

The background of the entire cover is a photograph of several pears hanging from a tree. The pears are in various stages of ripeness, with some showing a bright red blush and others being more yellowish-green. They are surrounded by dark green, serrated leaves. The lighting is soft, highlighting the texture of the fruit and the veins on the leaves.

千乡万村书库

梨树栽培与管理

邵通桥 杨胜俊 编

贵州科技出版社

千乡万村书库

梨树栽培与管理

邵通桥 杨胜俊 编

贵州科技出版社

·贵阳·

总策划/丁 聪 责任编辑/熊兴平 封面设计/黄 翔
装帧设计/朱解艰

图书在版编目(CIP)数据

梨树栽培与管理/郇通桥等编. - 贵阳:贵州科技出版社,1999.8

ISBN7-80584-889-0

I.梨… II.①郇…②杨… III.梨-果树园艺 IV.
S661.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 25007 号

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004)

出版人:丁 聪

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 32 开本 3 印张 62 千字

1999 年 8 月第 1 版 1999 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—10000 定价:4.00 元

黔版科技图书,版权所有,盗版必究

印装有误,请与印刷厂联系

厂址:贵阳市友谊路 186 号 电话:(0851)6747787

序

王 三 运

为我省乡村图书室配置的《千乡万村书库》130余种图书,在建国 50 周年之际,由贵州科技出版社正式出版发行了。该丛书的出版发行,给贵州大地带来了一股科学的春风,为广大农民朋友脱贫致富提供了有力的智力支持,必将为推进我省“科教兴农”战略的实施,促进我省农村经济的发展起到积极而重要的作用。

贵州农业比重大,农村人口多。多年的实践表明,农业兴则百业兴,农村稳则大局稳,农民富则全省富。要进一步发展农村经济,提高农业生产力水平,实现脱贫致富奔小康,必须走依靠科技进步之路,从传统农业开发、生产和经营模式向现代高科技农业开发、生产和经营模式转化,逐步实现农业科技革命。而要实现这一目标,离不开广大农民科学文化素质的提高。出版业,尤其是科技出版社,是知识传播体系、技术转化服务体系的重要环节。到目前为止,出版物仍然是人类积累、传播、学习知识的最主要载体,是衡量知识发展的最重要的标志之一。编辑出版《千乡万村书库》的目的,正是为了加大为“三农”服务的力度,在广大农

村普及运用科学知识,促进科技成果转化。

《千乡万村书库》在选题上把在我省农村大面积地推广运用农业实用技术、促进农业科技成果转化和推广作为主攻方向,针对我省山多地少、农业科技普及运用不广泛,农、林、牧、副业生产水平低的实际情况,着重于实用技术的更新,注重于适合我省省情的技术推广,偏重于技术的实施方法,而不是流于一般的知识介绍和普及。在技术的推广上强调“新”,不是把过去的技术照搬过来,而是利用最新资料、最新成果,使我省广大农民尽快适应日新月异的农业科技水平。在项目选择上,立足于经济适用、发展前景好的项目,对不能适应市场经济发展需要的项目进行了淘汰,有针对性地选择了适合我省农村经济发展、适应农民脱贫致富的一些项目,如肉用牛的饲养技术、水土保持与土壤耕作技术、蔬菜大棚栽培与无土栽培技术,以及适应城市生活发展需要的原料生产等。在作者选择上,选取那些专业知识过硬,成果丰硕,信息灵敏,目光敏锐,在生产第一线实践经验丰富的现代农业专家。《千乡万村书库》本着让农民买得起、看得懂、学得会、用得上的原则,定价低廉,薄本简装,简明实用,通俗易懂,可操作性强。读者定位是具有小学以上文化程度的农民群众,必将使农民读者从中得到有价值的科学知识和具体的技术指导,尽快地走上致富之路,推动我省农村经济的发展。

发展与繁荣农村出版工作,是出版业当前和跨世纪所面临的重要课题。贵州科技出版社开发的《千乡万村书库》在这方面开了一个好头,使全省农村图书出版工作有了较

大的改观。希望继续深入调查研究,进一步拓展思路,结合“星火计划”培训内容、“绿色证书”工程内容,使农业科技成果在较大范围内得到推广运用。并从我省跨世纪农业经济发展战略的高度出发,密切关注并努力推动生物工程、信息技术等高科技农业在农村经济发展中的广泛应用,围绕粮食自给安全体系、经济作物发展技术、畜牧养殖业发展技术保障、农业可持续发展技术支撑、绿色产业稳步发展技术研究等我省 21 世纪农业发展和农业创新问题,将科研成果和实用技术及时快捷准确地通过图书、电子出版物等大众传媒,介绍给我省的农民读者。

相信通过全体作者和科技出版社领导、编辑们的共同努力,这套“书库”能真正成为广大农民脱贫致富的好帮手,成为农民朋友提高文化素质、了解科技动态、掌握实用技术的好朋友。希望今后不断增加新的内容,在帮助广大农民朋友脱贫致富的同时,逐步为农村读者提供相关的经济、政治、法律、文化教育、娱乐、生活常识和新科技知识,让千乡万村的图书室不断充实丰富完善起来。

目 录

一、概述	(1)
二、贵州的自然环境及气候条件	(3)
三、梨树对环境条件的要求	(5)
(一)温度	(5)
(二)水分	(6)
(三)光照和风	(7)
(四)土壤与地势条件	(8)
四、梨主要种类和品种	(9)
(一)主要种类	(9)
(二)主要优良品种介绍	(9)
五、梨的生物学特性	(18)
(一)梨树生长周期	(18)
(二)梨的生长发育及结果习性	(19)
六、梨树的栽培管理技术	(28)
(一)育苗	(28)
(二)建园与栽植	(31)
(三)梨园的栽培管理技术	(34)
七、梨树的主要病虫害防治	(63)
(一)病害	(63)
(二)虫害	(69)

一、概 述

梨树原产于中国,它对气候、土壤条件的适应性很强,全国各地均有分布和栽培。我国梨属植物资源十分丰富,有 14 种,其中 13 种原产中国,只有西洋梨 1 种原产欧洲。

梨是世界上主要水果之一,在中国大约有 3 000 多年的栽培历史。梨的果实富含多种营养成分,质脆多汁,酸甜适口;多具芳香,风味好,既可鲜食又可加工成各种产品(如梨膏),深受人民欢迎。我国梨树的栽培面积和总产量均居世界之首,但单位面积产量及果品质量却远远落后于美国、日本、法国等。美国梨树平均每 667 平方米*产 2 054 千克*,日本 1 477.8 千克,法国 1 384.3 千克,新西兰 901 千克,而中国仅约 421.5 千克。贵州又落后于全国平均水平。随着科学技术的发展,梨树的栽培方式也在发生变革,已由过去的乔化稀植栽培向矮化密植早结丰产栽培转变,以适应品种更新快、市场变化快的需要。随着新的优质高产梨品种及新栽培技术的不断涌现,梨已进入以优质高产为中心的发展时代。

* 1 亩 = 667 平方米;1 公斤 = 1 千克。

贵州梨的栽培历史悠久,面积较大,产量也较多,几乎遍及全省各地。据不完全统计,目前贵州梨总栽培面积已超过 3 333 公顷,但多为幼龄树,而且栽培管理粗放,技术落后,品种较为陈旧,果品质量差,成熟期较为集中;加上果农掌握栽培技术者少,严重影响了贵州省梨果品的产量和质量。因此,在我省推广梨树栽培新技术和新优良品种十分迫切和必要。

二、贵州的自然环境及 气候条件

贵州位于中国西南部,地处北纬 $24^{\circ}35' \sim 29^{\circ}59'$, 东经 $103^{\circ}45' \sim 109^{\circ}35'$, 总面积 176 361 平方千米, 是西藏高原余脉延伸的云贵高原东部斜坡地带。东接湘西丘陵, 突出于四川盆地和广西盆地之间, 整个地形由西北向东、向南、向北三面倾斜, 低纬度高海拔, 全省大部分地区海拔在 1 000 米左右, 西北部较高, 多在 1 800 ~ 2 400 米; 中部地区为 800 ~ 1 400 米, 东部、北部和南部过渡地带海拔为 500 ~ 800 米, 边缘地带海拔多为 500 米以下。省内大部分山脉呈东北—西南走向, 形成黔中隆地, 地形切割强烈, 地貌复杂, 高山、丘陵、深谷及山间小盆地各地都有, 即使是在一个小区内地形差异也很大。

由于受纬度、海拔和地形地貌的共同影响, 贵州的气候具有亚热带高原山地气候特点, 属亚热带湿润性季风气候。气温受纬度的影响较小, 而受海拔高度及小地形的影响很大。由于各地地形和海拔高度的不同, 具有明显的垂直气候差异和小气候差异。省内西北部由于地势较高, 年平均温度为 $11 \sim 13^{\circ}\text{C}$; 中部地区年平均温度为 $14 \sim 16^{\circ}\text{C}$; 东部过渡地带, 年平均温度一般为 $16 \sim 18^{\circ}\text{C}$; 南部边缘地带年

平均温度为 $18 \sim 19^{\circ}\text{C}$, 是全省最高温度区, 如罗甸、望谟、册亨等地。

全省的气候总的说来, 冬无严寒, 夏无酷暑, 气候温和, 雨量充沛, 80% 以上地区年降雨量都在 1 100 毫米以上, 而且雨季多与植物生长季节同步, 主要集中于夏、秋两季, 而冬、春两季则降雨少, 时常出现春旱、冬旱。全年空气湿度大, 云雾多, 日照少, 阴雨天多, 是全国闻名的低日照地区, 全省年平均日照时数为 1 200 ~ 1 600 小时, 而全年大部分时间为阴雨天所占。这是制约贵州果树果实品质的最大天然因素之一, 也是影响贵州果树生产发展的因素之一。

贵州土壤种类主要有黄壤、黄棕壤、红壤、黄红壤, 其中以黄壤分布最广, 面积最大, 占全省土地面积的 60% 以上。由于气候、地形地貌以及成土母质的影响, 土壤分布不仅具有水平地带性和垂直地带性, 而且有区域性。从区域性来看, 我省的中部、北部为黄壤地带, 黔西北为黄棕壤地带, 南部为红壤地带, 东部为红壤和黄红壤地带。土壤多呈酸性、弱酸性和中性。

三、梨树对环境条件的要求

(一) 温 度

梨因种类、品种、原产地的不同,对温度的要求差异很大,其分布范围也有所不同。梨较耐寒,在贵州一般不会发生冻害。梨的不同器官耐寒力不同,其中以花器、幼果最不耐寒。如果开花期出现 0°C 以下的低温就会出现冻害。贵州山地栽培梨树,每年常在3~4月份梨萌动开花期遇到晚霜和倒春寒,连续几天降温且阴雨绵绵,易引起冻花冻果,授粉不良,落花落果严重,造成减产、少产。因为梨是异花授粉果树,传粉需要昆虫作媒介, 8°C 时蜜蜂开始活动,其他昆虫则需 15°C 以上。梨花粉发芽需 10°C 以上温度, $18\sim 25^{\circ}\text{C}$ 最为适宜。在 16°C 的条件下,日本梨从授粉至受精约需44小时;若温度升高,授粉受精过程可缩短,反之则要延长,所以凡花期天气晴朗,气温较高,授粉受精良好,可望当年丰产;若花期连续阴雨天气,或温度变化过大,常导致授粉受精不良,造成落花落果严重,必然造成减产。

梨果实成熟期间昼夜温差大,有利于果实着色和糖分积累,如在夏秋季昼夜温差在 $10\sim 13^{\circ}\text{C}$,则梨果实不仅含

表 1

梨主产区的气温参考(℃)

种类	年平均 气温	1月份 平均温	7月份 平均温	生长季节 (4~10月)	休眠期 (11~3月)	无霜期	临 界 温 度
中 秋子 梨	4~12	-5~-15	22~26	14.7~ 18.9	-4.9~ -13.3	150天 以上	-30
华北 梨及 西洋梨	10~15	-8~0	23~30	18.1~ 22.2	-2.0~ -3.5	200天 以上	-23~-25 -20
国 沙梨	15~21.8	0~8	26~30	15.8~26.3 (大多在 23℃以上)	5~17	250~300天	-23以上
日 沙梨	12~15			19~20			-23
本 西洋梨	10.3~ 10.7	-1.5~ -1.6	22.2~ 23.0	16.8~ 17.3	0.9~1.6		

含糖量高,而且果皮光亮、蜡黄,大大提高了果实的外观质量及品质。因此,应该因地制宜、适地适栽才能达到高产优质高效的目的,不能盲目引种。如将原产冷凉干燥地区的鸭梨等引入贵州高温高湿地区栽培,则一般果实变小,风味变淡,失去其品种固有的优良性状和风味,其结果必然是失败的。

(二)水 分

梨树一般果实和树体中水分占 60%~90%。因此,梨的生长发育,需要充足的水分,如水分供应不足,枝条生长和果实发育都会受到抑制。但雨量过多,湿度过大,也不适宜。梨不同种类和不同品种需水量不同,沙梨需水量最多,白梨、西洋梨次之,秋子梨最耐旱。梨根系生长需要一定的

氧气,土壤中空气含氧量低于 5% 时,根系生长不良,降至 2% 以下时,则抑制根系生长,土壤空隙全部充满水时,则根系进行无氧呼吸,会引起植株死亡。据资料介绍,沙梨主产区的降水量在 1 000 毫米以上,白梨和西洋梨系统的主产区降水量多为 500~900 毫米,秋子梨最少,降水量为 510~750 毫米。每平方米叶面积蒸发水分约 40 克,当供水不足,低于 10 克时就会造成伤害。供水过多则易产生涝害。沙梨在有低氧的水中 9 天就会发生凋萎;而在高氧的水中则可达 11 天而不凋萎;在流动的水中可维持 20 天以上不凋萎;在夏季高温不流动的水中 1~2 天,树体即会死亡。

梨要求空气相对湿度为 65%~80%。在多雨高湿气候下形成的果实,果皮的角质层往往破裂使果皮果点变大,果面变粗糙,失去其固有光洁色泽,尤其以绿皮品种表现明显。同时,在 4~6 月生长期,正值幼果和新梢生长发育期,若此期雨水多湿度大,则其病害必然严重。所以在贵州栽培梨,在地势平坦易积水果园和春夏多雨季节,应注意开沟排水以降低地下水位,而在伏旱季节则应当适当灌水。

(三)光照和风

梨是喜光果树,年需日照 1 600~1 700 小时。若光照不足,往往生长过旺,表现徒长,影响花芽分化和果实发育。在一定范围内,随着光照强度的增加,梨树光合作用也增强。由于贵州光照较低,因此要利用栽培技术保持梨树有良好的通风透光,增强光照,这对梨的花芽形成和分化,改进果实色泽以提高果实品质非常重要。

风对梨的影响很大,风大使叶面蒸腾作用增加而影响光合作用的正常进行,同时也影响昆虫传粉,而无风空气不
对流对梨树生长也不利,适于梨生长发育的是微风。

(四)土壤与地势条件

梨对土壤要求不严,各种土壤都能适应,无论是沙土、壤土、粘土均能栽培。但由于梨的生理耐旱性较弱,故以土壤疏松,土层深厚而肥沃,地下水位低,透水和保水性能较好的沙质壤土结果质量最好。梨树适于中性土壤,以氢离子浓度 $2.512.0 \sim 63.09 \text{nmol/L}$ ($\text{pH} = 5.6 \sim 7.2$) 为好。梨树耐盐碱能力较强,土壤含盐量不超过 0.2% 的土壤都能正常生长。

梨对地势选择不严,在高温多雨地区,往往因雨水过多,地下水位过高,影响树势和果实品质。山地果园,排水通风透光好,果实品质较好。所以应选择背风向阳,排水良好的东、东南、南、西南面坡地栽梨为好。

四、梨主要种类和品种

(一)主要种类

梨属于蔷薇科梨属植物,全世界约有 35 个种,野生于欧亚非三洲。其中主要集中于地中海、高加索、中亚和中国。梨属植物的分类学者们意见不一致,从果树演化的角度出发,大体可分为三组,即杜梨组、真正梨组、中间性梨组。根据俞德浚先生的分类,我国梨属植物有 14 种,另有 1 种原产欧洲。大体介绍如下:

1. **真正梨组** 主有秋子梨、白梨、沙梨、新疆梨、西洋梨(原产地是欧洲)。沙梨又可分为中国沙梨系统和日本沙梨系统。

2. **杜梨组** 主有豆梨、杜梨。

3. **中间性梨组** 主有川梨、滇梨、麻梨、褐梨、木梨、河北梨、杏叶梨、霉梨。

(二)主要优良品种介绍

梨各优良品种的适应性具有一定的区域性,而且比较窄。贵州自 50~60 年代开始就对国内外主要优良品种进

行大量引种试验工作,80年代后贵州农业科学院园艺所先后又引入了国内外新育出的优良品种品系(单株)并作了详细观察记载。经过多年的栽培,除日本沙梨系统、中国沙梨系统部分西洋梨和白梨少数品种表现生长健壮、丰产优质外,其他引进的秋子梨系统和大部分白梨系统以及省内一些区域适应性较窄的地方品种有的表现长势弱,有的病虫害严重,有的坐果低结果晚,品质下降,有的已栽有近10年仍不开花结果,表现出不同程度的不适应性。

我国梨的品种很多,估计现有品种已超过3 000个,现主要将在贵州表现较好的优良品种简介如下:

1. 沙梨系统

(1)威宁大黄梨。原产于贵州威宁自治县小米、哈喇河一带。主要分布在海拔1 700~2 100米的高原河谷地带,现以观风海、牛棚、中水、黑石等区栽培较为集中。树体高大,树冠开张、强健,很丰产。一年生枝绿黄色,多年生枝灰褐色。果中等大,纵径与横径为8.9厘米和8.2厘米,长圆形至长卵圆形,平均单果重350克。最大可达1 000克以上。果皮薄,黄褐色,表皮光滑,果点中大,灰白色,圆形,中密。脱萼,果心小,果肉黄白色,肉质细脆,多汁,甜酸适度,微香,风味浓,含可溶性固形物15.6%。初采时果实微有涩味,当果实贮藏至翌年2~3月,涩味消失,风味更佳,且具有蜜香味,品质极上。以短果枝结果为主,有大小年结果现象,采前落果较重,9月中下旬成熟,较耐贮藏,10月底开始落叶。

本品种具有高产、优质、耐贮运、树的经济寿命长等优