

果园管理技术



山东科学出版社

果 园 管 理 技 术

唐 勇 勇 仁 蕊 编 著

责任编辑 原式溶

果园管理技术

唐勇 贾仁基 编著

山东科学技术出版社出版

(济南市经二路 邮政编码250002)

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂德州厂印刷

*

787×1092毫米32开本 12.375印张 262千字

1990年10月第1版 1990年10月第1次印刷

印数: 1—14400

ISBN 7—5331—0757—8/S·115

定价: 4.90 元



1. 新红星



2. 玫瑰红



3. 超红



4. 长富 2 号



5. 红津轻



6. 王林



7. 乔纳金



8. 澳洲青苹

前 言

党的十一届三中全会以后，果园普遍实行了联产承包责任制，果树生产发展较快，果农队伍迅速扩大，学技术用技术的热情空前高涨，迫切需要一本在生产中能解决实际问题的果园管理综合技术资料。为此，特编著了《果园管理技术》一书。

《果园管理技术》从育苗、建园到不同树龄时期的管理，从整形修剪、病虫害防治到如何夺取果品优质高产，比较全面地介绍了苹果、梨、桃、葡萄、樱桃、山楂等树种的生产管理技术。根据果农需要，还对常用农药、化肥和近几年出现的一些果树新品种作了介绍。在果园经济核算一章中，就果品生产的成本核算、怎样签订承包合同、怎样估产、如何确定提留额等问题，由浅入深地进行了分析，旨在广大农村干部、果农签订合同时提供一点参考资料。全书在文字处理上力求通俗易懂，能用文字说明的一般不用外文和代号，有公式的都举例说明，做到既科学又实用，便于广大果农和果树专业户阅读，尤其适应于文化层次较低的初学者从基础上学起。该书涉及的范围较广，可作为果树技术工作者的参考书，也可作为基层果树技术训练班的教材。

由于作者水平所限，错误之处在所难免，敬请广大读者提出宝贵意见。

编著者

1989年10月、

目 录

第一章 果树育苗	1
第一节 砧木种子的选择、采集与贮藏.....	1
第二节 苗圃地的选择与整理.....	10
第三节 播种时间和方法.....	11
第四节 苗期管理.....	17
第五节 建立采穗圃.....	19
第六节 嫁接与剪砧.....	21
第七节 矮化砧苗木的繁育.....	28
第八节 扦插和分株苗的繁育.....	31
第九节 苗木出圃.....	34
第二章 果树良种	39
第一节 苹果品种.....	39
第二节 梨树品种.....	53
第三节 桃树品种.....	55
第四节 葡萄品种.....	57
第五节 山楂品种.....	61
第六节 大樱桃品种.....	63
第三章 果园建立	65
第一节 果园的规划与设计.....	65
第二节 果树的适地栽植.....	68
第三节 果树定植.....	72

第四章 幼龄期管理	86
第一节 生长结果特点.....	87
第二节 土肥水管理.....	89
第三节 间作物.....	110
第五章 盛果期管理	116
第一节 生长结果特点.....	116
第二节 土肥水管理.....	120
第六章 整形修剪	132
第一节 概述.....	132
第二节 冬季修剪.....	174
第三节 春、夏、秋三季修剪.....	202
第四节 主要树种、品种修剪.....	211
第七章 提高果品产量和质量的途径	227
第一节 增产的途径.....	227
第二节 提高质量的途径.....	250
第八章 病虫害防治	267
第一节 果树病害.....	267
第二节 果树虫害.....	281
第三节 果树病虫害综合防治.....	296
第九章 常用农药及植物生长调节剂	304
第一节 农药使用技术.....	304
第二节 常用农药.....	307
第三节 植物生长调节剂.....	319
第十章 果园经济核算	327
第一节 果园基本建设的经济核算.....	327
第二节 成本核算.....	333

第三节	果品销售	338
第四节	果园承包	348
第十一章	果品简易贮藏	361
第一节	贮藏原理	361
第二节	几种主要果实的贮藏方法	371
附 表		
附表一	几个优良苹果品种的基本情况	379
附表二	苹果的果实生长天数	381
附表三	果园常用农药和植物生长调节剂的 使用方法	381
附表四	等行栽植的株行距与亩株数查对表	384
附表五	大小行栽植的株行距与亩株数 查对表	384
附表六	肥料混合使用表	385
附表七	土杂粪肥的氮磷钾含量	385
附表八	果树花期和幼果期的有害低温	387
附表九	降雨量等级标准	387
附表十	降雪量等级标准	388
附表十一	风力等级标准	388

第一章 果树育苗

优良的果树苗木是建设优质果园的基础，要想获得优质苗木，必须采取先进的育苗技术。要避免从外地引入苗木，外来苗木不仅适应性差，运输损失重，而且易传播病虫害，成活率也低。只有培育出适应当地自然条件的良苗，才能使新植果园获得早实、优质、丰产、稳产。

第一节 砧木种子的选择、采集与贮藏

一、选择良砧

果树苗木多为嫁接苗，很少采用实生苗（不经嫁接直接用种子培育的果苗为实生苗）。通常把用于嫁接的实生苗叫做砧木或砧木苗；培养砧木的种子叫做砧木种子；用于嫁接的果树品种枝叫做接穗；接穗上的芽子叫做接芽。砧木对果苗的影响很大，同一品种嫁接在不同的砧木上，不仅长势强弱、结果早晚不同，树冠大小也不一样。有的砧木能使接穗长成高大的树体，这种砧木称为乔化砧，如嫁接苹果树的海棠、甜茶、山定子；嫁接梨树的杜梨、豆梨；嫁接桃树的毛桃、山桃等。有的砧木能使树体矮小，这种砧木称为矮化砧，如嫁接梨树的榲桲；嫁接桃树的毛樱桃等。苹果的矮化砧木较多，对树体大小的影响也不一样。以我国引进的M系苹果矮化砧（也叫苹果营养砧）为例，按其致矮的程度分为

半矮化砧、矮化砧和极矮化砧等多种类型（图1-1）。

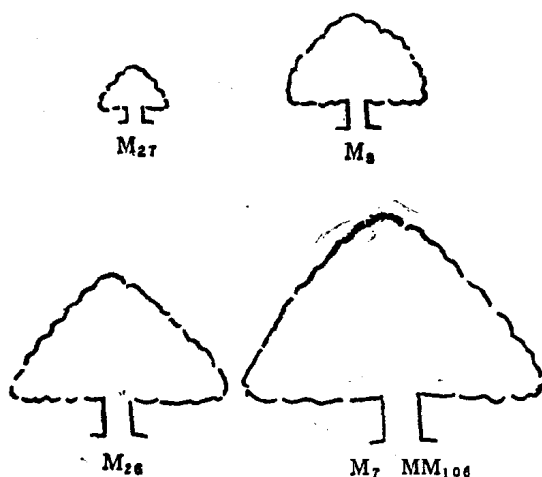


图1-1 矮化砧对树体大小影响示意图

我国栽植的苹果、梨、桃，多采用乔化砧，只适应于稀植大树冠栽植方式。近几年世界果树发展的总趋向是矮化密植栽培，其特点是结果早，产量高，因而受到欢迎。砧木除了对树体大小有一定影响外，对结果早晚、质量高低、抗病虫能力、寿命长短等也有影响。据报道，苹果树用苹果种子做砧木，树冠大小参差不齐，比用海棠种子做砧木产量低，寿命短。矮化砧与乔化砧相比，嫁接在矮化砧上比嫁接在乔化砧上结果早、色泽好、品质佳。

为保证苗木质量，选择果树砧木种子有一定标准：一是亲合力强（嫁接成活率高、容易愈合），无其他不良反应；二是能使接穗生长健壮、丰产长寿、品质佳；三是根系发达，适应当地的土壤、生态环境条件；四是抗病虫害；五是

容易取得繁殖材料，容易繁殖。

1. 苹果砧木

目前生产上应用比较广泛的苹果砧木主要有：

(1) 甜茶：是湖北海棠的一种，以山东省平邑县的甜茶闻名。抗涝性强，有一定的抗盐碱能力，比较抗病。白绢病、早期落叶病均少侵染，在涝洼地发展果树时可用甜茶做砧木。甜茶每公斤种子10~12万粒，每亩播种0.3~0.5公斤。

(2) 八棱海棠：是西府海棠的一种，主产于河北省怀来县。抗旱，耐寒，耐涝，耐盐碱，较抗病，栽植适应性强，是一个较好的苹果砧木品种。八棱海棠每公斤种子2~5万粒，每亩播种1~2公斤。

(3) 烟台沙果：根系深，侧根、须根多，抗旱，抗涝，耐盐碱。嫁接部位偏高时，青香蕉、国光、金帅等品种易出现“小脚”现象（即砧木和接穗在嫁接部位出现生长不一致的现象，图1-2）。烟台沙果每公斤种子4~5万粒，每亩播种1~2公斤。

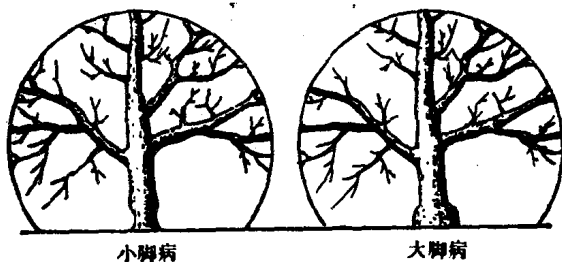


图1-2 大脚病与小脚病

(4) 山定子：是苹果砧木中种粒最小的一种。山东烟

台、福山一带的山定子，根系发达，适应性较强；黑龙江、吉林的山定子，表现较差。在土壤pH值超过8.5时（土壤碱性较大），山定子不能成活。管理不当，当年播种，当年不能嫁接，需第二年嫁接，第三年出圃，三年才能培育出苹果成品苗。山定子每公斤种子14~16万粒，每亩播种0.3~0.5公斤。

(5) MM₁₀₆*：半矮化砧。根系较发达，较耐瘠薄，适应性强，抗旱，抗棉蚜，抗病毒病。嫁接树的树冠略小于海棠砧，无根蘖。硬枝扦插易生根，容易繁殖。结果早，丰产。易缺钾，抗颈腐病能力差。一般不用该砧木嫁接元帅系品种。我国西北高原气候干燥，颈腐病发生较少，可大力推广。

(6) M₇：半矮化砧。耐瘠薄，嫁接亲合力强，抗旱，抗寒，结果早，丰产。嫁接树的树冠略大于MM₁₀₆，相当于海棠砧。对土壤的适应能力强。硬枝扦插易生根，繁殖系数高。易缺镁。嫁接金帅系品种反应较好。

(7) M₂₆：矮化砧。根较脆，易断。较抗寒冷，不抗旱，易罹软枝病和花叶病，不抗棉蚜、颈腐病和白粉病。一二年生枝扦插都容易生根。嫁接树的树冠比MM₁₀₆小，相当于乔化砧嫁接的短枝型品种。结果早，丰产，果实大，着色好。但结果后期树易弱，土壤潮湿时易患根腐病。

(8) M₉：矮化砧。根系浅，固地性差，不抗风，易倒伏。需建永久性支架，支撑树体。嫁接树的树冠小于M₂₆，结果早，成熟早，品质佳。硬枝扦插生根困难，繁殖

* 苹果M系和MM系是我国从国外引进的两个矮化砧木品系，一般都采用无性繁殖，如嫁接、扦插等。

系数低。土壤潮湿时，易患粗皮病。

9) M₂₇: 极矮化砧。根系浅而脆，嫁接树树冠极小，只有M₉的一半（见图1-1），适于盆栽或超高密栽植。结果特别早，若管理得当，栽后第二年就可结果。连续结果能力强。硬枝扦插生根困难，繁殖系数低。

苹果主要矮化砧木特性见表1-1。

表1-1 苹果主要矮化砧木的特性
(日本)

砧木	园艺特性				对环境的抗性反应			
	树性	早熟性	生产性	繁殖性	冻害	绵蚜	白粉病	旱害
M9	极矮化	优	优	可	弱	极弱	强	弱
M26	矮化	良	优	可	强	极弱	强	弱
MM108	半矮化	优	优	良	弱	强	弱	
M7	半矮化	良	良	优	弱	弱	中	弱

2. 梨树砧木

常用的梨树砧木主要有杜梨、豆梨和榲桲等。

(1) 杜梨（棠梨）：是一个野生种。根系发达，生长旺，适应性较广，与常见的梨树品种亲合力强。抗旱，抗涝，抗盐碱。缺点是抗软木病、腐烂病、黑顶病能力较差。杜梨每公斤种子7~8万粒，每亩播种1~1.2公斤。

(2) 豆梨：根系好，适应性强，并具有半矮化性。亲合力、抗病力都较好。抗寒、涝、旱、盐、瘠的能力略低于杜梨。豆梨每公斤种子7.2~8.5万粒，每亩播种1~1.2公

斤。

(3) 榠桲*：是梨的矮化砧。根系浅，须根发育好，抗寒能力低，亲合力差，嫁接口易断。在该砧木上嫁接中间砧再接品种梨反应较好（图1-3）。目前认为梨树较好的中间砧有居莱、考密斯和故乡等。榠桲嫁接梨树有着显著的矮化作用，并能促进花芽形成，提早结果，提高果品质量。树冠较普通砧偏小，适宜密植。



图1-3 榠桲中间砧

3. 山楂砧木

山楂的砧木主要是山里红。该砧木是一个野生山楂，根系发达，适应性广，亲合力强，耐低温。根系分布浅，抗旱性差。年龄大的砧木苗须根少，移栽成活率低。但该砧较“共砧”**树发育快，树冠大，结果早，产量高。前几年山楂生产发展较快，不少人用山楂根装苗（用根做砧木嫁接）或刨根蘖苗直接栽植，树体发育都不如嫁接苗好。山里红种子每公斤1.3~1.5万粒。因其无胚率较高，亩播种量可根据无胚率确定。

4. 桃树砧木

* 榠桲多采用无性繁殖，很少采用有性繁殖。

** 用自己的种子做砧木叫共砧。

常用的桃树砧木主要是毛桃、山桃和毛樱桃等。

(1) 毛桃：根系发达，生长势强，一般当年播种当年嫁接，接后剪砧，当年就可出圃。毛桃亲合力强，嫁接成活率高，丰产，长寿，抗旱，耐瘠薄，是应用比较广的一个桃树砧木。毛桃每公斤种子360~400粒，每亩播种40~50公斤。

(2) 山桃：山桃的根系也比较好，但枝条的皮较薄。当年播种的苗不能嫁接太早，与毛桃砧木苗一块嫁接时，很少成活，需推迟嫁接时间，不能生产当年出圃苗。该砧木的适应性较强，亲合力也较好，抗瘠薄，抗旱，丰产，是一个常用的桃树砧木。山桃每公斤种子400~600粒，每亩播种20~30公斤。

(3) 毛樱桃：是桃树的一个矮化砧木。以山桃和毛樱桃为砧木，嫁接庆丰桃，定植后四年，冠展大小相差4倍。该砧木根量大，须根多，嫁接树结果早，产量高，抗旱，抗涝。适宜密植栽培。亲合力在不同桃树品种间有差异。有时易出现缺镁。

5. 樱桃砧木

常用的樱桃砧木主要有草樱桃和酸樱桃。

(1) 草樱桃：是中国樱桃的一种。虽然中国樱桃中有许多品种都可做樱桃的砧木，但以草樱桃的综合性能最好。该砧木毛根发达，适应性强，尤其适应于沙土和疏松土壤。亲合力强，嫁接树长势健壮，短枝多，丰产，抗根瘤病。但根系浅，不抗风。草樱桃每公斤种子0.9万粒左右，每亩播种10~12公斤。

(2) 酸樱桃：根系发达，细根多，分布范围广，适应

性强，抗旱，抗寒，抗病虫害。该砧木对大紫等品种有一定的矮化作用（不包括常见的甜樱桃）。亲和力强，丰产。缺点是易生根蘖，影响树势，不抗根癌病。酸樱桃每公斤种子0.8~1万粒，每亩播种10公斤左右。

二、种子的采集

果树的砧木种子，必须在果实充分成熟后采收。确定种子是否成熟，主要根据果实和种子的外部形态，如果实要达到本树种应有的色泽，种子要饱满、有光泽、颜色纯正。无食用价值的果实，需要堆放，使果肉腐烂。堆放时果堆不要过厚，一般不超过30厘米，温度控制在30℃以下。温度过高会使种胚失去生命力。果肉腐烂后，用水将种子淘洗干净，放在通风阴凉处晾干，不可在太阳下暴晒，否则种皮易被晒裂，冬藏时腐烂严重，发芽率低。种子晾干后要选种，可用筛簸、水漂等方法去杂、去秕、去劣，然后放在干燥处妥善保存。

三、种子的冬藏

苹果、梨、桃、杏树的砧木种子，由其生理特点所决定，必须在一定条件下，经过冬藏，方能发芽。冬藏前用5%的硫酸铜水溶液浸种1小时消毒，可防立枯病。冬藏的具体做法是：把种、沙、水按一定比例混在一起，小粒种子（海棠、毛杜梨等）种、沙比例为1:4；大粒种子（桃、杏等）为1:10。所用的沙子以小于海棠种粒、不含泥土为宜。加水不要过多，拌好的种沙用手握成团不滴水即可。为了保湿、防鼠和取放方便，一般是将拌好的种沙，装在木箱沙罐等透水的容器中。容器的大小可根据种量确定，容器的高度以当地冬季的地温能冻透为准。种沙装好后，在大地接