶建筑的型式而区分

①单屋顶温室（片屋顶式或半鞍形屋顶式，图1）：单屋顶温室是温室中构造最简单的，通常屋顶的玻璃面向南倾斜，以便冬季充分承受阳光。北面为墙，叫后壁，普通用水泥或砖砌，最简单的则用木板。如利用原有房屋

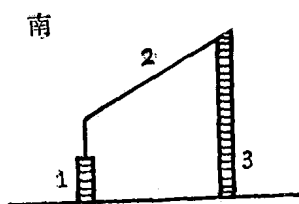


图1 单屋顶温室

1.前壁 2.玻璃 3.后壁

的一部分墙壁，则建筑材料更可节省。南面为短墙，叫前壁。玻璃屋面即支于前后两壁之上。屋面的倾斜度依前后壁的高低而异，如前壁太低则倾斜急，温室容积狭小，后壁过高也同样有倾斜过急的缺点。这种型式的温室冬季受光充足，容易保温，缺点是光线来自一方，室内光力不能平均，栽培植物有向南弯曲的倾向。

②两屋顶温室（双屋顶式或鞍形屋顶式，图2）：两屋顶温室是温室形式中的最普通的，也是植物栽培上最合理理想的形式。这种温室的外形和普通平房相似，中有



图2 两屋顶温室

脊，屋面向两侧平均倾斜，如需面积宽广的温室，多采用这种型式。通常为求光线平均计，宜于南北纵列，而使屋面分向东西。这种温室容积较大，光线充足而平均，管理便利，但建筑耗费较大。又因玻璃面积大，室内温度容易散失，必须有加温设备才行。

③四分之三屋顶温室（不等式，图3）：这种温室，其南北两面的屋面长度不相等，通常南向的屋面占全屋面的四分之三，北向的屋面占四分之一。北面的壁比南面的壁高，日光从南面照射，

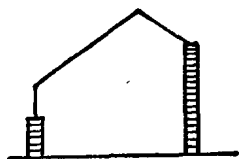


图3 四分之三屋顶温室

故室内栽培的植物也有向南弯曲的倾向，但比单屋顶式稍好。北面冬季所受的北风，比单屋顶式的多，不易保温。这种温

室兼有上述两式的利弊。尤其是因为屋顶两边倾斜的缓急不同，在建筑上和管理上都有不便，故一般应用不及前两种之广。

④连接式温室(图4)：这种温室实为两屋顶温室的一种变形，即将几个两屋顶温室连接在一起，省去内侧的隔墙而代以支柱，屋面

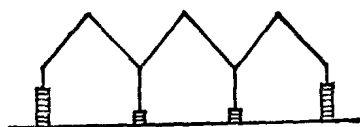


图4 连接式温室

亦多东西方向。这种温室适用于最大规模的栽培。

⑤圆屋顶温室(图5)：这种温室，其屋面弯曲成弧形，故外观美丽，公园、庭园内的装饰用温室多采用之。其他如栽培高大的热带植物时，亦宜采用。一般在实际栽培应用上，因温度不易保持，建筑耗费大，管理不易，多不采用。

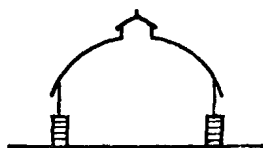


图5 圆屋顶温室

(2) 依温室内部保持温度的高低而区分

- ①高温室：冬季最冷时仍能保持室内温度至 $26-32^{\circ}\text{C}$ 。
- ②中温室：冬季最冷时能保持室内温度至 $16-21^{\circ}\text{C}$ 。
- ③低温室：冬季保持 $4.5-10^{\circ}\text{C}$ 。
- ④冷室：冬季不加温而任其自然。

(3) 依温室使用时的目的不同而区分

①栽培温室：要求面积较大，光线充足，有通风装置和加温设备，一般用作植物的培养。

②繁殖温室：面积和光线均居于次要地位，但必须有加温及灌水设备，专供植物繁殖之用。

③装饰温室或展览温室：要求外观美丽新颖，面积宽广，光线充足，至于加温设备则视植物种类而定，一般供展览陈设观赏植物之用。

（4）依温室栽培植物的不同而区分

兰科温室 栽培兰科植物之用。

羊齿温室 栽培羊齿（蕨类）植物之用。

棕榈温室 栽培棕榈植物之用。

葡萄温室 葡萄促成栽培之用。

月季温室 月季不时栽培之用。

3. 温室屋顶角度和光热保持的关系

温室屋顶角度（图6）是指屋顶斜面与地平线所成的角度，如图中所示角A。屋顶角度的大小（即屋顶玻璃面的斜度）与承受光线的量有重大关系，玻璃面吸收光线的量，以日光

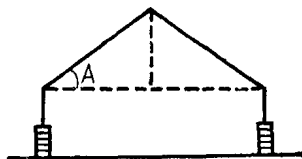


图6 温室屋顶角度

投射方向与玻璃面成直角时为最大，损失的光、热仅12%为玻璃所吸收，1.52%（屈折率）因玻璃的厚度而损耗，其余的86.48%均可供室内利用。如交叉角愈小，则因反射而失去的光线量愈大，如交叉角为 15° 时，室内可以利用的光线量只有56.48%。

现将光线交叉角与反射率列如下页表，以供参考。

如表所述，温室屋顶玻璃面的理想倾斜面以能与太阳成

交叉角	90°	80°	70°	60°	50°	45°	40°	30°	20°	15°	10°	5°
反射率(%)	0	2.5	2.6	2.7	3.4	4.5	5.7	11.2	22.2	30.0	41.2	54.3

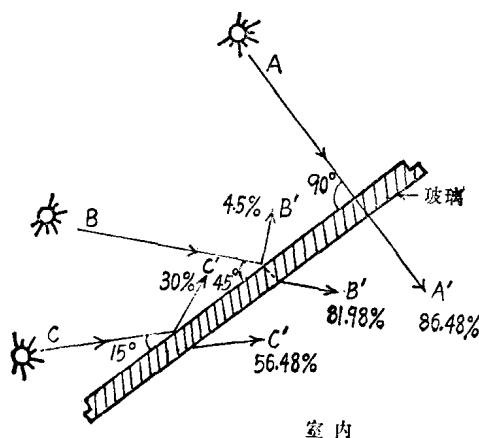


图7 光线投射角度和玻璃面的关系

直角者为最佳。但地球转动不息，太阳朝夕位置不同，四季又有差异，故欲使与玻璃面始终保持直角或近乎直角，实际是不可能的。又因温室对于光热的需要以冬季为最大，故设定温室角度时，只能以中午（单屋顶式、四分之三屋顶式）或午前十时、午后二时（两屋顶式）太阳的投射角为90°或近于90°时为标准。冬季的阳光又因纬度而有差异，我国中部大概与地平线30°左右的角度而回转，由此即可决定屋顶的角度（图7）。

各式温室一般屋顶倾斜的标准如下：

单屋顶式 35°—40°

双屋顶式 $32^{\circ}-35^{\circ}$

四分之三屋顶式 $南28^{\circ}-32^{\circ}$ ，北 45°

4. 温室屋顶角度的计算方法

(1) 理想的温室屋顶角度计算法 理想的温室屋顶角度已如上述，屋顶玻璃倾斜面以与阳光投射成直角效果最好。故已知阳光角度，即可依照下图(图8)所示，按下列公式求出理想的温室屋顶角度：

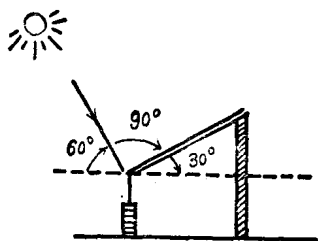


图8 理想的温室屋顶角度计算法

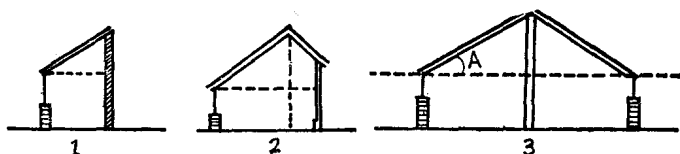


图9 已成温室屋顶角度计算法

1. 单屋顶式 2. 四分之三屋顶式 3. 两屋顶式

$$\begin{aligned}\text{理想的温室屋顶角度} &= 180^{\circ} - (\text{太阳角度} + 90^{\circ}) \\ &= 90^{\circ} - \text{太阳角度}\end{aligned}$$

如已知阳光投射方向与地面所成的交叉角为 60° ，则理想的屋顶角度为： $90^{\circ} - 60^{\circ} = 30^{\circ}$

(2) 已成温室屋顶角度计算法 应用三角学计算原理, 可依下列公式求得已成温室屋顶的角度:

$$\tan < A = \frac{\text{对边}}{\text{邻边}}$$

再查三角函数表, 即可知屋顶角度:

$$\text{单屋顶式 } \tan < A = \frac{\text{后壁高} - \text{前高}}{\text{阔}}$$

$$\text{四分之三屋顶式 } \tan < A = \frac{\text{垂线高} - \text{前高}}{\text{阔} \times \frac{3}{4}}$$

$$\text{两屋顶式 } \tan < A = \frac{\text{垂线高} - \text{侧高}}{\text{阔} \times \frac{1}{2}}$$

5. 温室的构造

温室的作用与普通建筑不同, 故其构造亦大异, 在温室构造上最要注意下列事项:

(1) 须能充分承受日光的照射(尤其是冬季), 并可自由调节之。

(2) 须能预防室外气流的侵入, 并不使室内的温度发散。

(3) 室内的温度、湿度可以自由调节, 空气得以自由更换。

(4) 建筑用材须经济耐久。

为了满足上列要求, 必须有各种适当的设备, 兹分述温室各部分结构于下页图10。

(1) 温室的墙壁 温室的墙壁首先要注意它支持屋顶重量的耐久力和防止温度发散的保温力。现简略分述其高度与构造于下:

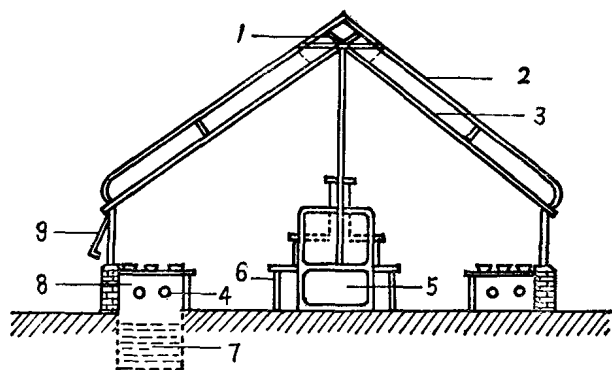


图 10 温室结构及内部设备

1. 天窗 2. 遮荫设备 3. 玻璃 4. 加热管 5. 门 6. 植物架
7. 贮水池 8. 植物台 9. 侧窗

①高度：视温室大小、屋顶斜面角度、培养植物种类和使用目的不同而异。

单屋顶式 前壁与左右壁 2.5—3 尺，后壁依阔度和屋顶角度而不同。

两屋顶式 四壁同高 2.5—3 尺。

四分之三屋顶式 和单屋顶式同。

②结构：温室的墙壁普通应用的材料为木板、水泥、砖、石等类。砖、石为热的良导体，故宜稍厚，通常厚度为 1—1.5 尺。墙壁内部宜中空，填充谷糠、锯末等不良导体，可防止室外寒气的侵入和室内温热的发散。在特别寒冷地区则有建造二重墙壁的。木材为热的不良导体，但易于腐烂，且不堪负重，如须采用时，宜选木质坚硬的。

(2) 温室的屋顶 温室的屋顶，包括玻璃、骨架和遮

荫装置，现分述于下：

①玻璃：温室屋顶的玻璃是最重要的部分，因日光透过玻璃实际可被室内利用的不过60—70%，故必选择品质优良、表面光滑、厚薄均匀和无杂色汽泡的。玻璃过大，采光虽佳，但容易破损，保护困难；过小则遮光部分太多，亦所不宜。通常应用的为 1.5×2 尺左右。覆盖玻璃的方法和普通盖瓦相似，上方者稍叠于下方者之上，但须精密，务求不透空气，不漏雨水，亦有用接合法覆盖的，两者各有利弊。玻璃和骨架的衔接处，须用油灰（腻子）嵌固。

②骨架：为了安置温室屋顶玻璃和门窗，必须有适当的骨架。骨架装设以耐久和遮光最少为原则，普通有木骨、铁骨、半铁骨三种。木材价廉，传热少，但不耐久；铁材价贵，容易传热，且易于弯曲，但耐久。根据当时、当地具体条件选用。

③遮荫装置：玻璃屋顶之上，通常用活动芦帘覆盖，以防夜间温热发散，在夏季如为避免强光照射，也可适时遮盖。如有永久遮蔽日光的必要时，则可涂石灰浆于玻璃内面。如有使光线微弱必要的，则可选用淡绿色玻璃。

（3）温室的门窗和通气孔

①门窗：出入温室的门，宜设在侧面，其数宜少，以求保温。单屋顶式和四分之三屋顶式通常在东侧设门；两屋顶式则多在南面。门的上部宜用玻璃，下部则可用木板，门的边缘宜钉绒布，以使密闭。

为了使温度、湿度、空气可以自由调节，温室内部要开设窗户。窗有：天窗、侧窗。天窗通常在屋脊两侧；侧窗亦

即壁窗。窗户要便于启闭，最好能有自动启闭的装置。

②通气孔：冬季为使室内保持一定温度，空气流通不致过于通畅，一般换气宜用小形通气孔。通气孔一般设在近墙基的壁上，大小约为4—8寸，要能自由启闭。

(4) 温室的内部设备

①植物架(图11)：供放置盆栽植物花盆之用，通常用阶梯式的植物架，可在小面积的架上安置多数植物，且各盆植物与玻璃屋面的距离也大致相等。

②植物台(图12)：为放置播种盆、播种箱或扦插箱之

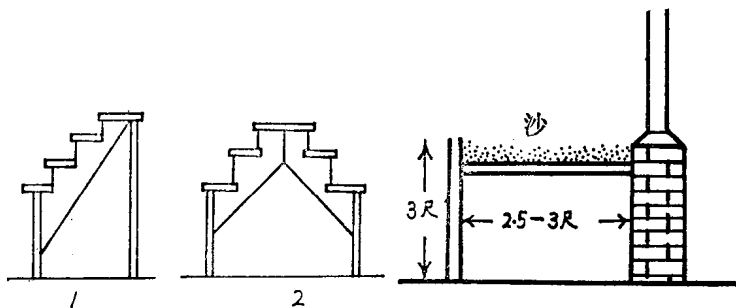


图 11 植物架

图 12 植物台

1.单屋顶式植物架 2.双屋顶式植物架

用，通常台底为木条，或铺煤渣、细沙，以利排水。台的高度约为2—2.5尺，其阔以人手可及为度。在单屋面温室，植物台一般设于南侧，两屋面温室则分设两边。大温室除两侧设台外，中间亦可设立花架、植物台或植物床等，但相互之间必须有一条通路。

③栽植床：为直接设在地面的植物栽培场所，中间填土，用以培养比较高大的植物种类。填土深度和床的大小，