

# 塔里木灌区栽培红地球葡萄气候条件的分析

王建勋<sup>1</sup>,高疆生<sup>1</sup>,庞新安<sup>1</sup>,胡云喜<sup>2</sup>

(1.塔里木大学植物科技学院,新疆 阿拉尔 843300;2.阿拉尔市气象局,新疆 阿拉尔 843300)

**摘要:**为塔里木灌区产业调整,发展红地球葡萄生产的气候适应性提供理论依据。利用阿拉尔市气象局1961—2003年气象资料,计算了灌区红地球葡萄生长发育阶段的主要气候指标并与参考文献进行比较,分析评价了灌区栽培红地球葡萄的气候适应性。结果表明:灌区红地球葡萄生育期间日照时数、日照百分率、 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温、无霜期、各生育阶段的温度、降水量等气候条件符合其生长发育的要求。灌区在生长发育阶段的气候条件适宜红地球葡萄栽培。春季的倒春寒、沙尘暴、扬沙天气和秋季的冷空气活动、降水天气对红地球葡萄的产量、品质有明显不利影响。

**关键词:**塔里木灌区;红地球葡萄;栽培;气候条件

中图分类号:S162.5

文献标识码:A

文章编号:1002-0799(2007)02-0050-03

## Analysis on Climatological Conditions of Red Globe Grape Planting in Tarim Irrigate Zone

WANG Jian-xun<sup>1</sup>, GAO Jiang-sheng<sup>1</sup>, PANG Xin-an<sup>1</sup>, HU Yun-xi<sup>2</sup>

(1. College of Plant Science and Technology, Tarim University, Alar 843300, China; 2. Alar Meteorological Bureau, Alar 843300, China)

**Abstract:** This paper provides theoretic basis for the industry adjusts and climate adaptability that develops Red Globe grape as a produce in Tarim irrigate zone. By using Meteorological data of Alar Meteorological bureau in 1961–2003, calculated the main climate index of Red Globe grape growth stage to compare with reference, besides analyzed and evaluated the climate adaptability that planting Red Globe grape in Tarim irrigate zone. The results indicated: the climate conditions such as the sunshine time, the sunshine percentage, activities accumulate temperature ( $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ), non-frost period, temperature that growth stage apiece and precipitation etc satisfied the requests for Red Globe grape growth and development. Conclusion: The climate conditions in Tarim irrigate zone adapted to Red Globe grape growth, development and planting, and the cold spell in later spring, sandstorm and raise sand weather in the spring, and the cold air activity and precipitation weather in the autumn affected the yield and quality of Red Globe grape obviously.

**Key words:** tarim irrigate zone; red globe grape; planting; climatic conditions

收稿日期:2006-04-24

基金项目:农业部项目“南疆特色果树良种种苗繁育场建设”。

作者简介:王建勋(1968-),男,副教授,主要从事农业气象与农业生态的教学以及南疆荒漠区植物生存方面的研究工作。E-mail: wangjianxun817@163.com

塔里木灌区位于塔克拉玛干沙漠北缘,塔里木河上游河段。灌区总面积  $25.32 \times 10^4 \text{hm}^2$ , 现有耕地面积  $6.32 \times 10^4 \text{hm}^2$ , 人均  $0.46 \text{hm}^2$ 。灌区地处天山中段南麓,塔里木盆地北缘,属典型的内陆中纬度暖温带荒漠半荒漠、大陆性干旱气候,海拔较高,是荒漠绿洲灌溉农业区;以新疆生产建设兵团农一师阿拉尔市为其政治、经济、文化、教育中心,现辖新疆生产建设兵团农一师的国营大型农垦团场 10 个及新疆阿克苏市托喀依乡。灌区光热资源丰富,年太阳总辐射达  $5.89 \times 10^5 \text{J/cm}^2$ , 平均气温  $\geq 10^\circ\text{C}$  的持续天数 201d,  $\geq 10^\circ\text{C}$  的积温  $4112.3^\circ\text{C}$ , 气温日较差大,有利于作物积累太阳能<sup>[1]</sup>;适宜好光、喜热果树葡萄<sup>[2-11]</sup>的生长。塔里木灌区是新疆生产建设兵团农一师重要的棉花、林果产业基地,且棉果业种植是该地的支柱产业。

红地球葡萄(Red Globe)又名晚红、大红球、全球红等,在国内其商品俗名“红提”,由美国加州大学育成<sup>[3-10]</sup>,1982 年申报专利品种;于 1986 年、1987 年和 1992 年先后引入我国,1994 年秋经辽宁省园艺专业委员会和农作物品种审定委员会审定通过<sup>[4]</sup>。2001 年灌区逐步调整产业结构时而引入,因其食用品质好、耐贮藏、鲜果供应期长、外销好<sup>[3-11]</sup>,在灌区农一师十一团已形成规模化栽培。

1 资料与方法

1.1 资料来源

气候资料选用阿拉尔气象局(原阿拉尔气象站:塔里木河干流上游地区唯一的国家气候基准站)1961—2003 年的地面气象要素观测数据,红地球葡萄生长发育所需气候条件数据来源于参考文献。

1.2 研究方法

采用五日滑动平均气温法确定  $\geq$  某界限温度初、终日期及持续期活动积温<sup>[12]</sup>和求平均值的方法,计算红地球葡萄生长发育关键期 4—10 月间日平均气温  $\geq 10^\circ\text{C}$  的多年平均初终日期、持续天数(无霜期)、 $\geq 10^\circ\text{C}$  活动积温的多年平均值,月平均日照时数及日照百分率值、月平均气温值、月平均降水量值,对照相关资料(参考文献)分析得出结论。

2 结果与分析

2.1 红地球葡萄对气候条件的要求

据在原产地考查和 8 年多栽培期间的观察,红地球葡萄适宜栽培地区是  $\geq 10^\circ\text{C}$  的年活动积温在  $3800^\circ\text{C}$  以上,无霜期 180d,至少需 160d 以上,否则

生长期不够;年降水量在 400~600mm 之间,成熟期干旱无雨;年日照时数在 2500~2800h;春季萌芽后无倒春寒,秋季 9 月底平均气温在  $20^\circ\text{C}$  以上<sup>[3]</sup>。

2.2 塔里木灌区栽培红地球葡萄气候条件的分析

塔里木灌区红地球葡萄生长发育阶段的基本气候条件见表 1。

表 1 塔里木灌区 4—10 月气候条件  
(1961—2003 年)

月 份	4	5	6	7	8	9	10	年
日照时数/h	209.3	242.1	280.1	287.9	266.5	256.5	250.5	2790.9
日照百分率/%	54	62	66	68	69	72	79	67
平均气温/ $^\circ\text{C}$	15.2	20.4	23.4	25.0	23.9	19.0	10.6	10.8
最高气温/ $^\circ\text{C}$	24.2	28.0	31.6	31.5	28.8	28.3	20.0	18.8
日较差/ $^\circ\text{C}$	15.7	15.5	15.2	14.5	14.9	15.8	17.3	15.3
降水量/mm	1.4	10.1	13.2	10.4	12.0	2.9	1.5	54.4
$\geq 10^\circ\text{C}$ 活动积温/ $^\circ\text{C}$	425.2	633.5	700.3	775.0	741.3	570.9	216.6	4112.3
$\geq 10^\circ\text{C}$ 初日、终日/日	1						18	

**2.2.1 光照条件:**光是绿色植物光合作用不可缺少的能源,葡萄是喜光植物,枝条生长、花芽分化、浆果成熟都需要光照。若光照不足,新梢生长细弱,叶片薄黄,花芽分化不良,降低产量和品质。红地球葡萄生长发育所需的各月日照时数和各月日照百分率均要求在 220.0h 和 55% 以上<sup>[2-9]</sup>,塔里木灌区的日照时数和日照百分率除了 4 月份(沙尘暴和持续扬沙天气的影响)以外都在要求以上,光照条件十分优越。

**2.2.2 热量条件:**一个地方的温度状况是发展葡萄生产和选择葡萄品种时首先要考虑的关键性因素。葡萄起源于温带,属喜温作物<sup>[6]</sup>。红地球葡萄在年平均气温  $8.1 \sim 14.4^\circ\text{C}$ ,  $10^\circ\text{C}$  以上活动积温  $3500^\circ\text{C}$ , 无霜期 160d 以上地区都可栽培。但应指出,该品种葡萄不抗寒也不抗热;葡萄休眠期能耐  $-18 \sim -20^\circ\text{C}$  低温,低于这个界限要受冻害;当最低温达到  $-17^\circ\text{C}$  以上地区,冬季葡萄枝蔓要埋土<sup>[4,5]</sup>。在不同生长时期植株生长发育对温度的要求是不同的,红地球葡萄各生长发育阶段所需的温度见表 2。

表 2 红地球葡萄各生长发育阶段所需温度

生育期	萌芽和新梢	开花期	浆果生长期	浆果成熟期
持续天数/d	25~45	7~10	80~110	45~55
适宜温度/ $^\circ\text{C}$	$\geq 10$	22~25	25~30	28~32
塔里木灌区平均温度/ $^\circ\text{C}$	15.9	23.6	25.7	21.1

塔里木灌区年平均气温  $10.8^\circ\text{C}$ , 气温日较差大

(有利于有机物质、糖分的积累),  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的年活动积温  $4112.3^{\circ}\text{C}$ , 无霜期 201d, 历史极端最低气温  $-28.4^{\circ}\text{C}$  (1967年1月4日), 40多年来冬季最低气温都在  $-20^{\circ}\text{C}$  以上, 温度条件能满足红地球葡萄栽培安全越冬。塔里木灌区红地球葡萄各生长发育阶段所需温度条件适宜, 但浆果成熟期温度明显偏低, 且9月中下旬日平均气温都在  $20^{\circ}\text{C}$  以下, 尤其是塔里木灌区秋季降温过快, 加之9月下旬冷空气提前活动而导致的短暂阴雨天气, 对其品质形成有影响。

**2.2.3 水分条件:** 水分是葡萄营养物质的载体, 根部吸收、叶片蒸腾作用都离不开水分。红地球葡萄各生育阶段对水分要求不同, 萌芽新梢生长和幼果膨大期要求水分多, 土壤含水量要达 60% 左右为好。开花期降雨多, 影响正常开花授粉; 浆果成熟期降雨多, 影响着色降低品质。红地球葡萄不宜在年降水量超过 700mm, 特别是 7、8、9 月 3 个月降水量超过 500mm 的地区露地栽植, 否则病害难以控制<sup>[4,5]</sup>。

塔里木灌区年平均降水量 54.4mm, 7、8、9 月 3 个月降水量 25.3mm, 完全适合露地栽培红地球葡萄。因是荒漠绿洲灌溉农业区, 红地球葡萄各生长发育阶段所需水分条件可通过灌溉来调节。

### 2.3 塔里木灌区栽培红地球葡萄的主要气象灾害

**2.3.1 春旱:** 春旱是指每年 3—5 月发生的干旱, 塔里木河是典型的季节性内陆河流, 此时正值枯水期。塔里木灌区春季基本无降水, 且气温回升快, 蒸发量大, 使土壤含水量迅速下降和地表板结、盐渍化, 对红地球葡萄萌芽、展叶、开花期的生长发育都有不同程度的影响。

**2.3.2 大风:** 由强冷空气活动产生的大风是塔里木灌区最严酷的气象灾害, 大风主要出现在春季 4 月中下旬至 5 月初, 大风导致的沙尘暴、持续扬沙天气给红地球葡萄的生长发育造成很大的危害。夏季几乎无大风天气, 秋季 (9 月底) 冷空气活动出现的大风虽持续时间短, 却危害较重, 使红地球葡萄断枝折茎, 大片倒伏, 对产量和品质有明显不利影响。

**2.3.3 冰雹:** 塔里木灌区是冰雹多发区, 主要出现在 4—10 月, 尤以 5 月底至 6 月上中旬为多, 此时正是灌区红地球葡萄开花期, 严重的雹灾将对后期产量造成很大影响。

## 3 结论

**3.1 塔里木灌区日照充足, 昼夜温差大,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的**

年活动积温在  $4000^{\circ}\text{C}$  以上, 空气干燥; 4—10 月基本气候条件突出表现为光照强、日照长、温暖、干燥, 光、温、水等气候条件是红地球葡萄较适宜的栽培区。

**3.2** 由于春季的倒春寒、沙尘暴、持续扬沙天气和秋季的冷空气活动、降水天气对红地球葡萄的产量、品质有明显不利影响; 塔里木灌区人口分散, 无大、中城市依托; 红地球葡萄本地的鲜食产品购买力有限, 加之地处偏僻、交通不便, 无法外销; 而当地更无上规模的大型冷库和产品深加工企业等诸多不利因素。结合实际情况笔者认为红地球葡萄不宜作为塔里木灌区农业产业结构调整发展林果业的果树品种, 应优先发展红枣、核桃种植。

### 参考文献:

- [1] 王建勋, 朱晓玲, 庞新安, 等. 塔里木灌区棉花生长发育光热条件的分析[J]. 干旱地区农业研究 2006, 24(2): 30-33.
- [2] 徐德源. 新疆农业气候资源及区划[M]. 北京: 气象出版社, 1989. 197-206.
- [3] 吕湛. 红地球葡萄栽培[M]. 北京: 气象出版社, 2000. 3-10.
- [4] 孙益知, 孙光丽. 红地球葡萄优质丰产技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 1999. 1-15.
- [5] 郭成源, 展恩东. 中国孔村红提葡萄[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003. 1-8.
- [6] 晁无疾. 葡萄优质高效栽培指南[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000. 5-12, 27-28.
- [7] 胡若冰. 红提、黑提葡萄优质栽培技术[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2000. 4, 25-28.
- [8] 严大义, 门鹏飞, 董成祥. 晚红(红地球)葡萄栽培[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1999. 1-10.
- [9] 刘捍中, 刘凤之. 葡萄优质高效栽培[M]. 北京: 金盾出版社, 2004. 30, 75-77.
- [10] 秦嗣军. 葡萄优质高产栽培新技术[M]. 延边: 延边人民出版社, 2003. 31-37, 49.
- [11] 楚燕杰, 宋鹏, 李秀英. 美国四提葡萄优质丰产栽培[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2003. 10-25.
- [12] 段若溪, 姚渝丽. 农业气象实习指导[M]. 北京: 气象出版社, 2002. 81-84.