

满洲里采摘园草莓气候品质等级认证研究

朱丽辉 内蒙古自治区呼伦贝尔盟满洲里市气象局民航气象台 内蒙古呼伦贝尔盟 021400

作者简介: 朱丽辉 (1975.10-), 女, 吉林镇赉, 本科, 工程师, 研究方向: 民航气象服务

摘要: 通过收集、整理满洲里市草莓种植的生产资料以及历史气象资料, 探究草莓从种植、出苗、生长、开花、结果、成熟等不同时期所需要的土壤、生态阈值, 以及影响生长、产量和质量的气象灾害等。依据草莓对气候条件的要求, 确定影响草莓各生长时段的关键气象因子, 给能在低温条件下生长的满洲里采摘园草莓品种, 进行气候品质等级论证方法和技术标准。

关键词: 气候品质等级认证; 气象因子; 经济效益; 加权评定法

满洲里市采摘园种植的草莓是供应当地市场的重要生产基地, 建立满洲里市采摘园草莓气候品质等级认证技术指标和认证模型, 不仅能够为今后草莓的有关研究提供参考, 有效提升该农产品的知名度, 还十分有利于提高农民收入, 促进当地经济发展^[1]。

1 满洲里采摘园种植的草莓品种

满洲里种植的草莓为明旭草莓, 这一品种是沈阳农业大学以明晶为母本, 爱美为父本杂交培育而成, 1995年通过审定命名。明旭草莓植株生长势强, 直立, 平均株高30.6cm, 叶大而厚, 卵圆形, 花序梗较粗, 与叶面等高, 单株平均有花序1.5个, 匍匐茎繁殖能力强^[2]。果实近圆形, 均匀整齐, 果面红色有光泽, 着色均匀, 萼片平贴, 易脱萼, 果肉粉红色, 香味浓, 甜酸适口, 品质优, 可溶性固形物含量9.1%, 维生素C64.3mg/100g。明旭草莓一年四季都可以

种植, 每亩产量1000kg左右, 高于宝交早生, 果实较耐贮藏、抗病性强。由于果实基本上是悬空生长, 不与地面接触, 果实不污染, 未见有白粉病、灰霉病等病害。明旭草莓是早熟品种, 成熟期比宝交早生提前6天, 植株抗寒性强无冻害, 适于北方地区栽培, 栽培时宜密植, 每亩栽培1.2万株左右。

2 明旭草莓生长所需的气象因子

2.1 光照

明旭草莓对光照的要求并不十分严格, 但是在生长过程中喜欢充足的光照, 光照足时植株生长健壮, 能形成强大的营养体, 有利于光合作用和养份的积累。

2.2 温度

明旭草莓生长的温度范围在5-30摄氏度, 温度越



高，其生长发育越快。发芽温度在 20-25 摄氏度之间，幼苗期的生长适宜温度在 15-20 摄氏度之间，开花期、结果期、成熟期所需温度最好都在 25 摄氏度以上，尤其在成熟期，如果温度大于 30 摄氏度，果实会更加香甜可口^[9]。

2.3 湿度

明旭草莓在整个生长过程中需要的水分较大，不耐干旱，适宜生长的相对湿度 80-100% 之间，土壤湿度最好在 70-85% 之间。

2.4 对土壤的生态 pH 值的要求

明旭草莓对土壤的要求并不严格，但是过于贫瘠的土壤会让草莓的植株发育不良，产品质量低下；草莓需要在土质疏松肥沃、保水分保肥料强的土壤上种植。适应土壤的生态 pH 值范围在 5.2-8.0 之间，生长过程中土壤的生态 pH 值最好保持在 6.0。

2.5 排风

明旭草莓是一年四季都可以种植的植物，在满洲里的采摘园里，春夏秋都可以利用自然风速进行排风，但是到了寒冷冬季就得人为进行排风。由于采摘园冬季变成了温室采摘园，外面天寒地冻、大雪纷飞，极值最低温度能达到零下 40 摄氏度的满洲里，温室采摘园必须靠排风设备进行排风。这是因为，草莓所需的风速不能过大，尤其在开花期和结果期，很容易让风把花和果实吹掉了。因此，设备排风时风速必须控制在 5 米/秒以下，这样才有利于草莓的生长。

3 对明旭草莓进行气候品质等级认证的技术方法

农产品气候品质认证，是通过相关数据的采集收集、实地调查、试验实验、对比分析等技术手段和方法进行的，在设置认证气候条件指标，建立认证模式的基础上，来综合评价确定天气气候对生产阶段农产品品质影响的优劣，最终评定出农产品气候品质等级。

在对品质等级认证时，还要对草莓历史产量、品质

和气象因子的关系进行分析，以确定影响品质的主要气候条件及关键因素。这其中，光照、湿度、温度、昼夜温差、风速等要素尤为关键。同时，认证还要以加权评分方式，建立当年的产品气候品质等级判定模型，方能完成品质等级认证报告和认证标志的设计和发放。

$$\text{评价模型: } ACQI = \sum_{i=1}^n a_i M_i$$

式中，ACQI 为气候品质评价指数， M_i 为影响品质的气候适宜性、各生长发育期的气候条件、影响生长的气象灾害以及种植管理水平、土质等指标的评价等级， a_i 为生态适宜性、当年气候条件、气象灾害和管理水平、土质等指标的权重系数。

气候品质等级分为 4 级，按优劣顺序分别为：特优、优、良好、一般。

4 吃草莓的利弊

草莓是一种低能量、低胆固醇、低视黄醇、低硫胺素、高维生素 C、低钠、低铜的食物。

4.1 草莓的功效和作用

草莓的功效和作用总体来讲体现在以下几个方面：一是能够改善便秘。草莓含有维生素 A 及膳食纤维，可以帮助促进胃肠道的蠕动，加快食物的消化，缓解便秘症状，预防重大疾病的发生。二是可以排毒。草莓富含维生素 A 和维生素 C 两种抗氧化剂，有消炎、清除自由基的功效。因此，多吃草莓能够保持消化道健康，提升消化能力，排除人体毒素。三是能够保护视力。草莓中富含维生素 C，维生素 A，胡萝卜素等，可预防近视，缓解夜盲症，有明目养肝之效。四是可以安胎。草莓中富含叶酸，叶酸是孕期适量补充的 B 族维生素，吃草莓，有益胎儿生长发育^[10]。五是能够美容护肤。草莓中的抗氧化成分可以改善皮肤老化、减少皱纹产生和患皮肤癌的风险。六是可以防治心血管疾病。草莓的抗氧化剂通过降低低密度脂蛋白来降低心血管疾病，防止胆固醇积



聚附着在动脉上，改善血管功能和血压，防止动脉粥样硬化。六是能够防老年痴呆。花青素可以提升脑部健康，提高人脑的认知能力，在老年群体中的作用尤其明显，老年人多吃草莓可以预防老年痴呆和健忘。

4.2 草莓的禁忌

经常腹泻的人不能吃草莓，因为草莓有一定的滑肠作用，而且会对人类肠道产生一定刺激，会缩短人体排便的时间，容易让腹泻的人症状加重。另外，痰湿体质的人也不适宜吃草莓，因为这些人吃草莓以后有可能会出现不良反应^[5]。还有就是一些患有尿路结石的人，也不适合吃草莓，因为吃完以后会让结石症状加重，增加疼痛，不利于体内结石的分解，对病情恢复不利。

5 品质等级认证目的

满洲里作为全国文明城市已跻身旅游城市行列，采摘园成为旅游景点之一。在采摘园，园内植物种植面积占比例最大的就是草莓。由于面积大产品质量好，受到了来自全国各地采摘者的好评。

“健全农产品质量安全和食品安全追溯体制”是新时期党中央国务院对气象为农服务工作提出的要求。从目前来讲，基于各地政府都在着力培育有地方特色的农产品品牌，气候品质因此成为实施这一品牌战略计划的重要抓手。而满洲里由于没有开展气候品质的论证工作，极大地影响了当地草莓的品牌效应，使得产品销售价格偏低，直接影响了采摘园产业的经济效益。因此，气候品质论证对提升满洲里草莓品牌美誉度来讲，是一项亟待开展的重要工作。假如满洲里通过了气候品质的论证，独特的气候条件就有可能给其贴上独有的标签，亦有可能让满洲里草莓与丹东九九草莓齐名，利用品牌效应带动满洲里与草莓加工相关的食品链。气候品质等级认证，不仅有利于提升满洲里特色农作物的知名度和市场竞争力，还能提升气象为农服务、精准扶贫、实现科技成果转化良好途径。

6 结语

在满洲里寒冷的冬季，有漫长的7个月的冬季，农民在10月秋收以后就迎来了漫长的闲置期。在此期间，很多农民建起了温室采摘园用来种植草莓，牧区的牧民也把夏季放牧时居住的蒙古包变成了温室采摘园。而满洲里的草莓种植，正是基于地方气象部门多年积累的气候品质资料，才使得满洲里草莓种植以较快速度向农区、牧区、林区广泛推广。因此，气候品质等级的认证研究，对满洲里温室草莓种植有着至关重要的作用。■

参考文献

- [1] 杨文雄,徐全明.日光温室草莓基质槽研究[J].安徽农业科学.2021(05):49-50.
- [2] 曹丹,凤舞剑.不同栽培基质对高架草莓生长及品质的影响[J].黑龙江农业科学,2021(03):29-30.
- [3] 李清斌,孙军波.设施草莓气候品质模型构建与应用[J].慈溪市气象局;宁波市生态环境气象中心.2017(12):184-189.
- [4] 郭聪,曹国华,王莹,陆瑾.疏花疏果对红颜草莓果实品质和产量的影响[J].现代园艺.2021(01):25-26.
- [5] 程芳芳,李红卫,余辉.不同补光方式对大棚草莓生产的影响[J].农学学报.2021(01):20-21.

