

金土地工程·优质农产品系列

JINTUDI GONGCHENG
YOUZHI NONGCHANPIN XILIE

田 勇 编著

红地球葡萄优质 栽培与贮运保鲜



中原农民出版社

HONGDIDIQU PUTAO YOUZHI ZAIPEI YU ZHUANG

HONGDIDIQU PUTAO YOUZHI ZAIPEI YU ZHUANG BAOXIAN

金土地工程·优质农产品系列

红地球葡萄优质栽培与贮运保鲜

田 勇 编著

中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

红地球葡萄优质栽培与贮运保鲜/田勇编著. — 郑州:
中原农民出版社, 2001. 6

(金土地工程·优质农产品系列)

ISBN 7-80641-357-X

I. 红… II. 田… III. ①葡萄栽培②葡萄—贮运
③葡萄—保鲜 IV. S663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 22338 号

金土地工程·优质农产品系列
红地球葡萄优质栽培与贮运保鲜
田 勇 编著

责任编辑 汪大凯 责任校对 裴红燕

中原农民出版社出版 (郑州市经五路66号)

河南省新华书店发行 偃师市海洋印刷有限公司印刷

787毫米×1092毫米 32开本 3.75印张 76千字

2001年6月第1版 2001年6月第1次印刷

印数:1-6000册

ISBN 7-80641-357-X/S·122

定价:4.00元

出版者的话

优质才能高效,既是自然规律,更是市场法则,农产品生产也不例外。同是一种农产品,不同的质量价格相差几倍甚至十几倍,广大农民朋友对此应该有切身的体会。特别是在当前的情况下,一方面我国加入世界贸易组织(WTO)后农业将面临国际竞争,农产品的外在质量和内在品质较差、科技含量较低的状况必须尽快改善,才能在中立于不败之地;另一方面随着农产品短缺时代的结束和人们生活水平的提高,对农产品质量提出了更高的要求,那种“瓜不甜、肉不香、菜无味、有毒物残留”的农产品将遭到市场的排斥。因此,我社在调查分析农业产业政策和农业生产形势的基础上,特制定了“金土地工程·优质农产品系列”的出版规划。

本“系列”旨在依靠科学技术提高农产品质量,通过农产品优质化创造新的市场需求,增加农民收入,既解决生产中的技术指导问题,又力争部分地解决生产什么的问题,实用性和预见性相结合,着重为农民增收和农业健康持续发展提供智力上的支持。

前 言

红地球葡萄是 20 世纪 70 年代末美国培育出来的新品种,20 世纪 80 年代开始大面积推广。由于该品种果粒硕大、果肉脆硬、含糖量高、外观鲜红、耐拉力强、早结果早丰产、特别耐贮运等优势,已成为当今世界商贸市场上流通量最大的鲜食葡萄品种之一。据不完全统计,仅美国和智利两个国家年产量已达 1 000 万吨。近年来该品种的商品果,进入到我国市场上的流通量已超过 100 万吨。

红地球葡萄于 1987 年引入我国,1991 年开始在生产上推广应用。该品种与其他葡萄品种在生物学特性、繁育、栽培管理以及采后生理等方面有许多相同之处。但是,红地球葡萄在栽植区域内对物候条件的适应性、繁育方法(特别是嫁接中对砧木品种的选择上)、幼树生态条件的要求、结果树需求的栽培管理技术、特定的贮运保鲜技术等方面,都与其他葡萄品种有着十分显著的差异。近 5 年来,笔者在辽宁、河北、山东、河南、新疆及天津等省、市、自治区一些红地球葡萄的栽培地(尤其是新疆的伊犁、奎屯、阿克苏等地区)进行了实地考察和现场技术咨询,积累了一定的栽培管理和采后商品化处理及贮运保鲜技术,现汇集成册,供从事红地球葡萄栽培管理和贮运保鲜技术的广大科技工作者、种植户和葡萄流通行业者在生产经营中参考。

由于红地球葡萄引进我国时间不长,加之作者业务能力和理论水平有限,错误之处,敬请同行及广大读者指正。

田 勇

2001年3月

目 录

I 红地球葡萄优质栽培管理技术

一、品种的由来及生物学特性	(2)
(一)品种的由来和其他名称	(2)
(二)品种的生物学特性	(2)
二、红地球葡萄的育苗技术	(6)
(一)扦插繁殖育苗法	(7)
(二)压条繁殖育苗法	(11)
(三)嫁接苗的培育技术	(12)
(四)营养袋苗培育法	(13)
(五)组织培养育苗法	(14)
(六)无毒苗培育	(17)
(七)苗木的出圃、分级、检疫、消毒、包装、运输 及贮藏	(18)
三、红地球葡萄的建园与栽植技术	(22)
(一)园地的选择	(22)
(二)园地的规划设计	(22)
四、红地球葡萄的定植方法	(28)
(一)秋栽	(28)
(二)春栽	(29)

(三)节水埋土闷芽定植法·····	(31)
五、红地球葡萄幼树的管理·····	(33)
(一)生长期管理·····	(33)
(二)休眠期管理·····	(36)
六、红地球葡萄结果树的管理·····	(38)
(一)出土的管理·····	(38)
(二)架形·····	(38)
(三)施肥·····	(39)
(四)疏花疏果·····	(39)
(五)整形修剪·····	(40)
(六)生产优质果的关键技术措施·····	(41)
(七)病虫害防治技术·····	(43)
七、红地球葡萄的反季节栽培(保护地栽培)·····	(64)
八、绿色食品红地球葡萄生产的标准·····	(66)

II 红地球葡萄贮运保鲜技术

一、红地球葡萄贮运保鲜的基本条件·····	(69)
(一)红地球葡萄自身的质量和采前因素的影响 ·····	(69)
(二)红地球葡萄采后贮藏保鲜环境的影响·····	(70)
(三)贮运中的防腐对红地球葡萄贮运效果的 影响·····	(72)
二、红地球葡萄的贮藏场所和商品化处理·····	(75)
(一)贮藏场所·····	(75)
(二)商品化处理·····	(84)
三、红地球葡萄的贮藏保鲜与运输的实用技术·····	(86)

(一)采前处理技术·····	(86)
(二)产中处理技术·····	(87)
(三)贮藏保鲜技术·····	(87)
(四)运输保鲜技术·····	(89)
四、红地球葡萄贮运中必备的测控仪器 ·····	(91)
(一)手持糖量计·····	(91)
(二)温湿度测定仪器·····	(91)
(三)氧气及二氧化碳测定仪器·····	(93)
(四)果实拉力剂·····	(94)
五、贮运病害及其防治 ·····	(96)
(一)葡萄炭疽病·····	(97)
(二)葡萄枝孢霉腐烂病·····	(101)
(三)葡萄拟茎点霉腐烂病·····	(101)
(四)葡萄青霉病·····	(102)
(五)葡萄链格孢霉腐烂病·····	(103)
(六)葡萄根霉腐烂病·····	(103)
(七)葡萄酸腐病·····	(104)
(八)葡萄黑霉病·····	(104)
(九)葡萄灰霉病·····	(105)

I 红地球葡萄优质栽培管理技术

近年来随着人民生活水平的提高和市场需求的不断增长,葡萄生产的发展极为迅速,全国葡萄生产已进入一个以发展优质葡萄为中心的新高潮,许多地方都把发展优质葡萄生产作为一项调整农村产业结构和促进农民脱贫致富、形成农业产业化的重要途径。

红地球葡萄是国际商贸市场上广泛流通的优质果品之一。根据该品种的生物学特性,在我国许多适宜栽植区,可大量栽培生产。尤其在西北地区的新疆、甘肃、宁夏、陕西等省的适宜栽植区,种植该品种获得的产品,可以完全达到美国、智利等国家出口到我国商品果的标准。因此,在我国广大的适宜栽植区,大规模的发展该品种,形成该品种的商品基地,参与国内外果品市场的流通和竞争,具有十分重要的现实意义,并可取得较好的经济效益和社会效益。同时,也为调整我国果树产业结构增加一项新内容。但是,要想获得红地球葡萄的优质高档商品果,还必须根据该品种的生物学特性,在适宜栽植区,采用规范化、集约化、产业化和科学化的优化栽培以及采后的商品化处理、贮运保鲜,才能达到预期目的。可以说“没有质量,也就没有市场;没有市场,也就没有效益”。

一、品种的由来及生物学特性

(一)品种的由来和其他名称

红地球葡萄(Red Globe),又名红提(广东、福建及南方一些城市)、晚红(辽宁)、全球红(新疆)、红球(河北)、大红球(山东)等,属欧亚种,1987年由沈阳农业大学从美国加利福尼亚州引进我国。该品种由美国育种专家在20世纪70年代用(皇帝 $\times$ L12-80) $\times$ S45-48杂交培育而成。引进我国时尚处在专利期,引进者开始取个临时名称叫晚红,严格说应称之为红地球葡萄。

由于红地球葡萄具有硕大的果粒,鲜红的外观,脆硬的果粒,尤其是果实的耐拉力和极强的耐贮运性,使该品种的果实流通于世界各国。作为葡萄鲜食品种的果实流通我国市场,销售价格高昂(初期进口的果实价格达120~150元/千克,现在进口价仍在20~30元/千克),极大地刺激了葡萄种植界的积极性,已在近期掀起一个种植红地球葡萄的新高潮。

(二)品种的生物学特性

1. 枝叶主要性状 红地球葡萄的枝蔓呈浅褐色;嫩梢先端带紫红色条纹;中下部为绿色;梢尖1~3片幼叶微红色,叶背面有稀疏绒毛;成叶绿色(比巨峰叶片色泽显淡),具5裂,上裂刻深,下裂刻浅。叶面光滑无毛,叶缘锯齿圆钝,叶柄淡

红色；一年生枝条成熟后淡褐色，光滑无毛，带褐色条纹。

2. 果实性状 果穗圆锥形，平均纵径 26 厘米，横径 17 厘米，穗重 1 000 克(最大可达 5 000 克以上)。果粒近圆形，平均粒重为 10~15 克，大者可达 20 克以上。果粒在果穗上着生适度。果皮中厚，暗紫红色，直射光下可使其着上鲜红色；果肉脆而硬，能削薄片。充分成熟时呈半透明状，味甜，可溶性固体物在 18% 以上(最高者可达 24% 左右)，含酸量低于 0.52%，维生素 C 含量一般在 1.6~1.8 毫克/100 克，品质极佳。果刷粗而短，耐拉力强(最高可达 1 400 克)，不易脱粒，每粒果实含种子 3~4 粒。

3. 树势及结果习性 该品种与其他众多葡萄品种相比，苗期和定植后的一年生幼树生长期较弱。但进入二年生后，树势生长健旺，枝条粗壮。在管理条件较好的情况下，第二年开始结果，第三年可进入丰产期。进入丰产期后，结果枝率平均为 68%~70%，每个结果枝着生 1~2 个果穗。基芽结实率较高，果粒大小整齐，成熟一致。此品种非常适于密植，采用独龙干修剪方法。采用中小棚架栽培和中短梢混合修剪，可以达到丰产。一般三年生树单株产量可达 17 千克，五年生树在控产的情况下，每亩可产优质果实 2 000 千克。

4. 砧木对红地球葡萄的影响 红地球葡萄可用自身的枝条进行无性繁殖，也可嫁接到其他品种上。通过近 10 年的生产实践证明，嫁接在不同品种的砧木上，该品种的生物学特性发生一定的变化，主要表现是：①嫁接到果实长形的砧木上，其结果果形亦变长。例如嫁接到里查马特、白马奶葡萄上，果实变为椭圆形；而嫁接到巨峰、龙眼、玫瑰香等品种上，果实仍为原有的圆形。②嫁接到抗寒品种上，可提高该品种的抗寒

能力。例如将该品种嫁接到贝达、克里米斯克等抗寒砧木上,对于幼树期抗低温的能力有很大的提高。同时,果实颜色与自根苗相同,表现为鲜红色。③自根苗结果,具有较强的保守性,突出表现在3个方面:一是果实成熟时的颜色表现为鲜红色,而嫁接在巨峰砧木上的果实,通常情况下,果实多表现为暗红或紫红色(特殊处理例外);二是果形呈圆形,果粒一般偏大;三是根系发育不如嫁接的生长势强。

5. 红地球葡萄栽培所需要的物候条件 红地球葡萄栽培所需要的物候条件,除与其他葡萄的基本相同之外,还有一些特殊的要求,否则很难达到优质丰产。①露地栽培红地球葡萄需要年平均气温达到 8°C 以上,生长期不低于160天。大于 10°C 以上的有效积温达到 3800°C ,最低不低于 3600°C 。无霜期不少于180天。温度过高,昼夜温差较小的地区不适宜该品种生长。尤其是夏季持续高温达到 37°C 以上,维持60天以上,不仅植株生长受到抑制,而且果粒变小。昼夜温差大,高温持续期短的地区可提高该品种果实的品质。②降雨量不高于600毫米的干旱或半干旱地区,有灌溉条件的地方,适于栽培红地球葡萄。③红地球葡萄栽培需要充足的光照条件,尤其是在直射光的照射下,不仅植株生长良好,而且果实着色十分艳丽鲜红。据有关资料显示,该品种生长所需要日照时数,最低不少于2500小时,达到3200小时以上属适宜栽培区。长时间光照(年日照时数达到2800小时以上)可提前成熟15~25天。

根据上述基本条件分析,我国可栽植红地球葡萄的地区可分为三大类:第一类为适宜栽植区。如新疆的伊犁地区、阿克苏地区、巴州、喀什地区,甘肃的河西走廊、兰州、天水、庆阳

地区等,宁夏的银川、青铜峡,陕西的渭北高原,河北的张家口地区,北京的延庆等。第二类为可以栽培区。如辽宁的南部(海城以南)、辽西锦州以南(葫芦岛市各县区),河北省除承德地区之外的各县区,山东省各县区,山西太原市以南各县市,河南省漯河以北地区,江苏徐州地区,陕西省关中道各县市,新疆的昌吉市、奎屯、吐鲁番等,北京、天津市的郊区、县等。第三类属不适宜栽培区。即我国北部寒冷地区和中南部高温多雨、日照时间较短的地区。

6. 红地球葡萄栽培所需要的土壤条件 该品种适合在有灌溉条件的壤土、沙壤土的中性土壤中生长。过于黏重的黏土和盐碱化(含盐量超过0.2%、pH值7.8以上)的土壤,不适合栽植。但黏重土壤和过重的盐碱地,也可通过增施有机肥、加沙或灌水压碱等措施,改造后栽植。土壤有机质含量过低(1%以下)或砾土中的石块过多,也需经过改造。

7. 品种的抗病性 该品种对生长期发生的真菌病害,如黑痘病、白腐病、霜霉病等病害抗性中等;对炭疽病抗性较差,易为害果实,并有潜伏侵染,在贮运中造成烂果。因此,在栽培该品种过程中,应加强病害防治,尤其在那些降雨量偏多的地区,雨季应特别注意这些病害的流行。

红地球葡萄也易感染病毒病害。该品种是从美国引进过来的,在美国葡萄产区,特别是加州潜带扇叶病、卷叶病、茎痘病和斑点病毒较为普遍。这是大量发展红地球葡萄时应当引起注意的重要问题。

二、红地球葡萄的育苗技术

红地球葡萄苗木的繁育方法同其他鲜食葡萄繁育方法相同,多采用无性繁殖方法。按照是否选用其他品种做砧木,无性繁殖方法又分为自身组织繁殖法和砧木嫁接繁殖法。

自身组织繁殖法,多采用断根(主根)育苗、枝条扦插育苗、压条育苗、组织培养育苗(简称组培苗)。组织培养育苗属于先进的育苗方法,优点是利用较少的原材料,在短时间内可以培养出大量的新苗木,在某种程度上可脱出一定量的病毒,能提高本品种的生长优势。

砧木嫁接繁殖法,是在适宜的砧木上嫁接红地球品种,使其获得本品种的苗木。嫁接的方法一般有两种:一是将成熟的枝条(尚未萌芽的芽条)嫁接到休眠的砧木上而成活为苗木,这种方法也称为硬枝嫁接;二是用带芽的嫩枝嫁接到幼嫩的砧木上而成活的苗木,这种方法也称为嫩枝嫁接法。搞好该品种的嫁接,重要的是选好砧木。砧木应选择那些抗寒、抗旱、抗瘠薄土壤、抗盐碱、根系发育强的品种做砧木。例如选用贝达做砧木嫁接红地球葡萄,可提高该品种的抗寒、抗旱、耐盐碱的能力;选用巨峰做砧木,可使根系发育健壮,且有一定的抗盐碱的能力;选用龙眼做砧木,可提高抗旱、耐瘠薄的能力,并可延长其寿命;选用玫瑰香做砧木,可提高该品种的

抗盐碱的能力。但是,砧木选择不当,也会直接影响到该品种的品质和性状。例如,将红地球葡萄嫁接到里查马特上,果粒变长,着色较差。

(一)扦插繁殖育苗法

1. 苗圃地的准备 用于扦插繁育苗木的土地,应选择土质比较疏松、肥沃,又有排灌能力的土壤。扦插前要将土壤深翻 25~30 厘米,同时施入腐熟的有机肥料,耙碎整平。如土壤过于干燥,应灌水润田,再行整地。整地后,按照既定的行距开沟,并在沟内灌 1 次透水,然后合垄,做成无土块的条垄,并在垄的表面喷洒 1 次杀草剂,扣上地膜,以利尽快提高温度和保持土壤湿度,并防止杂草丛生。

2. 插条准备 红地球葡萄插条的催根技术主要包括两大部分:一是催根药剂种类的选择及使用,二是控温催根场所及其管理。

目前用于红地球葡萄催根的化学药剂(指生物激素)有 ABT 生根粉、ABD 生根粉(中国林科院生产)、GA₃(赤霉素)、吲哚乙酸等。使用的浓度一般在 50~200 毫克/千克之间,若使用浓度较低,插条浸泡的时间要长;若使用的浓度较高,浸泡的时间较短。但不论使用何种浓度或浸泡多长时间,药液只能浸泡插条的下端 1~2 厘米处,切忌不能沾到顶芽,否则将会抑制顶芽的萌发和生长。

插条催根的场所有多种。如火炕催根、马粪温床催根、电加温催根、冰块冷床催根、温室大棚催根等。但目前常用的催根场所有如下 3 种:

电加温催根:由电加温线和温度控制仪组成的配套设施进行催根。如果铺设 1 根长 80 米的电加温线,功率大约需要

600 瓦(W)。按电加温线 5 厘米布线,可布成 3.5 米² 的床面。这种床面要挖长 3 米、宽 1.2 米、深 60 厘米的床体。床底先铺 10 厘米厚的谷壳做保温层,上铺 5 厘米的河沙。或者只用细沙。在床的两头和中间各设一块方木板,按 5 厘米钉好铁钉,将电加温线往返挂在铁钉上,布线后上铺 8~10 厘米厚的细湿沙,铺平压实,上摆处理好的插条。然后将电加温线连接在控温仪上,将感温头插在床内一定位置上,深度与插条基部同位,然后接通电源,将温度控制在你所需要的温度范围(22~28℃)内。摆在床上的插条,位置应平整,可捆成 30~50 根的小捆(基部整齐),也可单条直立平摆,周围及间隙用湿沙封住,只留顶端芽。这种方法的催根时间,一般需要 12~20 天。

火炕催根:选用的催根火炕在加温构造上力求温度均匀,便于控制和掌握,一般多采用回龙火炕。火炕启用时先加温至 20~25℃,在炕面上铺 5~8 厘米的湿细沙,再将捆成小捆的插条或单根直立摆放,使基部平齐。条间及捆间空隙要用湿沙充满,使温度逐步上升并保持在 24~26℃。在催根中间,要适量喷水,内外插条不断倒换,使其受热较为均匀。一般经过 15~20 天,大部分插条基部形成愈伤组织或幼根刚刚突起,此时应立即停火。4~5 天即可插条。

温室大棚催根:如果同时进行大批量催根,可采用温室大棚催根。先将大棚内做成宽 1.2~1.5 米、长 5~6 米、深 0.4 米的畦床若干个,床底铺 5~6 厘米厚的谷壳和锯末,上盖 5 厘米厚的湿细沙,或不用锯末和稻壳,只用细沙,稍压平整。每个床面再搭 1 个高 0.5~0.6 米的小拱棚,使其迅速提高地温。待床内温度升高到 20~25℃ 时,再将催根处理后的插条