



新农村建设工程丛书

丛书主编：袁隆平院士 官春云院士

红提优质丰产栽培技术

刘三军 蒯传化 主编



中国三峡出版社农业科教出版中心

• 新农村建设丛书 •

红提优质丰产栽培技术

主 编 刘三军 蒯传化
编 著 王 鹏 李书勤 刘新社
何秀梅 张太明 吕 波

中国三峡出版社农业科教出版中心

图书在版编目 (CIP) 数据

红提优质丰产栽培技术/刘三军等主编. —北京: 中国三峡出版社, 2007.5

(新农村建设丛书/袁隆平, 官春云主编)

ISBN 978-7-80223-226-6

I. 红… II. 刘… III. 葡萄栽培 IV. S 663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 038934 号

责任编辑: 杨 昕

中国三峡出版社农业科教出版中心

(北京市西城区西廊下胡同 51 号 100034)

联系电话: (010) 52606678; 52606692

<http://www.e-zgsx.com>

E-mail: sanxianongye@sina.com

北京东海印刷有限公司印制 新华书店经销

2007 年 5 月第 1 版 2007 年 5 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 4.5 字数: 96 千

ISBN 978-7-80223-226-6 定价: 6.80 元

《新农村建设丛书》

编辑委员会

主 编：袁隆平 官春云

副主编：王慧军 王思明 李付广 张云昌

策划、执行主编：冯志杰

编 委：（以姓氏笔画为序）

马文晓	马国辉	石文川	史跃林
吕建华	朱永和	刘庆昌	刘忠松
兴连娥	许 英	许尚忠	邢朝柱
李亚东	李存东	吴 琪	宋德友
辛业芸	汪炳良	陈秀兰	郑彦平
孟昭东	赵政文	钟国跃	侯乐峰
郭书普	郭庆法	曹立勇	曹红路
董金皋	惠富平	赖钟雄	蔡立湘

前 言

为什么要写《红提优质丰产栽培》这本书？原因有这么几点：其一，红提葡萄果型美观、品质好、耐贮运，既好看又好吃，是高档的葡萄礼品果，市场潜力巨大，尤其是在高档水果市场上，有极高的经济效益；其二，红提葡萄是欧亚种品种，栽培难度大，对其栽培的技术需求较其他品种迫切；其三，红提葡萄是我国当今葡萄市场上需求较大的葡萄果品；其四，在优质丰产和无公害的栽培要求下，要想生产出符合消费者要求的果品，需要更高的技术水平；其五，红提葡萄是一个晚熟品种，需要进行贮藏，但贮藏技术水平的高低，直接与红提葡萄的经济效益有关。因红提葡萄生物学特性的特殊性，照搬其他一些品种的栽培技术和经验很难把红提葡萄种好。《红提优质丰产栽培》这本书，不仅对种植红提葡萄者起到指导作用，而且对其他栽培欧亚种品种的栽培者也会起到较好的借鉴。

近年来，不少红提葡萄的栽培者来信、来电到中国农业科学院郑州果树研究所，要求提供红提葡萄的栽培技术，因为来信、来电太多，我们萌发出要写一本关于红提葡萄优质丰产栽培的书，以满足广大红提葡萄栽培者的要求。

《红提的优质丰产栽培》一书的内容包括：红提葡萄的发展情况和经济效益；红提葡萄的生物学特性；红提葡萄的配套栽培技术，从建园、架式选择、幼树整形、结果枝蔓管理以及整形修剪，到肥水管理、病虫害防治和红提葡萄的贮运、包装、销售等，

均根据红提葡萄的特性而介绍相应的措施。本书有较强的针对性、实用性和操作性。

红提葡萄在我国的栽培历史 10 余年,其栽培的时间相对于我国目前主栽的其他品种来讲,时间较为短暂。目前红提葡萄的栽培、贮藏中还有很多的问题需要更深层次的研究和探讨,以提高我国红提葡萄栽培水平,使红提葡萄栽培者获得更大的经济效益。

栽种红提葡萄,不仅可以获得较高的经济效益,还可促进农村农业产业结构的调整,对我国社会主义新农村建设发挥作用。

本书适合广大红提栽培者的阅读,也适合农业推广部门的技术人员参考。

由于我们水平的限制,书中难免会有一些不足之处。恳请广大读者和专家批评指正。

作 者

2007 年 4 月

目 录

第一章 红提葡萄的发展情况和经济效益	(1)
一、我国红提葡萄生产现状	(2)
二、红提葡萄的经济效益情况	(3)
三、红提葡萄的市场需求	(5)
四、发展趋势	(5)
第二章 红提的生物学基础	(9)
一、植物学特征	(9)
二、抗逆性	(20)
三、红提葡萄的年生长发育周期	(21)
第三章 建园	(26)
一、选址	(26)
二、栽植	(27)
第四章 整形修剪	(30)
一、架式	(30)
二、树形和幼树整形方法	(34)
三、修剪	(41)
四、避雨栽培	(49)
第五章 花序及果实管理技术	(52)
一、花序修剪及果实套袋技术	(52)
二、膨果剂的使用	(54)
三、提高果实含糖量的措施	(58)
四、环割(剥)技术	(58)

五、采收前喷钙,提高葡萄果实的耐贮藏性	(59)
六、生长抑制剂 PP333 的应用	(59)
第六章 土壤、肥料、水分管理	(60)
一、土壤管理	(60)
二、施肥	(62)
三、灌溉与排水	(65)
第七章 病虫害防治	(69)
一、真菌性病害	(70)
二、细菌性病害	(91)
三、病毒病害	(92)
四、生理病害	(95)
五、缺素症	(97)
六、虫害	(102)
第八章 采收、包装、销售和贮藏	(116)
一、红提葡萄果实成熟特征	(116)
二、红提葡萄的采前管理	(117)
三、采收	(117)
四、分级、包装、销售	(118)
五、防止果实二次污染	(119)
六、红提葡萄的贮藏保鲜技术	(119)
附录	
一、红提葡萄周年管理及病虫害防治历	(128)
二、石硫合剂和波尔多液的配制	(130)
三、植物生长调节剂(激素)类药剂的配制 方法	(133)

第一章 红提葡萄的发展情况 和经济效益

红提,别名:红地球、美国红提、晚红、全球红、大红球等。欧亚种,原产美国,由美国加州大学的 H.P.Olmo 育成。亲本为 C12-28×S45-48。1982 年在美国正式发表。美国、智利、阿根廷和澳大利亚等国均有栽培。1987 年,由中国农业科学院郑州果树研究所余旦华教授首次引入我国,在山东、河南、河北、北京、辽宁、陕西、山西、甘肃、新疆、浙江、江苏等地均有一定的栽培面积,且发展速度很快。

红提葡萄的主要性状为:果穗短圆锥形,极大,穗长 16.4 厘米,穗宽 16.8 厘米,平均穗重 880 克,最大穗重可以达到 2600 克以上。果粒大小整齐,果粒着生紧密。果粒近圆形或卵圆形,红色或紫红色,特大,纵径 3.3 厘米,横径 2.8 厘米,平均单粒重 12 克,最大粒重达到 16.7 克以上。果肉中等厚。果皮薄而韧,与果肉较易分离。果肉硬脆,可切片,汁多,味甜,爽口,无香味。果刷粗,长。每果含种子 3~4 粒,多为 4 粒。种子卵圆形,中等大,棕褐色,种子与果肉易分离。可溶性固形物含量达到 17.0% 以上,总糖含量为 16.3%,可滴定酸含量 0.5%~0.6%。鲜食品质上等。

植株生长势较强。隐芽萌发力和结实力均较强,副芽萌发力中等,萌发的多为发育枝,芽眼萌发率为 60%~70%,结果枝率为 68.3%,每果枝平均着果穗数 1.32 个。夏芽副梢结实力

较强。进入结果期较早,一般定植第二年即可结果,极丰产,正常结果树可产果 30000 公斤/公顷。在郑州地区,4 月上旬萌芽,5 月下旬开花,8 月底到 9 月初果实成熟。从萌芽到果实成熟需要 145~155 天,此间活动积温为 3450~3550℃。晚熟。抗葡萄霜霉病和葡萄黑痘病的能力较弱。

嫩梢绿色,带浅紫红色条纹,有稀疏白色绒毛。幼叶微红色,上表面光滑,下表面有稀疏绒毛。成龄叶片心脏形,中等大小,较薄。叶片 5 裂。枝条截面扁圆形,浅褐色。节间中等长。两性花。二倍体。

红提葡萄为晚熟鲜食优良品种,是世界著名葡萄品种。穗大,粒大,色艳,果肉硬脆,优质。耐贮运,丰产,喜肥水。易感葡萄黑痘病和霜霉病、白腐病等真菌性病害,在生产上应注意预防。适合在我国西北、华北、西南、东北地区西部等无霜期 150 天以上、降雨量小、气候干燥的地区种植。长江中下游地区要采用避雨方式栽培。宜小棚架或高宽垂架式栽培,采用中、短梢为主的混合修剪技术。

一、我国红提葡萄生产现状

1995 年以来,我国的葡萄发展出现了一个高峰。在这个高峰中,以红提为代表的一批品种出现在我国葡萄栽培的历史上。因其具有独特的个性,引领了葡萄发展的高潮。

由于红提葡萄具有良好的品质、美丽的外观、良好的耐贮性和巨大的市场需求,自 1995 年以来,在全国发展形势良好。但由于其抗病性差,栽培难度较大,因此,利用栽培巨峰的技术很难栽培成功。栽培成功的每 666.7 平方米(折合一亩)效益可以达到数万元,栽培不成功的甚至没有商品果实产出。引种较早的栽培者,成功者技术水平越来越高,而不成功者,则砍掉换种

或改种其他作物。因此,虽然红提葡萄在我国发展的时间已有10多年,但栽培的面积起伏较大。据统计,目前全国红提葡萄的栽培面积约为80万亩左右,产量约为120万吨。

二、红提葡萄的经济效益情况

种植红提葡萄,在我国各地普遍存在这样一个现象,就是“几家欢喜几家愁”。为什么会发生这样的现象呢?关键就是栽培技术的问题。种得好的,在市场上具有很高的竞争力,可以获得很高的经济效益,但对栽培技术掌握不好的,则造成没有商品果产出,只好改种其他品种的结果。目前,主要存在这么几种类型。

(一) 高效益型

属于这种类型的,就是栽培管理水平很高,在市场上竞争力高,产品的销售形势好,以很高的价格销售,获得了极高的经济效益。这种高效益栽培类型的约占红提葡萄栽培面积的1/3左右。

河南省开封市的刘继军,1997年开始进行红提葡萄的栽培,他种植了30亩,1998年的产值就有15万元,进入丰产期后,亩年效益达到1.6万元,每年靠栽培红提,年收益在48万元,成为远近闻名的红提种植大户。后来,他把葡萄园又扩大到50余亩。刘继军的栽培经验是:种好靠技术,卖好是关键。他的果品在开封市场上和周边的几个城市,如郑州、商丘、周口等地,形成了特殊的消费群体,价格高也能卖出去。

郑州市黄河渔场,1999年开始在渔场的边角地带栽培红提葡萄,面积为100亩。因管理措施到位,2000年,平均亩产达到750公斤,当年,其销售价格为20元/公斤,当年收益达到150

万元,进入丰产期后,亩产量达到 1500 公斤,其经济效益大大超出了原来的预想。很多靠养鱼为生的人,开始转产,进行红提葡萄的生产。

这样的例子还有很多。山西省稷山县的李江选、江苏省张家港市的徐卫东等,他们都是种植红提葡萄的能手,获得了极高的经济效益。

(二) 中等效益型

属于这种类型的是栽培管理水平高,但市场销售不如第一种类型。

山西省南部运城地区,是近年来发展红提面积较大的地区。红提栽培者基本掌握了栽培技术,每年葡萄产量较高。但由于其栽培红提的知名度较低,其果品主要靠外来客商进行销售。因此,栽培效益不如第一种类型。如山西省新绛县王庄村,2001 年开始栽培红提,面积约 800 亩,其市场主要由经销商来做,栽培的大部分效益都在种植后,葡萄产业化搞得不够,销售价格为 4 元/公斤,亩效益为 6000~10000 元不等。这种栽培类型的约占红提总栽培面积的 1/2 左右。

(三) 效益不稳定型

属于这种类型的红提葡萄栽培者,其产量不稳定,商品果率低,市场一般,售价也不稳定,因此,很难达到较高的栽培效益。

河南省开封市的一个果农,1998 年开始栽种红提,栽培的第三年,由于是新区栽培,病虫害较少,达到了亩产 1000 公斤,当时在开封市场上,平均售价达到 12 元/公斤,亩效益达到 10000 元以上。但由于栽培技术和病虫害等问题,2003 年,亩产降为 650 公斤,出现了产量低、品质差、商品性差的果品,红提葡

萄果品的售价仅为4元/公斤。出现了葡萄栽培上的“大小年”现象。

(四) 效益很低或无产出型

从红提葡萄栽培来看,缺乏栽培技术者,往往种不好红提。每年红提形成的花序很少或基本没有花序,这种栽培类型在红提栽培的各个区域都有一定的比例。

如河南省一个涉农公司,1999年开始栽培红提,栽培面积为400亩,从栽培开始至今,因为栽培技术不到位,基本没有商品果实产出,因此,不得不改种其他果树。这样的例子在红提栽培者中颇为多见。

三、红提葡萄的市场需求

前面已经谈到,红提葡萄是目前市场上需求量较大的品种,特别是2000年以来,市场需求量逐年增加,已经成为老百姓喜爱的果品之一。

据统计,我国国内市场需求红提约为250万吨左右,加之我国红提还有部分出口,年产量应达到500万吨,才能满足市场需求。目前,红提在我国的栽培面积为80万亩左右,年产量约为120万吨,这与市场需求还有很大的差距。因此,红提的栽培还有很大的市场潜力。

四、发展趋势

(一) 红提葡萄的优质高档化生产

品种的优劣,直接关系到产品的质量。很难想像,一个劣质的葡萄品种会生产出高质量的果品来。因此,葡萄的栽培和生

产,首先就要考虑到市场的需求,不论在国际市场还是国内市场上,优质的果品总能获得一个好的价格。这就要求我们,在发展葡萄生产时,一定要注意到栽培品种的高档化,这是获得高效益的一个基础。

(二) 无病毒化栽培

无病毒化栽培,就是采用无病毒的栽植材料进行葡萄生产的一种栽培方法。葡萄的无病毒栽培,可以充分地表现品种的特点,如:果粒大、着色好等。据 1986 年的一次全国性的调查,我国现在栽培的葡萄园,大约 95% 以上发生病毒病。其中对葡萄栽培影响较大的病毒病种类有 4 种,分别为:葡萄扇叶病毒(GFV)、葡萄卷叶病毒(GFLaV)、葡萄栓皮病毒(Grape Corky-bark Virus)、葡萄茎痘病毒(Grape Stempitting Virus)。葡萄病毒病的发生轻者可以造成葡萄的产量降低(一般为 30% ~ 50%)、品质变劣(糖分降低,着色不良,果实的大小粒),严重时,会造成无商品果的产出,甚至造成葡萄植株的死亡。葡萄的病毒病目前还没有较好的方法进行防治,因此,最好的解决途径就是进行葡萄的无病毒化栽培。

(三) 无公害化生产

社会的进步,科技的发展,基本上都是围绕着人类的健康和环境的改善来进行的。无公害产品在今天越来越受到人们的重视。葡萄的无公害生产,就是利用新技术和新产品,把农药和环境的污染降低到最低程度。

(四) 栽培方式的变革

栽培方式的变革,最为突出的就是新技术的推广和利用。

随着红提的栽培面积的扩大,栽培方式的变革就越来受到关注。新技术的应用也要求在葡萄的栽培上,特别是一些栽培的架式上,应该与品种的要求相吻合。原来被认为是葡萄栽培禁区的长江中下游地区,现在也生产红提葡萄,人们利用多种多样的栽培方法和栽培模式,使生产取得了很大的进展。这些都说明,栽培方式的变革进一步扩大了葡萄的栽培范围,提高了葡萄栽培的种植效益。所以,在今后我国葡萄发展的进程中,栽培方式的进一步革新,是我国葡萄生产和葡萄产业化的一个重要的方向。

在此,特别要提及红提葡萄的设施栽培。目前,我国的设施栽培的种类主要有两种,分别为:避雨栽培(主要在我国南方应用)和保护地延迟栽培(主要在气候冷凉的我国北方和西北地区应用)。这两种葡萄的设施栽培模式,对我国的葡萄供应起到了很大的作用。避雨栽培在北方应用较少,在南方多雨季节常常采用,以减少病虫害的发生。保护地延迟栽培,主要应用在北方地区,一般在晚熟葡萄品种成熟的季节,天气情况多为干燥,冷凉,气温下降,很适合葡萄的露地挂藏,再加上一些保护设施,如塑料薄膜的覆盖或建塑料大棚等方法,进行葡萄的露地贮藏(挂藏),就叫做保护地的延迟栽培。这种方法在我国河北的一些地区已经加以应用。

(五) 加强新技术应用和新品种栽培

葡萄产业的发展,其最终目的是为人类提供更好的果品。前面已经提到,葡萄发展要向高档化发展,高档果品就需要提供新品种,而随着人们对葡萄果品的要求的提高,必然要利用一些新的技术,这是大家有目共睹的。今后,我国的葡萄发展,也将逐步地加强新技术的应用和新品种的栽培。

(六) 葡萄栽培的产业化

葡萄的产业化是目前比较热门,同时也是比较敏感的一个问题。和农业的产业化一样,葡萄的产业化是我国今后葡萄发展的必由之路。葡萄产业的兴起,势必带动其他一些配套产业的发展,如:果品包装业、运输业、餐饮业及其他服务性行业,这样就会形成一个以葡萄产业为主,其他行业兼顾,良性的发展共同体,既提高葡萄种植的效益,同时又给其他产业的发展提供机会,综合发展。

特别指出的是,产业化的基础是规模化,没有一定的规模,就谈不上产业。规模经营也是我国今后农业的发展方向。

第二章 红提的生物学基础

一、植物学特征

(一) 根和根系

红提葡萄的根系非常发达,为肉质根,主要作用为吸收和贮藏营养物质。根的结构分为骨干根和吸收根两部分。用葡萄枝条扦插、压条繁殖的植株没有主根,只有若干骨干根,这些骨干根是由插条剪口形成的愈伤组织发育而成的,也有的是插条或压条的节形成的。随着根龄的增长,逐步分化出各级侧生根和细根,这种根系称为节源根系(图2-1)。

根系由根干、根茎、侧根、细根和根毛等部分组成。根干主要起到固定植株的作用,同时具有贮藏营养物质、输送水分和养分的功能;侧根和细根的主要功能为运输营养物质;葡萄

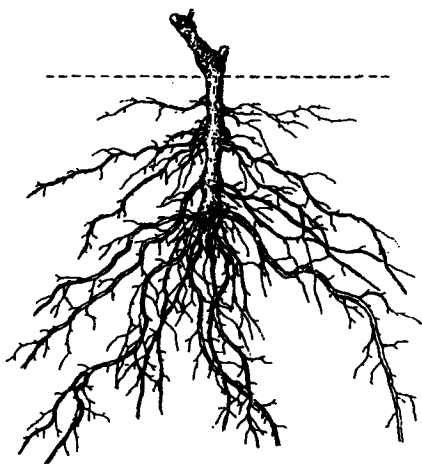


图2-1 红提葡萄的根系