

长沙蓝莓引种栽培气候生态条件分析

章竹青¹, 王志宇¹, 喻雨知¹, 彭梦霜¹, 王康平²

(1. 长沙市气象局, 湖南长沙 410205; 2. 湖南山丘生态农业发展有限公司, 湖南长沙 410211)

摘要: 2014年引种蓝莓, 在长沙市望城区中山村蓝莓基地进行实验栽培。利用1970–2018年长沙望城气象资料, 对实验种植的长沙地区进行气候适宜性分析。研究表明: 长沙冷温量呈减少趋势, 气候条件适宜南高丛种群与兔眼种群栽培种植, 北高丛、半高丛与矮丛种群需冷量不足, 不宜种植; 引进的V3、V5、灿烂、夏普兰成活率均在91%以上, 奥尼尔71%; 低温寡照、暴雨洪涝、高温热害是蓝莓生长发育的主要气象灾害。需提高防灾意识, 及时关注天气预报预警信息, 提前采取有效措施, 保证蓝莓优质高产。

关键词: 蓝莓; 引种栽培; 气候条件; 长沙

蓝莓富含丰富的抗氧化成分, 具有防止脑神经衰老、增强心脏功能、明目及抗癌等独特功效, 为人类五大健康产品之一, 成为目前最热门的开发产品之一, 发展前景非常广阔^[1–2]。目前, 我国栽培主要有3个种类: 高丛蓝莓、矮丛蓝莓和兔眼蓝莓^[3–4]。蓝莓生长发育与气温、光照和降水等气象条件密切相关。本文根据其生长习性及对环境要求, 结合气象资料, 对冷温量及气候适宜性进行分析, 可筛选出适宜长沙种植的蓝莓种群, 为长沙大面积种植提供科学依据。

1 试验材料、种植设计及资料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于长沙市望城区铜官街道中山村, 地处北纬28° 42', 东经112° 89', 属东部中亚热带季风湿润气候区。基地土壤肥沃, 气候温暖, 雨水充沛, 年平均气温17.3℃, 年均降雨量1420mm, 日照时数1533.8h, 无霜期274d; 山坡面积约33.3ha, 土壤为黄沙壤土, 质地较疏松, 山坡坡度≤30°, pH值为5.5–6.5, 土层厚约35cm, 能自流灌溉。

1.2 试验品种

引种奥尼尔、夏普兰、V3、V5等南高丛4个品种; 兔眼灿烂1个品种, 共计58 664株, 苗木规格为一年生扦插苗, 苗高30cm以上, 地径0.2cm以上。

1.3 种植设计

按常规露地栽培, 南高丛行距1m×2m, 定植穴规格为50cm×50cm×40cm; 兔眼株行距1.5m×3m,

定植穴规格为50cm×50cm×40cm。开园定植前彻底翻耕, 将丛生的杂草、小灌木除去, 深翻土壤, 碾碎大土块整平。定植时间: 2014年10–12月。

1.4 资料与方法

2016年4月设立基地气象站, 气象要素与蓝莓生长发育进行平行对比观测; 气候数据为望城坡历史资料。统计冷温量及进行蓝莓引种农业气候适应性分析。

2 试验结果、气候适宜性分析

2.1 成活率

表1 成活率调查表

蓝莓品种	总株数	成活数	死亡数	成活率
夏普兰	17432	16000	1432	91.8
南高丛 奥尼尔	2024	1440	584	71.1
V3、V5	19464	19080	384	98.0
兔眼 灿烂	19744	18536	1207	93.9
合计	58664	55056	3607	88.7

蓝莓试种58 664株, 成活率平均88.7%, 品种间有明显差异。V3、V5成活率98.0%最高; 兔眼品种灿烂成活率93.9%; 夏普兰成活率91.9%; 奥尼尔成活率71.1%, 表现效果最差。

2.2 物候期

2月上旬末至3月初芽萌动, 2月下旬至3月中旬现蕾, 3月8日至3月26日始花, 从始花到盛花相隔25–30天; 4月中旬始果, V5品种5月中旬始熟可采摘, 奥尼尔和夏普兰5月24日始熟可采摘, V3和灿烂分别于6月3日和6月24日始熟, V3现场采摘持续最长为47天, V5为39天, 极早熟品种奥尼尔只有20天。基地各品种从5月中旬至7月下旬可供现场体验式休闲

基金项目: 湖南省气象局重点课题XQKJ17A001: 现代农业与乡村旅游气象服务开发研究。

作者简介: 章竹青, 本科, 高工, 主要从事气象服务及防灾减灾研究。

采摘。

2.3 冷温量分析

温度是决定蓝莓分布范围的限制性因子,它对生长和结果起决定性影响。不同品种之间冷温需求量不同,花芽比叶芽的冷温需求量少。冷温量统计采用0–7.2℃之间的累计总量。

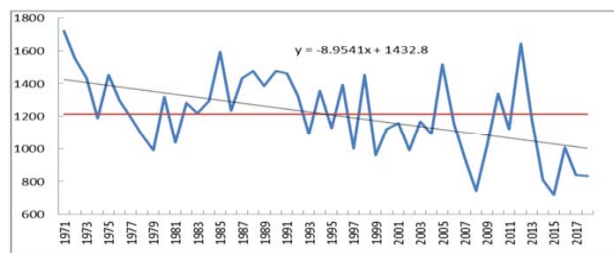


图1 长沙历年冷温量图

由图1可知,长沙的冷温量呈明显减少趋势,历年平均为1 213h,实验期间平均为851h,能满足实验基地5个试验品种冷温量需求(200–600h)。

2.4 霜冻低温

长沙历年极端最低气温为–10.3℃,出现在12月29日;初霜出现在11月22日,终霜出现在2月28日。蓝莓开花期为3月底至4月中旬,对蓝莓开花基本没有危害。

2.5 气候适宜性分析

芽萌发期:2月上旬前后平均气温大于8.0℃,蓝莓开始芽萌发,经历11–15d,高温22.3℃,低温–0.4℃,降水量32.4–65.0mm,雨日3–9d,日照26.4–49.8h,空气湿度74%–92%,天气回暖早,有利于蓝莓生长。

现蕾期:平均气温稳定超过12℃开始现蕾,2018年于2月19日–3月1日进入现蕾期,经历日数一般为10–28d(奥尼尔6d),平均气温12.0–13.2℃,积温72.1–368.5℃,降水量20.3–67.3mm;雨日4–14d,日照10.6–104.7h,相对湿度85%–94%。

开花期:2018年3月8–11日进入始花期,4月4日进入盛花期,历时27–35d,平均气温16.2–19.3℃,积温为464.3–566.8℃,降水量37.9–74.3mm,雨日9–15d,日照129.0–169.3h,相对湿度平均74%–79%,气象条件适宜蓝莓生长。

结果期:4月中旬始入结果期,平均气温21.6–24.3℃,积温672.9–1 532.8℃,兔眼灿烂品种经历时间63d,热量需求最多,南高丛V5经历32d,热

量需求少;降水量70.6–178.3mm,雨日15–28d,日照89.8–275.6h;相对湿度84%–87%。

成熟采收期:V5品种5月14日进入成熟阶段,夏普兰和奥尼尔5月24日进入成熟采摘阶段,V3和灿烂6月以后进入成熟阶段,经历21–48d不等,平均气温24.3–30.0℃,积温510.0–1 055.8℃;降水量94.3–189.4mm,相对湿度79%–87%。气温高对蓝莓果实成熟有利,但中午太阳辐射过强,炎热高温对蓝莓果实成熟有高温逼熟的不利影响,需有灌溉设施和遮荫网,采取喷灌降温增湿,确保蓝莓成熟优质。

3 结果与讨论

1)南高丛和兔眼蓝莓适宜生长的土壤pH值弱酸性,冷温量200–600h,实验期间长沙冷温量850h左右,能满足5个品种的需求,故引种成功;而北高丛、矮丛和半高丛种群需冷量不够,不宜在长沙推广种植。

2)试种成活率90%以上(除奥尼尔较低71%);2月上中旬开始萌芽,2月下旬至3月中旬始蕾;4月中旬处盛花期;结果至成熟不同品种差异较大;奥尼尔6月中旬进入成熟阶段,生育期为119d;夏普兰为129d,V3生育期最长163d。

3)平均气温8℃开始萌芽,稳定超过12℃现蕾,16℃处于盛花期,21℃始果,平均气温24–30℃处于成熟采摘期,采摘期先后依次为奥尼尔、V5、夏普兰、V3和灿烂。

4)长沙正常年景下的光、热、水能满足蓝莓南高丛种群和兔眼种群的正常生长发育。花期低温寡照、坐果至果实成熟期的暴雨、果实成熟期高温强日照等是蓝莓生长发育的主要气象灾害。需提高防灾意识,及时关注天气预报预警信息,提前采取有效措施,保证蓝莓优质高产。

参考文献

- [1] 李亚东,吴林,刘洪章等.越桔果实中营养成份分析[J].北方园艺,1996(3):22–23.
- [2] 史海芝,刘惠民.国内外蓝莓研究现状[J].江苏林业科技,2009,36(4):48–51.
- [3] 方仲相,胡君艳,江波,等.蓝莓研究进展[J].浙江农林大学学报,2013(4):599–606.
- [4] 顾烟,贺善安.蓝浆果与蔓越桔[M].北京:中国农业出版社,2001.