

幼齡果树栽培 及果园管理



幼龄果树栽培及果园管理

刘育昌 王秀兰 编

甘肃科学技术出版社

责任编辑 康克仁

封面设计 钟 嵘

幼龄果树栽培及果园管理

刘育昌 王秀兰 编

甘肃科学技术出版社出版

(兰州第一新村81号)

甘肃省新华书店发行 天水新华印刷厂印刷

1989年3月第1版

1989年3月第1次印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张6.75 字数140,000

ISBN 7-5424-0145-9/S·41

定价: 2.00元

序

甘肃省地处陇南山区、黄土高原、青藏高原、蒙新高原过渡地带，是古丝绸之路的要道。这里自然条件复杂，果树资源丰富多彩，适于发展多种果树。党的十一届三中全会精神深入人心，农民种植果树的热情日益增高。全省果树面积从1980年的51.3万亩，到1985年达69.4万亩，5年间面积增长35.3%。管好新建果园在当前尤为重要。刘育昌、王秀兰二位同志编写的《幼龄果树栽培及果园管理》一书犹如春雨，及时地满足了广大果农的需要。刘育昌同志嘱我审校并为之作序。我拜读了该书稿，深觉二同志勤于实践，长于总结提高，所编此书实乃指导生产实践的一本好书。当此国家百业俱兴，欣逢盛世，果业的发展符合广大人民的生活需要，故乐而为序。

该书系统地讲述幼龄果树栽培问题，在内容安排上以管理为重点，管理中又突出了土壤管理、果树整形修剪、病虫害防治三大部分。打破了过去一般书籍面面俱到的传统写法。土壤管理为果园管理最易忽略的问题，严重地影响着幼龄果树的生长发育。在这个问题上，本文作了较详细的叙述。果树的整形修剪目的明确，“丰产树形结构”标题，指明整形是为了丰产；“低干、矮冠、三级结构、三稀三密、

骨干枝角度大的主干疏层圆锥形”是苹果树整形的基本要求；结合树种品种的特性修剪法讲得详细，作到精雕细刻。病虫害防治，针对目前滥用农药越治病越难治，越打虫越多的问题，提出农业技术、天敌利用、及时化学防治的综合防治措施，如采用秋季果园清耕除草杜绝大青叶蝉上树产卵破坏果树枝条的措施，有力地解决了幼树越冬抽条问题。

作者多年从事果树生产科研工作，以及大学果树栽培及果蔬病虫害防治课教学工作。著文切合生产实际，贯穿了农业科技上矮、密、早、丰、优和病虫害综合防治等新成果。文字通俗易懂，图文并茂，适于基层果树科技人员及广大从事果树生产的知识青年阅读。

甘肃农业大学园艺系副教授

雄鸣峻

前 言

甘肃省果树资源丰富，栽培历史悠久，自然条件好，尤其日照长，空气干燥，昼夜温差大，适合多种落叶果树栽培。果树表现结果早，产量高，着色好，糖分足，香味浓，耐贮运。天水地区的“花牛”苹果，早在港澳市场深受欢迎。漳县的元帅，古浪县的金冠、红星、红冠苹果，民乐县的苹果梨，在1985年全省鉴评中名列前茅。敦煌的葡萄和葡萄干，品质优良，受到国内外关注。又如，兰州的桃、杏和冬果梨、软儿梨，临泽红枣，陇东、陇南和武威地区的核桃，在全国也享有一定的声誉。

近年来，随着农村经济体制的改革和商品生产的发展以及人民生活水平的日益提高，果树成了发展最快的作物之一，新建果园如雨后春笋，遍及各地。为了适应果树生产发展的这种大好势头，我们在多年生产、教学和科研的基础上，总结国内外先进技术资料，写成这本小册子，供果树栽培战线上辛勤劳动、工作的广大农户、干部和科技人员，以及庭园宅旁种果树的业余爱好者在实际工作中参考。

本书以幼龄果树栽培和果园管理的土壤管理、整形修剪和主要病虫害防治三大基本环节为重点，涉及幼龄果园自然灾害防御，特别总结了甘肃中西部地区及我国北方类似地区

幼龄果树越冬“抽条”伤亡的实际问题，也讨论了现代果园建设的矮密栽培，和早结果、早丰产技术措施。

本书编写中，受古浪县党政领导的支持和鼓励。初稿曾蒙甘肃农业大学园艺系齐与枢主任审阅部分章节，并提供材料；王志甲、杨天生、吕道章、张承祖同志审阅全文，提出宝贵的修改意见；最后经雒鸣峻副教授全面审阅修改，赵怀勇为本书誊清稿件，绘制插图，在此一并谢忱。由于我们水平所限，书中不尽不实缺漏谬误之处在所难免，尚祈读者指正。

编 者

12202

目 录

第一章	新果园建立	(1)
第一节	果树种类和品种的选择	(2)
第二节	果园规划	(16)
第三节	果树栽植	(22)
第二章	幼龄果园土壤管理	(30)
第一节	土壤改良、耕作和间作	(31)
第二节	幼龄果树施肥	(39)
第三节	幼龄果园灌溉	(51)
第三章	幼龄果树整形修剪	(56)
第一节	果树整形修剪的意义、方法及反应	(56)
第二节	幼龄苹果、梨树整形修剪	(60)
第三节	桃、杏树整形修剪	(72)
第四节	葡萄整形修剪	(79)
第五节	其它果树整形修剪	(96)
第四章	幼龄果树自然灾害的防御	(101)
第一节	冻害、冻旱	(101)
第二节	霜冻	(111)
第三节	日烧	(115)
第四节	风害、旱害及鸟兽害	(116)

第五章 怎样使幼龄果树早结果、早丰产.....(119)

第一节 幼龄果树早结果、早丰产的意义、依据.....(119)

**第二节 幼龄果树早结果、早丰产的综合技术
措施.....(120)**

第六章 幼龄果园主要病虫害防治.....(166)

第一节 果园常用杀虫剂、杀菌剂(136)

第二节 果树主要害虫及防治.....(163)

第三节 果树主要病害及防治.....(178)

第四节 果树病虫害的综合防治(195)

第一章 新果园建立

我国果树生产，在今后若干年内，将会有一个持续而迅速的发展趋势。按我国过去果品生产和供求状况来看，生产水平低，种类少，产量低，品质差，全国每年人均占有各种果品仅仅十多斤。而全世界果品总产量与世界总人口平均，人均占有果品130多斤，生产水平最高的国家已达280多斤，因此，我国果品生产量与人民和国际贸易需要量差距大。随着人民生活水平的迅速提高，果品需要量将会大幅度增长，各类果品都需要大力发展。当前农村经济体制改革后，果树栽培成为深受群众欢迎的一个领域，就充分说明了这一发展趋势。因此，果品生产的迅速发展是符合我国经济发展规律的。

其次，我国果品生产季产年销，周年均衡供应的差距也很大。随着包装、运输、贮藏手段的改进和提高，果品北调南运，解决广大不适宜果树生长的地区的供应，解决各地淡季的供应将更方便，果品的需要量也将会更大。另外，多种果品都能适宜加工成各种制品，例如，果脯、果酱、果糕、果干、罐头和果酒、果汁等，尤其新兴饮料的需要和发展，低酒精浓度的果酒、果汁和各种配方饮料的需要量将与日俱增，因此，适宜各种加工种类品种的发展也会异常迅速。

第一节 果树种类和品种的选择

根据果树对生态因子的要求,以年平均温度,有效积温和休眠期绝对低温为主综合光照、降水、地势地形和土壤等因子选择树种,做到适地适树,因地制宜。由于果树的品种众多,不同品种经长期的种植和锻炼,对生态因子的适应性亦有很大差异。如砂梨一般不抗寒,但不少的日本梨品种都较耐寒;秋子梨抗寒,而其中有些品种在 -26°C 以下即有冻害。因此,树种品种的选择必须综合分析,注意实际表现,尤其作为商品栽培的品种,经济性状要基本符合以下要求:

(1) 适应当地风土条件。

(2) 树体生产健壮,丰产性能强。

(3) 果实品质好、外观美,耐贮运,尤其晚熟品种更要耐贮运。

(4) 不同品种搭配,满足消费者不同的要求,延长市场供应期。

(5) 栽培管理容易,劳动生产率高。

一、苹 果

要求年均温 $7-14^{\circ}\text{C}$,果实成熟的积温为 1099°C ,大苹果在 -30°C 时产生严重的冻害。兰州地区以青香蕉、甜香蕉、金冠和元帅系四大香蕉苹果为主栽品种,引进着色系富士品种。陇东南和陇东以元帅系为主。陇南气温是苹果适宜的高线(武都年均温度 14.7°C),可以金冠、青香蕉为主。河西地区是苹果适宜的底线,以红星、新红星、金冠、国光为主,

试种着色系富士。

现将几个主栽品种简介如下：

（一）金冠

金冠又名金帅、黄元帅、黄香蕉。全国各地新、老产区均有大量栽培，成为各地优先发展的最受欢迎的品种之一。其特征是：

树势健壮，干性强，树冠开张。枝条细而硬、萌芽力强，成枝中等，对修剪反应不敏感，整形修剪容易。但弱树弱枝更新能力差，因此必须注意枝组及时更新复壮，防止衰弱和后部空虚。一年生枝黄褐色，皮点大而多，芽下明显地有三个肋突。叶片大，叶色较浅。

幼树旺枝容易形成腋花芽，中长果枝形成早，故能早结果，即栽植后2、3年开花结果，6、7年丰产。座果率高，稳产高产，盛果期大树产量常常在千斤左右。

果实圆锥形，平均单果重200克左右，果梗细长，果顶有五个突起，果肉细，多汁，酸甜适宜，香味浓，品质上等。果实于9月中下旬成熟，能贮藏，但久贮后风味下降，要求果窖湿度大，否则易皱皮。

适应性广，在山地、滩地；粘土、沙土上都能良好生长。对风害、盐碱抵抗力较强。但幼树抗寒性较差，越冬伤亡和花芽受冻比率高，而成年树则抗性大大提高。

金冠也是最容易栽培管理的品种之一，应大力推广发展。

（二）元帅系

元帅又名红元帅、红香蕉，全国各产区均有栽培，其中以晋北、陕北、甘肃天水、陇东黄土高原和河西走廊地区的

产品质量最佳。其特性是：

树性强旺，幼树较直立，盛果后树冠开张。一年生枝紫褐色，萌芽率高，易形成叶丛枝；成枝力也强，剪口下发出3~4个长枝，扭曲平行生长，对修剪反应敏感，若短截，回缩重，幼树就延迟结果，盛果树产量大减。幼树开始结果晚，一般7、8年始果，座果低，果台连续果能力差，产量较低。

果实圆锥形，平均重200克，最大可达500克。果顶有明显的五个突起，果皮淡红至浓红。果实九月下旬成熟，采前落果多。果实稍经贮藏后肉脆多汁，甜而微酸，香味清新，是最佳食用时期。但贮藏期间果肉易变绵。

元帅抗寒性强，是最抗冻旱的品种之一。但抗风力差，易形成风冲编冠现象，给整形修剪带来一定的困难。抗药性也较差，花期喷药易造成严重落果。

元帅系最大优点是果实外形美观，色香味兼优，国内外均受欢迎，是有广泛发展前途的品种。其中短枝型变异类型，在生长结果特性方面，具有更好的栽培性状。但元帅系的缺点是幼树结果晚，丰产性较差，在花期温度低的地区产量又不高。今后应注意选用短枝型变异、丰产和耐贮藏的类型。

红星、红冠均为元帅的浓红型芽变，座果率比元帅高，果实着色早而浓。红星具有浓红色粗条纹，红冠则全面浓红色。

（三）国光

国光又名小国光，是著名的丰产而又极耐贮运的品种，全国各地均有大量栽培。其特征是：

树性健壮，干性强。幼树直立，盛果后树冠开张下垂。

一年生枝萌芽，成枝均弱，枝条下部多呈光秃现象。但隐芽寿命长，随树龄增长能萌发较多的枝条，故有“先光后不光”的特点。幼树6~7年结果，果台副梢多，且连续结果强。座果率高，极丰产，如修剪调节不当，常有严重的大小年结果现象。

果实扁圆形或近圆形。平均重140克，大者可达200克。果面淡红色，有深红色断续条纹。果肉细脆多汁，甜酸，品质优良。果实10月上中旬成熟。

国光对风土适应性强。如对盐碱、大风、干旱和药害都有较强的抵抗力。但在过湿润的沙滩地上栽植苦痘病多，秋季多雨易裂果。

近年来，已发现国光果实全面浓红色芽变，应注意选种利用。

（四）富士

富士原产于日本，系国光与元帅杂交选育而成。因高产优质和耐贮藏等优点，在日本推广很快。1966年引入我国，西北各地大多从七十年代繁殖栽植，有些已陆续结果。

高接树长势中强，树冠开张，枝条稠密。一年生枝萌芽力强，成枝力中强。果实扁圆形，平均重142克，最大150多克。果皮底色黄绿，有断续红色条纹。果皮厚，光滑。果肉黄色，质细，致密硬脆，汁多，酸甜适度，风味浓。果实9月下旬至10月上旬采收。

普通富士着色不良，1966年日本发现着色良好的枝变，选出着色系红富士，有秋富1，长富2，长富6，岩富10，群富1，盛富3等9个品系，其中以长富2，长富6和秋富1推广最多。

甘肃省栽培的品种表现较好的早中熟品种有甜黄奎、伏翠、伏锦、辽伏、瑞香、八月鲜、早生旭等。中晚熟和晚熟品种有甘露、赤阳、秦冠、延光、胜利、金红等，可供授粉或搭配品种选择。

小苹果类的秋子、花红、沙果、麦黄、冰糖葫芦、红太平，以及夏里蒙、秋里蒙和二其考里蒙等抗寒性很强，可供高寒地区种植。

此外，近年来我国已引进的元帅系第四代和金冠变异品种，及其它优良品种有首红、魁红、艳红、好矮生、金矮生、新乔纳金、红哈罗德等，可积极试种推广。

二、梨

梨对温度适应性差异大，其中秋子梨最抗寒，可耐零下 $30\sim 37^{\circ}\text{C}$ ，白梨只能耐零下 $23\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，西洋梨与白梨相近，而砂梨喜湿热，多不耐寒。实践证明，梨的不同品种，对温度的适应变异更大，因此，选择品种也较复杂，且余地也大。

陇南山区，应以砂梨为主，栽植菊水、苍溪梨。二十世纪、二宫白、康德梨和令村秋等，适量栽培酥梨、荏梨、栖霞大香水和雪花梨等。

陇东南浅山区和陇东地区，以白梨为主，主栽酥梨、鸭梨、雪花梨、黄县长把梨、早酥、锦丰、秋白梨等，也可适量发展巴梨、茄梨、廿世纪、博多青、长十郎和明月梨。

陇西南地区，气候凉爽，雨量较多，原有西洋梨地方品种，应以西洋梨为主，可栽巴梨、茄梨、冬香梨，以及京白梨、苹果梨、锦丰、早酥等。

陇中地区，在海拔低的黄河流域沿岸以白梨为主，可栽鸭梨、锦丰、早酥、小冬果梨、秋白梨等。海拔高而有灌溉的地方，可栽苹果梨、京白梨、廿世纪、长十郎和身不知梨等。

河西地区，应以秋白梨为主，发挥其栽培优势。大力发展苹果梨、南果梨、京白梨、软儿梨等，以及早酥、锦丰、身不知、长十郎、武把梨等。白梨大多数的品种不适宜栽植。

现将几个适宜的主栽品种介绍如下：

(一) 苹果梨

来源不详，可能属秋子梨和白梨的自然杂交品种。以东北延边栽培早，面积最大。近年来辽宁北部、内蒙古、宁夏、甘肃、新疆已大量栽植。其特点是：

生长势强，树冠大，开张。幼树4、5年始结果，初果期以中长果枝结果多，盛果后短果枝结果为主。着果率高，丰产。略有大小年结果表现。

果实大，平均250克，最大达500克。果形为不规则扁圆形，黄绿色，阳面有红晕。肉汁细脆汁多，甜酸适度，果心极小，石细胞少。果实9月下旬、10月上旬成熟。耐贮藏，贮藏后风味更佳。

苹果梨抗寒力极强，冬季在零下35℃，仍能安全越冬，正常生长结果。耐瘠薄，适应多种土壤，抗旱抗涝。但苹果梨对颈腐、干腐和腐烂病的抗性差。

(二) 锦丰

由苹果梨同慈梨杂交培育而成，经引种试种，在甘肃省各地表现尚好。

树势健旺，枝条开张。幼树5~6年始结果，座果率

高，丰产。以短果枝结果为主，中、长枝腋花芽均有结果能力。

果实为不整齐扁圆形或圆球形，果个大，平均230克。果皮黄绿色，果点大而明显。肉质细，稍脆、汁特多，味酸甜，微香，品质上等。果实约9月下旬成熟，耐贮藏，可藏至次年5月。贮藏后果色软黄，有蜡质光泽，风味更佳。

抗寒力强，适于冷爽地区栽培。性喜深厚沙壤土，在水位高的河滩地上，果面易形成锈斑。贮藏中湿度大，果锈面积增大，影响美观。抗黑心病能力强，但梨小食心虫和黄粉虫为害严重，直接影响品质和贮藏性能。

（三）早酥

由苹果梨和身不知杂交培育而成，在我省各地试种表现尚好。

树体长势强，树冠中大，极性强。幼树结果早，4~5年始果。座果率高，丰产，以短果枝结果为主，容易结果过量，影响品质和树势，应注意控制负载量。

果实卵圆形、果个大，重200~250克。果顶部突出，具有明显的棱沟。果皮黄绿色，外形美观。果肉白色，质细酥脆，汁特多，味甜爽口，品质上等。果实8月中旬成熟，不耐贮藏。

适应性广，优良性状稳定。抗寒力较强。食心虫为害少，但对白粉病抗性差。

（四）软儿梨

又名香水梨，是西北古老品种之一，我省各地均有栽培。

树势健旺，树冠高大，多呈圆头形，树体寿命长。甘肃