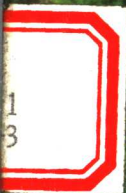


严大义 门鹏飞 董成祥 编著

晚红(红地球)

葡萄栽培



辽宁科学技术出版社

晚红(红地球)葡萄栽培

严大义 门鹏飞 董成祥 编著

辽宁科学技术出版社

·沈阳·

图书在版编目 (CIP) 数据

晚红 (红地球) 葡萄栽培 / 严大义等编著. - 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1999.10

ISBN 7-5381-2977-4

I. 晚… II. 严… III. 葡萄栽培 IV. S663.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 63627 号

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)

沈阳市第二印刷厂印刷

辽宁省新华书店发行

开本: 787×1092 毫米 1/32 字数: 122 千字 印张: 5 3/4

印数: 9 001 - 13 000

1999 年 10 月第 1 版

2000 年 4 月第 2 次印刷

责任编辑: 姚福龙 吕忠宁

版式设计: 于 浪

封面设计: 邹君文

责任校对: 杨 好

插图: 程本正

定价: 8.00 元

邮购咨询电话: (024) 23284502

前 言

晚红葡萄又名“红地球”、“大红球”、“全球红”、“美国红提”等，由沈阳农业大学葡萄组于1987年从美国首次引入我国。经过十多年的引种观察和试验研究，确认它是一个穗大、粒大、丰产、优质、特耐运输和贮藏的鲜食葡萄品种，可称鲜食葡萄的一流名品，被誉为当今世界晚熟耐贮葡萄品种之王。晚红葡萄深受广大果农和贮藏保鲜、运销业户以及果商青睐，他们纷纷引种建园，取得了高产量、高品质、高售价、高效益的巨大成功。引起了全国果业界的轰动，目前已出现购销两旺的势态。引种晚红葡萄的成功，不仅极大地调动起广大农村干部和农民调整种植结构、发展晚红葡萄生产的积极性，同时也吸引了广大工商界和乡镇企业家投资建园，开拓新的经济增长点，因而，在全国各地掀起了“晚红热”。

在生产实践中，广大栽培者迫切希望得到晚红葡萄栽培技术指导资料，对此，我们深感责无旁贷。为此，我们对十多年来的引种研究工作进行了认真总结，走访调查了各参试基地和众多生产园，并引用了报刊杂志上已发表的有关资料，写出本书，以满足生产之急需。

由于收集到的晚红葡萄技术资料有限，编写时间又较仓促，加之编写单品种专著缺乏经验，书中不妥和错误请同行和读者批评指正！

在编写过程中，引用了一些国内学者已发表的资料，程
本正高级美术师为本书绘制了全部插图，特此致谢！

严大义

1999年8月于沈阳农业大学

目 录

第一章 品种来源、特性及发展前景	1	(三) 苗圃利用	18
一、品种来源和引种	1	二、自根苗的培育	19
二、生物学特性	2	(一) 自根苗的概念和种类	19
(一) 植物学性状	2	(二) 扦插育苗	20
(二) 果实特征	3	(三) 组织培养育苗	30
(三) 农业生物学特性	5	(四) 压条育苗	34
三、生产概况及发展前景	6	三、嫁接苗的培育	36
(一) 我国晚红葡萄生产概况	6	(一) 嫁接繁殖的生物学原理	36
(二) 全国出现“晚红葡萄热”的主客观原因分析	7	(二) 砧木和接穗的准备	38
(三) 我国大力发展晚红葡萄的前景分析	9	(三) 嫁接方法	40
(四) 晚红葡萄生产经济效益分析	11	(四) 嫁接苗的管理	46
第二章 苗木繁殖	14	四、苗木出圃和贮藏	47
一、苗圃地的选择、规划和利用	14	(一) 苗木出圃	47
(一) 苗圃地的选择	14	(二) 苗木分级	47
(二) 苗圃规划	15	(三) 苗木贮藏	48
		第三章 建园	51
		一、园地的选择	51
		二、葡萄园标准化规划设计	53
		(一) 准备工作	53

(二) 园地规划	53	三、土肥水管理	103
(三) 水利化设计	56	(一) 土壤管理	103
三、栽植	59	(二) 营养与施肥	106
(一) 行向与株行距	59	(三) 灌水和排水	112
(二) 栽植沟的准备	60	第五章 病虫害及其他	
(三) 栽苗定植技术	61	灾害的防治	116
(四) 插条定植技术	62	一、病害的防治	116
(五) 定植后的管理	64	(一) 病害的产生、发展和 诊断	116
四、葡萄架的建立	66	(二) 真菌性病害的防 治	118
(一) 水平连棚架的组 成	66	(三) 生理性病害的防 治	131
(二) 架材的选用	67	二、害虫的防治	133
(三) 棚架的建立	71	(一) 虫害的综合防治	133
(四) 葡萄水平连棚架建设 投资标准	74	(二) 主要害虫的防治	135
第四章 栽培技术	75	三、其他灾害的防治	145
一、整形修剪	75	第六章 采收和贮藏	
(一) 整形修剪的理论 依据	75	保鲜	146
(二) 整形修剪的特点	79	一、采收	146
二、生长期的枝蔓管理	87	(一) 采收前的准备工 作	146
(一) 复剪和绑蔓	87	(二) 采收期的确定	148
(二) 抹芽与疏梢	91	(三) 采收技术	148
(三) 疏花序与花序整 形	92	二、分级包装	149
(四) 新梢摘心	92	(一) 分级	149
(五) 副梢的利用和 处理	96	(二) 包装	150
(六) 强化果穗管理	99	三、贮藏保鲜	151

(一) 影响贮藏效果的主要因素	151	(一) 霜冻	164
(二) 土窖贮藏	154	(二) 冬季冰冻	165
(三) 冰窖冷藏	158	(三) 冻旱	166
(四) 冷库气调贮藏	159	四、防冻技术及受冻后的 补救措施	167
第七章 休眠和越冬		(一) 防冻技术	167
防寒	162	(二) 冻害的补救措 施	168
一、休眠特性	162	五、越冬防寒技术	169
二、植株的抗寒锻炼	163	(一) 埋土防寒	169
三、植株冻害的原因及其 表现	164	(二) 简化防寒	171

第一章 品种来源、特性 及发展前景

一、品种来源和引种

“红地球” (Red globe) 是育种人欧姆教授取的名；引入中国后又被引种单位沈阳农业大学改名为“晚红”；从国外 (美国、智利) 进口到深圳、广州等市场的葡萄浆果，又有一个漂亮的商品名叫“红提”。由于我们已经习惯叫它“晚红”，而且在国内很多图书、杂志、报刊上“晚红”这个品名已经使用多年，所以笔者在本书中叫作“晚红”。

红地球葡萄是美国加州大学 H.P.Olme 教授采用 L_{12-80} (皇帝 $\times$ Hunisa 实生) $\times$ S_{45-48} ($L_{12-80} \times$ Nocers) 为亲本杂交，于 1980 年育成并发表，同年获得美国专利。

沈阳农业大学于 1987 年从美国将红地球葡萄首次引入我国 (同时引进的还有圣诞玫瑰即秋红，以及秋黑等品种)，经育苗扩繁后，选择生态条件较适宜的锦州、朝阳地区试栽，建立引种试验园。按引种技术要求进行植物形态、生长和结果习性、生态反应、物候表达、繁殖特性、栽培技术特点、果品产量和质量，以及抗逆性能等项目的定位观察和研究，并陆续在辽宁省的大连、营口、鞍山、沈阳、锦州、葫

芦岛等地和河北、北京、天津、山东、陕西、甘肃、新疆等省(区)布点中试,取得了大量试验资料,积累了丰富的栽培经验。

无论是引种试验园或中试生产园,晚红葡萄都表现出穗大、粒大、高产、优质、耐贮运、售价高等特点,不愧为当今世界鲜食葡萄的王牌品种。深受果农的喜爱和贮藏保鲜业户以及果商的青睐,尤其吸引大批投资商的关注。各地纷纷引种建园,无形中等于参与了我们的区域试验工作,迅速扩大了晚红葡萄的区试网络,为我们日后的引种鉴定和品种审定起到“催化”作用。

经过7年的定位观察和区域试验,在基本弄清了晚红葡萄的生物学特性和主要栽培技术之后,于1994年9月26日经辽宁省园艺专业评审小组全体委员鉴定通过,正式命名为“晚红”葡萄,最后经辽宁省农作物品种审定委员会审查批准,并呈报国家科委及农业部备案,晚红葡萄正式成为受有关法规保护的葡萄新品种了。从此,沈阳农业大学和辽宁省水土保持研究所等引种试验单位正式成为晚红葡萄品种知识产权的拥有者。

二、生物学特性

晚红,又名红地球(Red globe)、大红球,商品名叫“红提”,因原产于美国,故又称“美国红提”。欧亚种,二倍体。

(一) 植物学性状

晚红葡萄嫩梢(图1)先端稍带紫红色纹,中下部为绿

色，梢尖2~3片幼叶微红色，其他叶片浅绿色；新梢（图2）中下部紫色纹，成熟的一年生枝浅黄白色。成叶（图3）大多为5裂，上裂刻深，下裂刻浅或不明显，叶正背两面光滑无毛，叶面不平整，稍有皱缩，叶缘锯齿一侧凸一侧凹、粗大而钝，叶基窄拱形，叶柄朝阳面紫红色，一般淡紫红色，老叶外缘向内侧稍反卷，与叶脉中轴扭曲度较大，叶面极不平整。卷须大多2叉分枝，个别也有3叉分枝，细长。每个浆果多数含3粒种子。两性花。



图1 嫩梢

（二）果实特征

晚红葡萄果穗长圆锥形，平均纵径26厘米、横径17厘米

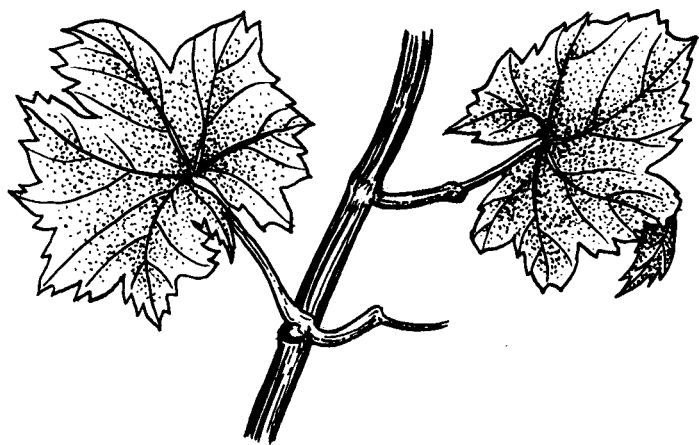


图2 新梢

1. 主梢 2. 副梢 3. 冬芽 4. 夏芽 5. 卷须

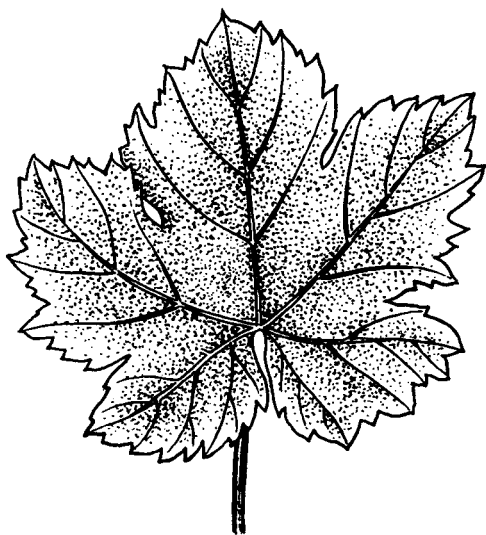


图3 叶片

米，平均穗重 1200 克，大的达 3000 克以上。果粒圆球形或卵圆形，平均纵径 32 毫米、横径 28 毫米，平均粒重 16 克（在控制产量的前提下），大的达 20 克以上（不经疏花稀果，任其自然结实，往往穗大粒小，单粒重将大大减轻），果粒大小较均匀，无明显大小粒现象。着生松紧适度，极少像进口“红地球”果粒着生稀疏现象。果皮稍薄或中等厚，在我国东北、华北、华东地区普遍表现暗紫红色，在西北昼夜温差大、日照强度大的地区才能出现紫红色或红色，极少出现像进口“红地球”果粒外皮鲜红色。果皮与果肉紧连，果实充分成熟后果皮才可剥离。果肉硬脆，能削成薄片而不滴水，味甜，在辽宁地区可溶性固形物含量，通常为 16%~17%，而西北生长期 170 天以上、日照充足、昼夜温差较大地区可达 20%，品质极佳。果柄短粗（进口果果柄细长，不知何因），果刷粗而长，通常果粒耐拉力强度可达 1500 克左右，果粒着生极牢固，不脱粒，极耐贮运，在冷库恒温无菌条件下，可贮藏保鲜到来年 5 月。

（三）农业生物学特性

1. 生长势 晚红葡萄幼树树势中等，新梢易贪青，成熟稍晚，木质化程度稍差；3 年生以后生长势转强，副梢旺盛，顶端优势明显，直立生长梢在 7~8 月间先端一昼夜可延长 10 多厘米。

2. 开花结果习性 晚红葡萄栽后当年不易形成花芽，第 2 年开花株率不高，开始少量结果，篱架 3 年、棚架 4 年进入盛果期。花序很大，就一个花序而言，开始开花到花蕾全部开花约需 3~4 天。花朵座果率较高，通常容易坐果过多。果枝率 70% 左右，每果枝平均挂果 1.3 穗。果实生长

呈“S”曲线，坐果后10多天开始第一次快速生长，1个月后又出现较缓慢生长；2个多月开始第二次快速生长，直至全面着色为止。果实大小与产量多少、树体营养、水肥条件直接有关，丰产期亩产控制在1500千克左右，单粒重可以超过15克，任其结果而失去控制，亩产可达3000千克以上，虽然极丰产，但是单粒重则大大减小。果实着色早，成熟前40多天即开始着色，而且极易着色，松散型果穗，可全面着色。果实成熟期不裂果，延期采收也不落粒，可增加浆果糖度，提高浆果品质。

3. 物候期 在辽宁省锦州地区，晚红葡萄5月初萌芽，6月上旬开花，8月初果实开始着色，10月初果实成熟。从萌芽到果实成熟的生长期150~155天，有效积温3000~3200℃。在陕西省西安地区，晚红葡萄4月中旬萌芽，5月下旬开花，7月下旬果实开始着色，9月中下旬果实成熟。

4. 抗逆性 晚红葡萄抗寒性中等，充分成熟枝芽能耐-19~-18℃低温，但冬季干旱、风大地区往往容易抽条，自根根系能抗-5.5℃低温。抗旱性较强，无雨或少雨地区，只要能正常灌水，生长和结果都很正常，并且果实品质最优。炎夏季节，要注意防止果实日灼病的发生。晚红葡萄抗病性稍弱，要注意提前预防黑痘病、霜霉病、白腐病、炭疽病。

三、生产概况及发展前景

(一) 我国晚红葡萄生产概况

晚红葡萄自1987年引入我国以来，由于穗大、粒大、

丰产、优质、耐贮运等特点，深受葡萄栽培者的喜爱，很快在生长期 160 天以上、年降雨量 700 毫米以下地区发展起来。至 1998 年，据估计，全国各地栽培面积已达 2000 多公顷，其中辽宁约 800 公顷、河北约 500 公顷、北京约 100 公顷、山东约 200 公顷、新疆约 150 公顷，天津、山西、陕西、宁夏、安徽、江苏北部、河南等省市约在 20~50 公顷之间，浙江、上海、江西、福建、江苏南部等多雨地区采取遮雨栽培方式，吉林、黑龙江、内蒙古等无霜期较短地区甚至进入日光温室采取保护地延后栽培方式，除西藏、海南外，其他省、市、自治区均有少量引种试栽，成为继 80 年代“巨峰葡萄热”之后的又一次席卷全国各地的“晚红葡萄热”。来自各地的信息表明，今后西北地区将成为晚红葡萄重点发展的最适栽培区。1997 年新疆伊犁地区霍城县的晚红葡萄开发已被自治区立为重点开发项目，并向国家申请立项为“果蔬绿色食品”开发工程基地，至 1998 年已建成 67 公顷连片的以晚红葡萄为主的鲜食葡萄基地。1998 年 6 月陕西省农业资源区划委员会办公室，经过几年调查研究和邀请专家论证，做出“陕西美国红地球葡萄 1.3 万公顷（20 万亩）商品基地的开发研究与区域布局”的规划，并于 1999 年开始实施，当年春夏栽植晚红苗近 200 万株。

（二）全国出现“晚红葡萄热”的主客观原因分析

1. 国内经济高速发展，鲜食葡萄市场必然向国际接轨 近 10 多年来，我国经济连续超过十位数字大发展，必然要寻找新产品，同时向国内、国外市场发展，这就出现产品向国际市场接轨的问题。所谓“接轨”的核心就是市场的国际化与产品的世界化。晚红葡萄无论果形外观或内在品

质，可称鲜食葡萄一流，被誉为当今世界晚熟耐贮葡萄品种之王。据了解，美国、智利等生产晚红葡萄较多的国家，已把晚红葡萄鲜果推向亚洲和欧洲各国。据海关统计，1996年我国从美国、智利等国家进口鲜食葡萄约18万吨，绝大部分为红地球葡萄。据专家对市场调查估计，我国1997年进口“红提”葡萄总量约30万吨，进口价为每千克20元（摘自《陕西省建立美国红地球商品基地的可行性报告》），国内零售价每千克30~50元，个别高级市场精品果竟高达80~100元，仍然出现购销两旺势态。1998年秋，辽宁晚红葡萄产地收购价格每千克10~12元，并且出现供不应求局面。晚红葡萄在国内外走俏的商品信息和巨大差价的商业利润，吸引了大批工商和金融企业家、乡镇企业家向农业投资建园，同时也极大地调动起广大农村干部和农民调整种植结构、发展晚红葡萄的积极性。在我国适宜生态区开发这一品种，可以预示：不久的将来中国将成为晚红葡萄生产大国，这不仅改善和调整我国鲜食葡萄的品种结构，扭转我国葡萄被动进口局面，而且每年将为国家节省60亿元外汇人民币，并可将产品打入独联体、东南亚、东北亚、西亚等周边国家和地区的市场。

2. 引种试验成功，为大力发展晚红葡萄提供了充足的种源 晚红葡萄引入我国已经12年，在全国各适宜栽植区都建有试验园，已经显示出示范、宣传、推广的作用，同时为进一步建园提供品种资源。由于我们掌握了硬枝扦插、嫩枝扦插、单芽营养钵扦插、绿枝嫁接、硬枝嫁接、组织培养等育苗手段，大大提高了品种繁殖系数，加快了苗木繁殖速度，每年育苗量成几何级数递增，这就为晚红葡萄新品种大面积开发提供了种源保证。如1997年沈阳农业大学下属辽

宁境内各科学研究点繁殖的晚红葡萄苗总共 70 万株左右，1998 年增加到 600 多万株，1999 年 8 月止大约可产 1000 多万株。

3. 科学技术的进步，奠定了晚红葡萄大发展的技术基础 引种 12 年过程，是对晚红葡萄在国内新环境全面试验研究的过程，已基本掌握它的生物学特性、生长规律和栽培技术，并在不同生态条件下发现和较好地解决了各个生育阶段出现的一些矛盾和问题，发挥出品种最大的优势潜能，为大面积开发晚红葡萄奠定了技术基础。目前，由作者直接指导建立起来的辽宁省农业现代化示范区（海城市天成农牧业开发公司）80 公顷葡萄示范园，绝大多数为晚红葡萄，生长和结果良好，被很多专家、各地参观者称为“规划设计、栽培管理为全国一流”。

（三）我国大力发展晚红葡萄的前景分析

1. 晚红葡萄适宜的生态条件 根据我们十多年引种试栽的观察研究，晚红葡萄具有欧亚种晚熟葡萄的共性，即要求无霜期 160 天以上，大于等于 10°C 的年活动积温 3000°C 以上，年降雨量 700 毫米以下，年日照时数 2200 小时以上，有灌溉条件的沙壤土、壤土、轻粘壤土，为较为适宜—适宜—最适宜的生态条件。

在我国选择晚红葡萄较为适宜的生态条件范围较广，黄河以北的西北、华北、东北和山东的大部分地区，凡符合欧亚种晚熟葡萄生态条件要求最下限的地区均可栽培晚红葡萄。但是，有一定的生产风险，如无霜期缩短导致浆果和新梢不能充分成熟，年降雨量超过 700 毫米或 8 月、9 月集中降雨或日照时数不足引起病害大发生及树体营养不足促使浆