

太行山

· 旱地果树栽培

杜英章
陈忠林
敦振堂
编



太行山旱地果树栽培

——
人民中国出版社

(京)新登字133号

责任编辑: 雅 云

封面绘画: 冀 华

太行山旱地果树栽培

杜英章 陈忠林 敦振堂

人民中国出版社

新华书店经销

河北省赵县印刷厂印刷

开本: 32 印张: 8.375 字数180千字

1993年6月第一版 1993年第一次印刷

印数: 5000 定价: 5.00元

ISBN 7-80065-462-1/G·253

前 言

太行山是我国的主要山脉之一，是人类祖先活动最早的场所。历史上这里曾被黄土所覆盖，是一片茂密的森林，古称“皇林”。那时候太行山松涛阵阵，风景优雅，气象万新。自元、明以来，由于历代统治阶级的掠夺、战争的摧残，加之人们的繁衍取食，森林惨遭破坏，水土严重流失，生态环境不断恶化，加剧了太行山区的水旱灾害，使山乡农民处于极端贫困的状态。解放以后，党和政府虽经多年大力绿化、治理和开发太行山，但因思路偏离实际，技术落后，始终没有明显奏效，林木缺乏，植被不良，贫穷落后的面貌没有得到彻底改观，据1980年河北省就河北省内太行山区的25个县区、687个乡镇、7763个村、816万农民的调查，有32%的村年人均收入在50元以下，吃粮靠国家，花钱靠贷款，穿衣靠救济。不管别处搞得有多好，占河北省面积的24%，占河北总人口15.5%的太行山区贫困如洗，也不得不承认这是河北经济腾飞的一个巨大问题。

用什么办法才能使太行山区改变面貌，走什么路子才能尽快使山乡农民致富，这是众说纷云，争论不休的一个话题，开始是农业学大寨开荒种地，后来是养牛养羊发展畜牧，改革开放以后又提无工不富，大搞工付业生产。通过多年实践证实，在人口密集、交通不便、贫穷落后的太行山区都走不通。

还是太行山区的816万农民最了解太行山区，他们共同的呼声是“住山靠山，养山护山走发展林果生产奔小康”的路子。为了协助山乡农民解决和探索太行山区旱地果树栽培技术问题，我们进行了广泛深入的社会调查和技术考察，又深入太行中深山区——井陘县有名的干旱穷村景庄乡红土岩村蹲点近5年，在干旱的荒坡梯田当中发展旱地果树近2000亩，进行了旱地果树的栽培试验和大面积示范。目前红土岩的旱地杏树、桃树、葡萄已进入盛果期，亩产1000公斤左右，亩效益1000元以上，苹果、梨、红果等也见了果，进入了初果期，看来在太行山的干旱荒坡梯田当中发展旱地果树生产，采用适当的旱作技术，是可以获得优质稳产高效益的。太行山区荒芜梯田甚多，山野面积甚广，且海拔高度高、昼夜温差大，光照充足，有利于养分积累，果实品质明显优于平原，有其独特之处，潜力甚大。太行山区农民开发太行山，发展旱地果树生产不仅可以迅速致富，而且可以把绿化太行山，优化和恢复生态、改善环境、改善气候的宏伟大业与农民的近期利益紧密结合起来，这是一件多么好的事情啊！

为了向勤劳、勇敢、伟大的太行山人民表示敬意；也为了向绿化太行、恢复生态的伟大事业贡献微薄之力，我们把长期调查、考察所积累的经验和几年来的试验数据综合起来写成这本《太行山旱地果树栽培》小册子，供太行山区发展旱地果树生产试用和参考。

由于时间仓猝，水平有限，经验不足，试验不够深入，许多问题还不甚了解，深入细致的技术体系还有待于继续研究总结，就是写出来的内容也可能存在不少缺点和错误，望

专家、同行及时批评指正。

在调查和考察过程中，得到了太行山区各县林业局领导和同行的大力支持和协助；得到了井陘县政府、景庄乡政府和红土岩村干部、群众及扶贫单位的支持和帮助；于此表示感谢。

作者

1992年12月

目 录

第一章 太行山与太行山的旱地果树

第一节 太行山的自然条件……………(1)

一、地理位置……………(1)

二、山势特点……………(1)

三、气候条件……………(2)

四、水文条件……………(3)

五、土壤条件……………(4)

第二节 太行山区的果树生产……………(5)

第三节 太行山区是冀中南发展旱地果树生产的最

适区域……………(6)

一、地处暖温带，适应所有北方果树生长…(6)

二、海拔高度高、昼夜温差大、紫外线照射充分……………(7)

三、整个生长季节的温度变化都在北方果树适宜的温度要求范围之内……………(8)

四、有较充足的自然降水条件……………(8)

五、土地资源丰富，立体结构条件优越……(9)

第四节 发展太行山区旱地果树生产的意义……(10)

一、发展旱地果树生产的经济意义……………(10)

二、发展太行山旱地果树生产的政治意义…(12)

三、发展旱地果树生产的生态意义……………(13)

第二章 组织太行山旱地果树生产的理论依据

第一节 果树组织中水的存在状态及其运行规律… (18)

- 一、果树组织对水分的保持力量…………… (18)
- 二、水分在果树组织中的存在状态…………… (20)
- 三、果树组织中水分运行规律…………… (20)
- 四、水势…………… (21)
- 五、果树组织中的含水量及其变化…………… (21)

第二节 果树的蒸腾作用…………… (24)

- 一、气孔的分布、结构与功能…………… (24)
- 二、气孔的蒸腾作用…………… (25)
- 三、影响蒸腾作用的主要因素…………… (27)
- 四、果树的蒸腾强度及其变化规律…………… (29)

第三节 果树水分的吸收与运转…………… (30)

- 一、果树水分的吸收…………… (30)
- 二、影响水分吸收的因素…………… (31)

第四节 水分胁迫对果树生理活动的影响…………… (33)

- 一、对蒸腾与光合作用的影响…………… (33)
- 二、水分胁迫对细胞生长的影响…………… (33)
- 三、水分胁迫对代谢作用的影响…………… (34)

第三章 果树旱地育苗技术

第一节 旱地苗圃的建立…………… (36)

- 一、旱地育苗的意义及任务…………… (36)
- 二、旱地育苗的圃地选择…………… (37)
- 三、旱地苗圃播种前的土地准备…………… (38)

第二节 种子的采集、选购与处理…………… (42)

- 一、采种…………… (42)

二、种子的采购.....	(44)
三、籽种的处理.....	(46)
第三节 旱地果树实生苗的培育.....	(48)
一、旱地育苗的播种技术.....	(49)
二、播种后的管理技术.....	(51)
第四节 自根苗的培育.....	(53)
一、扦插繁殖技术.....	(53)
二、压条繁殖技术.....	(54)
三、分株繁殖技术.....	(55)
第五节 嫁接苗的培育技术.....	(56)
一、接穗的采集和贮运.....	(56)
二、嫁接方法.....	(57)
三、嫁接后的管理技术.....	(62)
第四章 旱地果树的建园与定植技术	
第一节 园地的选择和评价.....	(64)
一、太行山区的垂直分布带与条件评价.....	(64)
二、坡地的评价和利用.....	(66)
三、小气候区的考察与评价.....	(68)
第二节 山地果园的设计与规划.....	(69)
一、园地规划.....	(69)
二、果园排蓄水系统的规划与设计.....	(70)
三、果树树种品种的选择和授粉树的配备.....	(76)
四、山地果园防护林的规划.....	(77)
第三节 旱地果树的定植技术.....	(77)
一、定植密度和方式.....	(77)
二、定植前的准备工作.....	(79)

三、旱地果树的定植技术·····	(81)
第四节 旱地果树定植后的管理技术·····	(82)
一、树体管理技术·····	(82)
二、膜上管理·····	(83)
第五章 旱地果树蓄水保墒培肥地力技术	
第一节 旱地果树优质稳产勤耕保墒技术·····	(84)
(84) 一、雨季耕地施肥、最大限度地蓄存自然降水·····	(84)
二、勤耕保墒、有效地保持水分·····	(85)
第二节 砂田保墒培肥地力技术·····	(88)
第三节 复式梯田栽培法·····	(90)
第四节 旱地果树地膜覆盖栽培法·····	(92)
一、普通地膜覆盖法·····	(92)
二、改良地膜覆盖法·····	(93)
第五节 秸秆杂草覆盖保墒·····	(97)
第六节 旱地果树的施肥技术·····	(99)
第六章 旱地苹果栽培技术要点	
第一节 适宜旱地栽培的主要优良品种·····	(101)
第二节 太行中深山区旱地苹果生长发育特点·····	(107)
一、旱地苹果的生长与结果习性·····	(107)
二、物候期·····	(111)
三、对环境条件的要求·····	(114)
第三节 旱地苹果的定植与保墒技术要点·····	(116)
一、土地的整修与准备·····	(116)
二、穴贮肥水与定植·····	(117)
三、定植后的土壤保墒技术·····	(118)
第四节 旱地苹果修剪技术要点·····	(118)

一、旱地苹果的适宜树形·····	(118)
二、修剪的方法和原则·····	(120)
三、旱地苹果幼树期的修剪技术·····	(123)
四、结果枝组的修剪特点·····	(132)
第七章 旱地梨树栽培技术要点	
第一节 适于旱地栽培的梨优良品种·····	(134)
第二节 旱地梨树生物学特性·····	(139)
一、旱地梨树根系生长与发育规律·····	(139)
二、旱地梨树的枝叶生长·····	(141)
三、梨芽的分化与发育·····	(142)
四、旱地梨树的结果习性·····	(146)
第三节 旱地梨树的育苗特点·····	(148)
一、砧木选择·····	(148)
二、育苗技术特点·····	(149)
第四节 旱地梨树的肥水管理特点·····	(152)
一、水分管理·····	(152)
二、施肥·····	(153)
第五节 旱地梨树的整形修剪特点·····	(155)
一、基本树形·····	(155)
二、综合运用各种修剪方法的综合反应·····	(158)
三、幼树期的修剪特点·····	(163)
四、盛果期旱地梨树修剪特点·····	(164)
第八章 旱地桃树栽培技术特点	
第一节 适合山区旱地栽培的桃树优良品种·····	(166)
一、早熟品种·····	(166)
二、中熟品种·····	(168)

三、晚熟品种·····	(170)
第二节 旱地桃树的生长发育特点·····	(171)
一、根的生长特性·····	(172)
二、树冠的生长特性·····	(173)
三、枝和芽的生长特性·····	(174)
四、旱地桃花与果的生长发育特点·····	(178)
第三节 旱地桃树的育苗特点·····	(180)
一、砧木和砧穗组合的选择·····	(180)
二、旱地育苗的技术特点·····	(181)
第四节 建园特点·····	(181)
一、园地的选择·····	(181)
二、品种选择·····	(182)
三、栽植密度·····	(182)
四、定植技术·····	(183)
第五节 旱地桃树的肥水管理特点·····	(183)
第六节 旱地桃树的整形修剪特点·····	(185)
一、适宜树形·····	(185)
二、幼树期的整形与修剪·····	(186)
三、盛果期的修剪特点·····	(192)
第七节 疏花疏果·····	(194)
一、旱地桃为什么要疏花疏果·····	(194)
二、疏花疏果的适宜时期与方法·····	(195)

第九章 旱地葡萄栽培特点

第一节 适宜品种介绍·····	(197)
第二节 建园特点·····	(200)
一、园地的选择与土壤改良·····	(200)

二、架式选择与适当密植·····	(201)
第三节 旱地葡萄的生长特性·····	(203)
一、根和根的生长特性·····	(203)
二、芽和蔓的生长特性·····	(205)
三、开花与结果的特性·····	(206)
第四节 旱地葡萄的整形修剪特点·····	(210)
一、整形·····	(210)
二、修剪·····	(215)
第五节 旱地葡萄的土壤管理特点·····	(219)
一、旱地葡萄的施肥特点·····	(219)
二、旱地葡萄的土壤耕作特点·····	(221)
三、冬季的埋土防寒·····	(221)
第十章 旱地杏树栽培技术要点	
第一节 适合旱地栽培的杏树优良品种·····	(223)
一、鲜食品种·····	(223)
二、制干、生食兼用品种·····	(226)
三、仁用杏品种·····	(226)
第二节 旱地杏树的生长与结果习性·····	(227)
一、旱地杏树的生长习性·····	(227)
二、杏树的开花结果习性·····	(232)
第三节 旱地杏树的育苗特点·····	(235)
一、适宜干旱山区的实生坐地苗的培育·····	(235)
二、旱地集中培育杏苗的特点·····	(236)
第四节 建园特点·····	(236)
一、园地选择·····	(236)
二、品种选择·····	(237)

三、定植密度与定植时间的确定.....	(203)
四、园地的整修.....	(238)
第五节 整形修剪特点.....	(238)
一、适宜的早作树形.....	(238)
二、修剪特点.....	(241)
第六节 杏树花果管理技术特点.....	(243)
附表 1: 太行山区部分气象台站平均年降水量 统计表.....	(245)
附表 2: 太行山区部分气象台站平均 气温统计表.....	(246)
附表 3: 太行山区部分气象台站平均地面温度 统计表.....	(247)
附表 4: 太行山区部分气象台站平均40厘米地温 统计表.....	(248)
附表 5: 太行山区部分气象台站历年各月最大冻土 深度及10、30厘米冻结、解冻日期表...	(249)
附表 6: 农家肥氮、磷、钾、含量表.....	(251)
附表 7: 几种有机肥的肥效速度.....	(254)

第一章 太行山与太行山的旱地果树

第一节 太行山的自然条件

一、地理位置

太行山是华北平原的西部屏障，是黄土高原的东檐界山，北起拒马河流域，南至黄河岸边，全长约500公里。主体山脉呈东北西南走向，体态雄伟壮观，弯延在河北、山西两省边、界长达340公里，东麓在河北省境内，山峰耸立，陡峭险峻，山前有一低山丘陵地带，宽窄不一，面积24904平方公里，分布于保定、石家庄、邢台、邯郸四个地区的25个县、区管辖范围之内，包括687个乡镇，7763个村，居住着816万山乡农民。太行山区以海拔100米等高线与华北平原相接，横向最宽处是满城至阜平一带，约140公里，最窄处是赞皇西部山区，仅有34公里。西麓在山西省境内，山势低缓，与黄土高原相连。

太行山的尾间部分是王屋山。在黄河北岸河南与山西两省边界，从河南辉县转为东西走向，约160公里，山势较为低缓。

除少数山峰超过1000米外，大部分为1000米以下的低山丘陵、太行山的地形极为复杂，既有亚高山、中山和低山丘陵，又有沟谷、河流、盆地、险隘和关口。中山亚高山部分山高坡陡，悬崖峭壁沟窄谷深，格外险要，低山丘陵部分坡缓沟宽，陵丘相连，滩地间伴，山间盆地散落于整个山区，大小各异，河流沟谷穿插，险隘关口相通，构成了巍巍太行之雄姿。

三、气候条件

太行山位于北纬36度至39.5度之间，地处暖温带大陆性季风气候区，四季分明，冬季受西伯利亚寒流的影响，多西北风，寒冷少雪；夏季受太平洋高湿低压暖气流的控制，盛行东南风，炎热多雨；春秋两季天高气爽，空气干燥。光热资源丰富，雨热同季。

1、降水：由于太行山的东麓和南麓是东南季风的迎风坡，从太平洋吹过来的高温高湿低压气流沿坡而上，海拔高度逐渐升高，温度逐渐降低而形成云和雨，形成了太行山区的集中降雨带。据气象部门研究，太行山东麓，海拔高度每增加100米，降雨量增加20mm左右，海拔500—800米高度增加幅度较大，到1000米左右开始减少，1200米—1500米幅度又明显增加，但因1500米以上的山，多呈现分散孤立的山峰状态，不能形成连续的降雨带，又形成了几个降雨中心，如：五台山，房山的漫水河、易县的良岗、灵寿的漫山、赞皇县黄北坪、武安马店头，林县的临淇等。太行山东麓年平均降水500—600mm（附表1），降雨中心800mm左右，降水量大的年份可达1000多毫米，1963年最大日降雨量865.0mm，一次连续降雨2051mm，造成了特大洪水灾害

太行山区降雨，年变率很大，一般多雨年与少雨年相差1—2倍，最大达4—5倍。年内分布也很不均，有明显的雨季和旱季，7—9月降雨量占年降水量的80%左右；冬春干旱少雨雪，十年九旱。

2、温度：太行山南北很长，跨越北纬3.5个纬度，南北气温相差悬殊，年平均气温5.9—13.2℃（附表2），冻土层20—100厘米（附表5），无霜期140—210天。太行山地形极为复杂，同一纬度不同区域，由于海拔高度不同，山形地貌各异，植被状况千差万别，所以小气候变化莫测，气候条件也有很大区别，

四、水文条件

太行山区河流众多，较大的河流有拒马河、唐河、滹沱河、漳河、丹河、沁河等，都是重要的水源。水文条件主要取决于自然降水，按说太行山是华北地区的主要降雨带，又有几个集中降雨中心，水文条件应该良好，水源应该充足，但是由于太行山是中华民族活动最早的地区之一，原始植被破坏的历史也最长，数千年来，由于人类的耕耘取食，战争的摧残，历代统治者的掠夺，原始植被破坏殆尽，演变成了当前的林木缺少、植被不良、水土流失严重的荒山秃岭，失掉了应有的蓄水能力，使所有河流的水量受到季节的极大影响，尤其是易水河、沙河、滏阳河、卫河等变成了雨季河水暴涨，旱季河水断流的典型季节河，扩大了太行山的干旱区。

水文条件受基岩影响也很大，太行山花岗岩、片麻岩结构的山占47.57%，石灰岩结构的山占37.6%，其他基岩如玄武岩、页岩、安山岩等局部分布，以花岗岩、片麻岩结构