

陈树国 王安定 编著
河南科学技术出版社

木本花卉繁殖



陈树国 王安定 编著

河南科学技术出版社



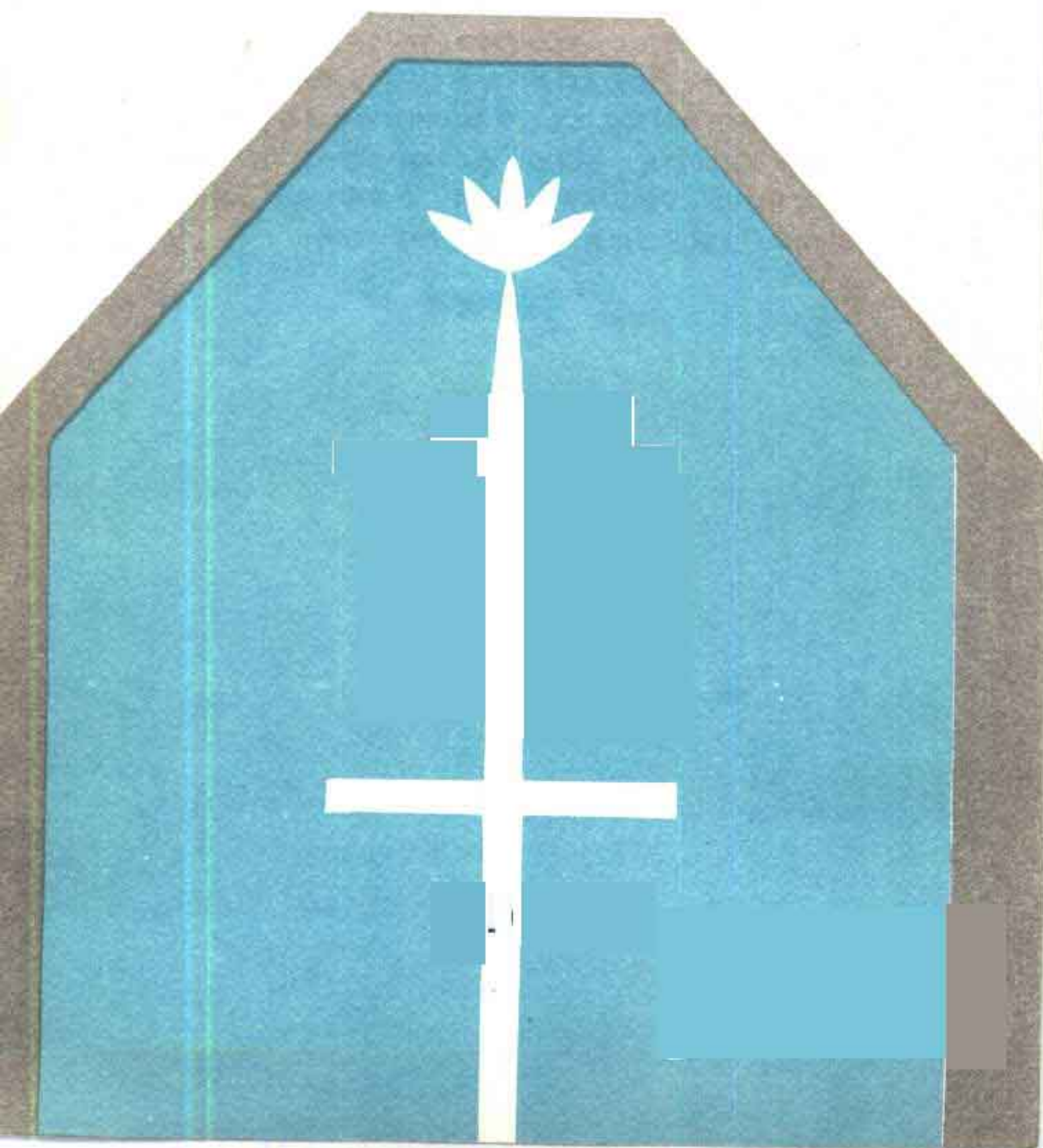
MUBENHUA

HUIFANZHI



木本花卉繁殖

陈树国 王安定 编著
河南科学技术出版社



木本花卉繁殖

陈树国 王安定

责任编辑 史治五

河南科学技术出版社出版

河南第二新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 7.5印张 159千字

1987年8月第1版 1988年2月第1次印刷

印数1—11.440册

ISBN 7—5349—0035—2/S·36

统一书号: 16245·214

定价: 1.90元

内容提要

本书主要讲述木本花卉的繁殖方法。全书分两大部分。I·繁殖方法：概述了木本花卉的有性和无性繁殖的常规技术，以及当前国内多种先进的繁殖技术；II·分别介绍112种常见花木的繁殖实例（包括栽培技术和病虫害防治措施）。内容丰富，材料翔实，具有广泛的实用价值。可供高等农、林院校、农业中等专科学校师生及广大园艺工作者、花卉爱好者学习参考。

前 言

木本花卉在园林绿化中占主导地位。种类繁多，形态各异：有四季常青，有繁花似锦，有花艳叶秀，有芳香扑鼻，有树冠高大，有攀缘爬藤，有低矮丛生。千姿百态，五光十色，并具有寿命长，景观效果好的特点，是绿化、美化、香化、净化环境的主要树种。

为了更多更好地发展木本花卉，满足城镇绿化建设的需要，木本花卉的繁殖是一个关键环节。河南农业大学园艺系工程师陈树国和郑州市园林科研所工程师王安定两位同志，根据多年的研究心得和实践经验，结合当前先进的植物繁殖理论，特编写《木本花卉繁殖》一书。全书分两部分：第一部分主要介绍木本花卉的繁殖方法。如常用的有性繁殖和无性繁殖技术以及无土育苗、组织培养育苗、电热床育苗等新的繁殖技术。第二部分分别介绍了112种常见花木的繁殖实例。就形态习性、繁殖方法及幼苗管理技术等，作了具体的阐述。内容丰富，图文并茂，方法科学，简明易懂，很有实用价值，可供广大从事园林花卉工作者和花卉专业户繁殖育苗参考。

河南省林业厅副厅长
河南省林业花卉协会会长 蒋书铭

河南省林业厅高级工程师
河南省林业花卉协会副会长 魏泽圃

目 录

I 繁殖方法

一、有性繁殖……………(1)

(一) 有性繁殖的特点……………(1)

1. 利用种子播种……………(1)
2. 实生苗生长健壮…(1)
3. 幼苗遗传性容易分离……………(1)
4. 实生苗性状不稳定……………(2)
5. 幼苗开花结果期较晚……………(2)

(二) 种子的采集……………(2)

1. 选择优良母树……(2)
2. 成熟期适时采收……………(2)
3. 鉴定种子成熟的方法……………(2)

(三) 种子的处理……………(2)

1. 干果类种子的处理……………(3)
2. 肉质果种子的处理……………(3)

(四) 种子的贮藏……………(4)

1. 干藏法……………(4)
2. 湿藏法……………(4)
3. 低温贮藏法……………(5)
4. 真空贮藏法……………(6)

(五) 种子品质的检验……………(6)

1. 种子的真假……………(6)
2. 种子的纯度……………(6)
3. 种子的重量……………(6)
4. 种子的发芽率……………(6)
5. 种子的发芽势……………(6)

(六) 种子的消

毒..... (6)	理..... (16)
1.福尔马林消毒..... (7)	2.扦插成活的条
2.硫酸铜消毒..... (7)	件..... (17)
3.高锰酸钾消毒..... (7)	3.促进生根的方
4.药物的消毒..... (8)	法..... (18)
(七) 种子的催	4.常用的扦插方
芽..... (8)	法..... (20)
1.温水催芽法..... (8)	5.扦插苗的管理..... (24)
2.沙藏催芽法..... (8)	(二) 嫁接繁殖..... (26)
3.雪藏催芽法..... (8)	1.嫁接在花木生产
4.秋播处理..... (8)	中的意义..... (26)
5.特殊处理..... (9)	2.嫁接成活的原理
(八) 种子发芽	和条件..... (27)
的环境条	3.影响嫁接成活的
件..... (9)	因素..... (28)
1.水分..... (9)	4.砧木与接穗的选
2.温度..... (9)	择..... (29)
3.空气..... (10)	5.嫁接时期的选
4.光照..... (10)	择..... (30)
(九) 播种工作..... (11)	6.嫁接方法及要
1.土壤的准备..... (11)	领..... (31)
2.播种的时期..... (12)	7.嫁接苗的管理..... (44)
3.播种的方法..... (12)	(三) 压条繁
4.播种后的管理..... (14)	殖..... (45)
二、无性繁殖..... (15)	1.普通压条法..... (46)
(一) 扦插繁殖	2.堆土压条法..... (48)
法..... (16)	3.高枝压条法..... (49)
1.扦插生根的原	4.压条后的管理..... (50)
	(四) 分株繁殖 ... (50)

1.分株的时期·····	(51)	3.气插繁殖的方 法·····	(64)
2.分株的方法·····	(51)	4.气插繁殖的管 理·····	(65)
三、其他繁殖法·····	(51)		
(一) 容器育 苗·····	(51)	(四) 全光照自 动间歇喷 雾扦插繁 殖·····	(66)
1.容器育苗的特 点·····	(51)	1.自动喷雾设计原 理及优点·····	(66)
2.常用容器的制 作·····	(52)	2.自动喷雾的装 置·····	(67)
3.容器育苗注意事 项·····	(53)	3.插床的设置·····	(68)
4.容器育苗的管理 ·····	(53)	4.扦插的方法及插 后管理·····	(69)
(二) 无土育 苗·····	(54)	(五) 电热温床 育苗·····	(70)
1.无土育苗的优 点·····	(55)	1.电热温床的特 点·····	(70)
2.无土育苗的种类和方 法·····	(56)	2.电热温床的设 置·····	(72)
3.营养液的种类及 配制·····	(59)	3.电热温床育苗的 管理·····	(73)
4.营养液的供应·····	(61)	(六) 组织培养 育苗·····	(73)
5.基质的消毒·····	(61)	1.组织培养的种类 及特点·····	(73)
(三) 气插繁 殖·····	(62)	2.组织培养的设 备·····	(75)
1.气插繁殖的优 点·····	(62)		
2.气插繁殖的设 备·····	(63)		

3.培养基的组成.....	(76)
4.培养基的配制.....	(79)
5.常用培养基的配 法.....	(81)
6.组织培养的方法及 步骤.....	(84)
7.组织培养育苗的 移栽及管理.....	(88)
8.几种花木的组织 培养范例.....	(88)

II 常见花木的繁殖实例

一、常绿乔、灌木

类..... (93)

(一) 常绿针叶

类..... (93)

1.冷杉.....	(93)
2.雪松.....	(94)
3.白皮松.....	(96)
4.云杉.....	(97)
5.罗汉松.....	(97)
6.龙柏.....	(98)
7.桧柏.....	(100)
8.翠柏.....	(102)
9.红豆杉.....	(102)
10.铺地柏	(104)
11.沙地柏	(105)

(二) 常绿阔叶

类..... (105)

1.桂花.....	(105)
-----------	-------

2.广玉兰.....	(107)
3.橡皮树.....	(108)
4.枇杷.....	(110)
5.刺桂.....	(111)
6.月桂.....	(112)
7.樟树.....	(113)
8.山茶.....	(114)
9.苏铁.....	(115)
10.棕榈	(117)
11.白兰花	(117)
12.南天竹	(118)
13.海桐	(120)
14.八角金盘.....	(121)
15.枸骨	(122)
16.代代	(122)
17.佛手	(123)
18.火棘	(125)
19.米兰	(126)
20.含笑	(127)
21.杜鹃	(128)
22.扶桑	(130)
23.梔子	(131)
24.变叶木	(133)
25.瑞香	(134)
26.茶梅	(135)
27.珠兰... ..	(137)
28.一品红	(138)
29.红背桂	(139)
30.茉莉	(140)

31. 夹竹桃 (142)
32. 黄花夹竹桃 (142)
33. 石楠 (144)
34. 六月雪 (144)
35. 金丝桃 (145)
36. 十大功劳 (146)

二、落叶乔、灌木

类 (147)

(一) 落叶针叶

类 (147)

1. 水杉 (147)
2. 金钱松 (149)

(二) 落叶阔叶

类 (150)

1. 梅花 (150)
2. 玉兰 (152)
3. 紫玉兰 (153)
4. 樱花 (154)
5. 牡丹 (155)
6. 蜡梅 (156)
7. 夏蜡梅 (158)
8. 桃 (159)
9. 贴梗海棠 (160)
10. 西府海棠 (161)
11. 木瓜海棠 (163)
12. 垂丝海棠 (164)
13. 月季 (165)
14. 玫瑰 (167)
15. 黄刺玫 (168)

16. 榆叶梅 (196)
17. 丁香花 (196)
18. 紫荆 (170)
19. 紫薇 (171)
20. 麻叶绣球 (172)
21. 四照花 (173)
22. 八仙花 (174)
23. 结香 (175)
24. 天目琼花 (176)
25. 海仙花 (177)
26. 珍珠梅 (178)
27. 郁李 (178)
28. 木槿 (179)
29. 石榴 (180)
30. 棣棠花 (181)
31. 无花果 (182)
32. 山楂 (184)
33. 木瓜 (185)
34. 枸杞 (187)
34. 紫珠 (188)
36. 文冠果 (189)
37. 平枝栒子 (190)
38. 火炬树 (191)
39. 合欢 (192)
40. 柿树 (193)
41. 黄栌 (195)
42. 鹅掌楸 (196)
43. 栾树 (197)
44. 珙桐 (198)

45. 七叶树..... (200)	4. 金银花..... (211)
46. 流苏树..... (201)	(二) 落叶藤本
47. 槐树..... (202)	类..... (212)
48. 凤凰木..... (203)	1. 爬山虎..... (212)
49. 木棉..... (203)	2. 凌霄..... (214)
50. 山桐子..... (205)	3. 紫藤..... (215)
51. 桤柳..... (205)	4. 云实..... (215)
52. 银杏..... (206)	5. 葡萄..... (216)
三、藤本类..... (208)	6. 猕猴桃..... (218)
(一) 常绿藤本	四、观赏竹类..... (220)
类..... (208)	五、木本花卉苗期
1. 常春藤..... (208)	病虫害防治简
2. 叶子花..... (209)	表 (223)
3. 木香花..... (210)	

I 繁殖方法

世界上花木的种类很多，繁殖的方法各有特点，依繁殖的途径来分，可分为有性繁殖和无性繁殖两大类。

一、有性繁殖

有性繁殖也叫种子繁殖或实生繁殖。大部分花木，在完成营养阶段之后，便进入生殖阶段：开花，形成雄蕊、雌蕊、子房等生殖器官。开花时，花粉由花药传至柱头（授粉），花粉发芽，沿花柱向下生长达胚囊，和雌性配子结合（受精），形成具有生活力的种子，再经传播，以达到繁殖的目的。

（一）有性繁殖的特点

1. 利用种子播种：利用种子播种生产的幼苗叫实生苗。一次可以生产大量的同类苗木，且种子容易获得。在采种、贮藏、包装、运输等方面也都很方便。

2. 实生苗生长健壮：实生苗的根系发达，生长旺盛，寿命也很长，对风、旱、寒、热、病虫害等外界不良环境条件的抵抗力较强。

3. 幼苗遗传性容易分离：利用这一特性，可选育新类型的品种。同时由于遗传保守性弱，又可改变原有特性，对花木杂交育种、引种驯化有着积极的意义。

4. 实生苗性状不稳定：对于一些观赏价值高的珍贵花木，需要保持母株原有优良特性者，不宜用种子繁殖。

5. 幼苗开花结果期较晚：因其年龄小，发育阶段从头进行，进入开花结果期需要较长的时间。

（二）种子的采集

种子是有性繁殖的物质基础，种子品质的好坏，直接影响着生产苗木的数量和质量。因此，采集种子应注意以下几个问题。

1. 选择优良母树：母树应选生长健壮、树形丰满、无病虫害、具有优良性状的壮年树。这样采集的种子，才能达到种子充实、饱满、品质纯正、发芽率高、出苗整齐、幼苗健壮的要求。

2. 成熟期适时采收：采早了种子未成熟，发芽能力弱，采晚了，种子已脱落失散或被鸟类、害虫吃掉而采不到。

3. 鉴定种子成熟的方法：

（1）果实变化识别：花木果实成熟与否，各有特征。如浆果（葡萄）、核果（桃、李）、仁果（海棠、苹果）等，果皮软化变色，并有一定的甜味、香气，即为成熟。干果类的荚果、蒴果（紫荆、紫薇）、翘果（槭树）等果皮由绿变为黄褐色，干燥、紧缩、硬化或裂开，即为成熟。针叶树球果类的果鳞干燥硬化，由青变黄并微裂，即可采种。

（2）种子变化识别：成熟的种子，其种皮、种仁具有一定的色泽，而且种仁饱满、坚韧，有一定的重量。不成熟的种子，则不饱满，或呈液状，不宜采收（表1）。

（三）种子的处理

采收后的果实和种子，应及时处理，以免霉烂变质，影

表 1

部分花木采种工作参考表

名 称	母树适宜年龄	果实、种子成熟特征	采种时期(月)
白 皮 松	30~70	黄绿色	10~11
侧 柏	20~80	黄褐色	10~11
板 栗	20~30	壳汁黄绿色	9~10
国 槐	30~40	暗绿紧缩发皱	11~12
紫 薇	5~20	果黄褐色	10~11
紫 荆	5~15	荚果黄褐色	9~10
桂 花	15~40	果皮紫褐色	4~5
海 棠	10~25	果黄或红色	8~9
蜡 梅	5~20	果黑褐色	8
广 玉 兰	15~50	果黄褐色	10
丁 香	10~25	黄褐色	9~10
月 季	4~10	果红、褐、黄褐色	11~12
银 杏	40~90	黄绿色有白霜	9~10

响发芽力。处理方法有两种:

1. 干果类种子的处理:干果类包括荚果、球果、蒴果、蒴果等。这类果实,一般通过风吹日晒、辗压、敲打、揉搓等方法取出种子,除去碎枝残叶、泥石混杂物。

2. 肉质果种子的处理:肉质类包括多汁的浆果、核果、聚合果、仁果等。这类果实,肉质较厚,果汁较多,采回以后,若不及时处理则容易发热、霉烂,降低种子质量。应在果实采回后及时倒入容器内,加适量清水,用棍棒捣烂果肉或用发酵、过筛冲洗选出种子阴干。小粒易碎的种子,可倒进竹箩里搓洗过筛,淘去果皮、果肉杂物后阴干。

种子取出后,再经风选、粒选、水选、比重法等,除去鳞

片、果皮、果肉、瘪籽、泥沙等杂物，得以纯净种子，然后贮藏备用。

（四）种子的贮藏

除适宜随采随播的树种外，大部分花木的种子，从采收到播种需间隔一段时间，进行适当的贮藏。贮藏期间要创造适宜的温、湿度条件，主要是抑制种子的呼吸及其代谢过程，而不损伤胚，以最大限度的保持种子的生命力，延长其寿命。

1. 干藏法：把含水量适当的种子，贮藏于干燥的环境中，常用的方法有两种。

（1）普通干藏法：将正常含水量的种子装入袋、箱、缸等容器中（加放些防虫、鼠的药物），上盖后，置于消毒后的低温、干燥、通风的室内。此法适用于多种花木种子的短期贮藏。

（2）封闭干藏法：将经过精选的、干燥的种子（含水量不超过10%），装入不透空气，又消过毒的密封容器内。如在容器内放入木炭、草木灰、氯化钙等干燥剂，可贮藏较长时间。

2. 湿藏法：将种子贮藏在经常湿润和较低温度的环境内，使种子保持一定的含水量和通气条件，维持其生命活动。此法适应于含水量高的种子，或休眠期长又需要催芽的种子。如银杏、杜梨、山桃、桂花、广玉兰、樱桃等。常用的有三种方法。

（1）露天埋藏法：在室外选向阳、高燥、不积水、管理方便的地方，挖宽1~1.5米，深度在当地冻土层以下30~40厘米，将种子混以3倍的湿沙或分层放入坑内，再培以土堆，保持0~5℃的低温。此法兼有催芽作用。多适应于我国北

方(图1)。

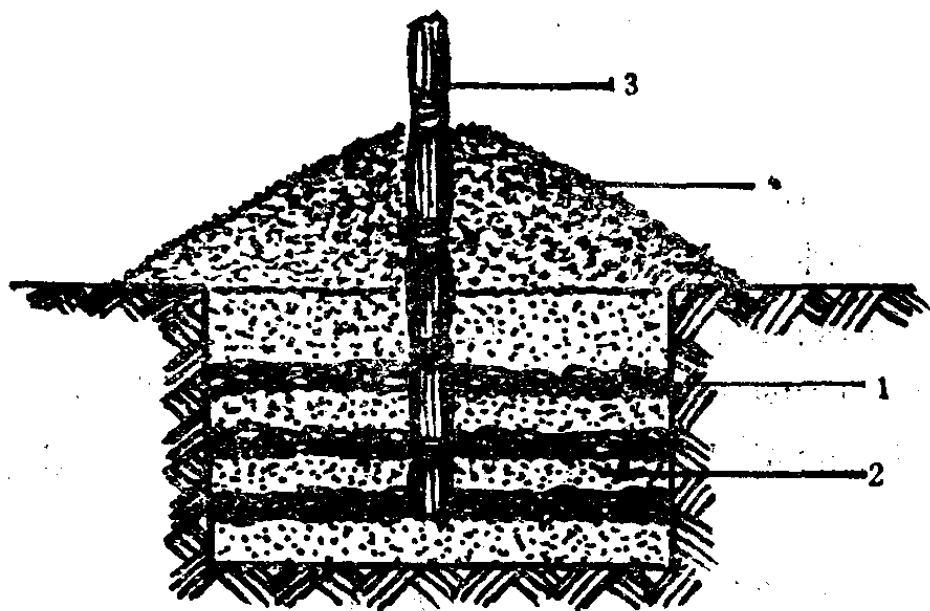


图1. 露天埋藏法

1. 种子 2. 沙子 3. 通气束 4. 土堆

(2) 室内堆藏法: 在干燥、通风、无阳光直射的房屋内, 地上铺一层沙, 将种子与湿沙混合或分层堆放, 堆至50~60厘米时, 上面再盖湿沙。贮藏期间, 如发现沙的湿度不够, 应及时洒水。此法因种子内水分与贮藏环境的相对湿度接近平衡, 可延长种子的寿命。一般相对湿度以20~25%为宜。适宜于高温多湿地区的自然贮藏。

(3) 流水贮藏法: 用于一些因失水受冻而丧失发芽力的种子。这类种子含水量降至30~40%时, 便无生活力, 水生植物及春季成熟的种子多属此类。将种子装入细眼竹篓、蒲包或麻袋内, 放入低温清洁流水中贮藏, 可延长其寿命。

3. 低温贮藏法: 在零下2~4℃的冷室或冷藏柜里, 当种子含水量降至40%左右, 种内自由水不致结冰时, 装入容器内, 分层放在架子上, 可长期保存。

4. 真空贮藏法：将盛放种子的容器内空气抽出，以控制种子的呼吸强度，保持种子发芽能力。其温度必须在冰点以下。此外，改变贮藏空气，以二氧化碳或氮代替氧，也可延长种子的寿命。

（五）种子品质的检验

为了正确的计算播种量和产苗量，种子的品质必须进行检验。如种子的真假、纯度、产量、发芽率和发芽势等。

1. 种子的真假：对有疑问的种子，可与样品作比较。一般可依外部形态，如颜色、大小、构造及种脐、种孔的性状来鉴定。特殊的种子需要解剖，从内部形态鉴定。有些种子有特殊的气味或胶质，可根据种子的特征区别真假。

2. 种子的纯度：即纯净种子占该种子重量的百分比。纯度是衡量种子品质的主要指标，也是计算播种量的依据。纯度低的种子，夹杂物过多，不易贮藏，实用价值也低。

3. 种子的重量：通常以千粒重来表示。即在空气干燥情况下，千粒纯净种子的重量（以克为单位）。千粒重大的种子比千粒重小的种子实用价值要高。

4. 种子的发芽率：在适宜条件下能够发芽的种子占全部种子的百分比。这是评定种子质量和等级不可缺少的标准。

5. 种子的发芽势：是指发芽的整齐程度。一般以发芽种子数量达到高峰时的发芽粒数，与供检验种子总粒数的百分比。在种子发芽率相同时，发芽势高的种子，发芽能力强，播种后出苗整齐（表2）。

（六）种子的消毒

花木的种子播种前应进行消毒，以消除病菌，防止对幼苗的危害。常用的方法有四种。