

辽宁丹东蓝莓种植气候适宜性及栽培技术研究

李思仪, 李秀俊, 敖国莉, 于晓琳, 薛梓骏, 田金龙*

沈阳农业大学食品学院, 辽宁 沈阳 110866

DOI: 10.61369/SSSD.2025050015

摘 要 : 本研究对辽宁丹东蓝莓种植展开探讨。丹东温带湿润季风气候适宜蓝莓生长, 其温度、光照、降水条件匹配蓝莓各生长阶段需求。栽培技术上, 从园地选择与改良、品种挑选与定植, 到田间水肥管理、整形修剪, 再到病虫害综合防治, 均有详细要点。该研究为丹东蓝莓产业发展提供支撑, 未来可在品种选育等方面深入研究。

关 键 词 : 蓝莓种植; 气候适宜性; 栽培技术

Study on Climate Suitability and Cultivation Techniques of Blueberries in Dandong, Liaoning Province

Li Siyi, Li Xiujun, Ao Guoli, Yu Xiaolin, Xue Zijun, Tian Jinlong*

College of Food Science, Shenyang Agricultural University, Shenyang, Liaoning 110866

Abstract : This study explores blueberry cultivation in Dandong, Liaoning Province. Dandong's temperate humid monsoon climate provides optimal conditions for blueberry growth, with temperature, sunlight, and precipitation patterns aligning with the requirements of each growth stage. The cultivation techniques encompass detailed protocols covering orchard site selection and soil improvement, cultivar selection and planting, field water-fertilizer management, training and pruning, as well as integrated pest management. This research provides scientific support for the development of Dandong's blueberry industry, suggesting future research directions such as cultivar breeding.

Keywords : blueberry cultivation; climate suitability; cultivation techniques

引言

蓝莓是杜鹃花科越橘属, 有抗氧化、预防心血管疾病、保护视力等保健功效, 其果实富含多种维生素、矿物质以及花色苷等营养成分, 深受消费者喜爱, 在国际市场上被称作“世界水果之王”“浆果皇后”。近些年, 随着人们健康意识提高以及消费结构升级, 蓝莓市场需求不断增长。辽宁丹东地区依靠独特的地理气候条件, 在蓝莓种植方面呈现出优势, 渐渐发展成为我国关键的蓝莓产区之一。研究丹东蓝莓种植模式, 对优化种植技术、提升蓝莓产量与品质、促进产业可持续发展有重要意义。

一、丹东地区气候条件概述

(一) 温度条件

丹东地区属温带湿润季风气候区, 冬季较为温和, 夏季凉爽。蓝莓生长的适宜气温在各个物候期不同, 丹东市蓝莓生长期平均温度15℃, 12月至次年2月的平均温度<7.2℃, 满足了蓝莓的低温休眠条件。在蓝莓花芽分化时期整体温度条件较适宜蓝莓生长^[1]。丹东的温度条件为蓝莓的生长提供了较为适宜的温度环境, 既能满足蓝莓冬季休眠对低温的需求, 又能避免夏季高温对蓝莓生长的不利影响。

(二) 光照条件

丹东地区年日照时数为2300-2800h, 光照资源较为充足。充

足的光照有利于蓝莓进行光合作用, 促进植株的生长发育和果实品质的提升。在蓝莓果实成熟期, 良好的光照条件可使果实糖分积累增加, 色泽更加鲜艳, 口感更佳。适宜蓝莓生长的年平均日照时数需超过2000h, 在4月至8月日照时数累计达到900h以上时, 可以满足蓝莓生长发育^[2]。

(三) 降水条件

丹东地区年降水量丰富, 一般在800-1200毫米之间, 且降水分布较为均匀。蓝莓根系浅, 对水分较为敏感, 其偏好湿润的土壤环境, 但不耐受水涝。雨水过多会导致蓝莓枝叶徒长、蓝莓的品质变差, 雨水过少会影响蓝莓植株的生长和果实大小^[3]。丹东地区充沛且分布合理的降水, 为蓝莓生长提供了适宜的水分条件。在蓝莓生长旺盛期和果实膨大期, 充足的降水能够满足其对水分

的大量需求；而在雨季，良好的排水条件又可避免因积水导致蓝莓根系腐烂等问题。

二、丹东地区蓝莓栽培技术要点

（一）园地选择

1. 选地

选择地势平坦或坡度不超过10%的缓坡地建园，以利于机械化作业和果园管理。土壤方面，要求土壤pH值在4.0-5.5之间，有机质含量高于5%，最好在8%-10%之间。土壤肥沃、质地疏松、排水良好，适于蓝莓种植，能够保障其果实具备良好的口感品质。同时，果园应靠近水源，保证灌溉用水充足^[4]。

2. 整地

在确定蓝莓种植地块后进行深翻，清除土壤中的石块、杂草残根。整地时应注意土壤疏松度与透气性，增加土壤团粒结构，为蓝莓根系生长创造良好条件。最后整平土地，挖排水沟，确保雨季期间地表径流能够及时排出，避免发生积水涝害^[5]。

（二）土壤改良

1. 调节土壤pH值

当土壤pH值高于5.5时，需要降低土壤pH值。常用的方法是施用硫磺粉，根据土壤测试结果，计算硫磺粉的施用量。将硫磺粉均匀撒施在土壤表面，然后进行深翻，使硫磺粉与土壤充分混合，以达到降低土壤pH值的目的。当土壤pH值低于4.0时，可施用石灰提高土壤pH值，施用量根据实际情况确定。

2. 增加土壤有机质

土壤条件会影响蓝莓的生长，为提高土壤有机质含量并提高土壤的通透性，可在土壤中添加草木灰、煤渣、松针、锯末等有机物料。在定植前，将有机物料与土壤按一定比例混合均匀。有机物料的添加不仅可以增加土壤有机质，还能优化土壤的结构，增强其透气性，提高土壤的保水保肥能力^[6]。

（三）品种选择与定植

1. 适宜品种推荐

根据丹东地区的气候和土壤条件，推荐以下蓝莓品种：都克，树势强健，直立型，果实中大，甜度高，酸度低，风味好，早熟品种，耐贮藏；高丛蓝莓：蓝丰，树体生长健壮，果实大，品质优，产量高，适应性强，适合鲜食和加工。半高丛蓝莓：北陆，树体矮小，抗寒能力强，果实中等大小，圆形，品质好，成熟期较为集中，适合在丹东北部寒冷地区种植。选苗时剔除弱苗与病苗，选留健壮的蓝莓幼苗。

2. 定植技术

定植时间可选择在春季或秋季。春季定植宜早，在土壤解冻后即可进行；秋季定植在落叶后至土壤封冻前进行。定植前，挖好定植穴，在定植穴底部填入一层有机肥，如腐熟的牛粪、羊粪等，然后填入部分表土。将蓝莓苗木放入定植穴中，使根系舒展，再填入混合了草炭土和有机肥的土壤，轻轻提苗，使根系与土壤紧密接触，之后踏实并浇足水。定植深度以苗木根茎部与地面平齐为宜。

（四）田间管理

1. 施肥管理

蓝莓对于肥料的需求量相对而言比较少，在施肥的时候应当遵循“薄肥勤施”这一原则。施肥应以有机肥作为主要肥料，同时配合适量的化肥一起使用。在春季萌芽之前，每一株蓝莓需要施入1至2千克的有机肥，比如腐熟的鸡粪、猪粪等，并且加入适量的硫酸钾复合肥，在果实膨大期的时候，要追施一次以钾肥为主的肥料，以此来促进果实膨大，提高果实的品质。

2. 水分管理

蓝莓根系浅，对水分敏感，要保持土壤湿润但不积水。在干旱季节，及时灌溉，可采用滴灌、喷灌等方式。滴灌能精准控制水量，节约用水，且能保持土壤结构，是蓝莓果园较为理想的灌溉方式。可通过设置排水沟或起垄栽培等方式，确保果园排水畅通。

3. 整形修剪

蓝莓修剪的目的是调节树体生长与结果的关系，确保蓝莓健康生长，提高果实品质和产量。蓝莓的整形修剪应做到“一好三少”，即通风透光好，干少枝多、枝少叶多、果多枝少^[7-8]。幼树期以培养树形为主，对生长过旺的枝条进行适当短截，促进侧枝萌发，形成良好的树冠结构。结果树的修剪主要包括疏除过密枝、枯枝、病虫害枝、弱枝等，保留健壮的结果枝。同时，根据树体生长情况和结果量，对结果枝进行适当回缩或短截，以控制树体负载量，保证果实品质。

（五）病虫害防治

1. 主要病虫害种类

丹东地区蓝莓所患的常见病害包含炭疽病、白粉病等。炭疽病对蓝莓果实与叶片造成主要危害，于高温高湿状况下容易发病，发病初始阶段果实表面会出现褐色小点，随后逐渐扩展并形成凹陷，到后期病斑上会产生黑色小点，对果实品质以及产量有着严重的影响。白粉病主要针对叶片与嫩梢产生危害，发病开始时叶片表面会出现白色粉状霉斑，严重情况下会导致叶片卷曲、枯萎。常见的虫害有蚜虫、介壳虫等，蚜虫主要吸食蓝莓嫩梢以及叶片的汁液，导致叶片卷曲、生长受到妨碍；介壳虫大多时候群集在枝条以及叶片上，吸食汁液，对植株生长产生影响。

2. 综合防治措施

农业防治：加强果园管理，保持果园清洁。合理修剪，增强树体通风透光性，提高树体抗病能力。加强栽培管理，合理施肥、浇水，促进树体生长健壮，提高树体自身的抗逆性。挑选具有较强抗病虫害能力的蓝莓品种进行种植，从正规渠道购买经过检疫的优质种苗^[9]。

物理防治：在蓝莓果园周围搭建防虫网，在花期和果实发育期等关键时期进行覆盖^[10]。黄板诱杀对蓝莓蛾等鳞翅目害虫有较强引诱作用，可诱杀大量成虫。太阳能杀虫灯由于清洁环保，适合在无电地区使用。

生物防治：保护和利用害虫的天敌，如瓢虫、草蛉等捕食性昆虫，以及赤眼蜂等寄生性昆虫，控制害虫种群数量。例如，在果园内释放七星瓢虫，可有效控制蚜虫的危害。也可使用生物农

药，如苏云金杆菌、枯草芽孢杆菌等^[11]。

化学防治：尽管化学防治措施不适合过度运用，然而在病虫害大规模爆发的阶段，挑选高效且低毒以及低残留的农药并在合适时间用药仍旧是一种必要的办法。要严格依照农药使用说明书的规定，把控好用药的浓度以及用药的量，防止农药残留超出标准，防治蚜虫的时候可选用吡虫啉、啉虫脒等。要留意不同农药交替着使用，以此来延缓害虫抗药性的出现。为了保障农产品的安全以及生态环境的健康，要严格落实农药安全间隔期，强化对农药使用的科学指导^[12]。

三、结论与展望

本研究聚焦于丹东地区蓝莓种植，对其气候适宜性展开分析，并进行栽培技术研究，在栽培技术方面，确定了园地选择、土壤改良、品种选择与定植、田间管理以及病虫害防治等关键环

节的技术要点，凭借采取合理的栽培管理措施，可有效提高蓝莓的产量与品质，促进丹东地区蓝莓产业的发展。

未来丹东地区蓝莓种植研究可从以下几个方面展开：结合丹东地区的气候以及土壤特点，推进蓝莓品种选育工作，培育出更契合本地环境、品质更佳、产量更高的蓝莓新品种。强化对国内外优良蓝莓品种的引进以及试验，挑选出适宜在丹东地区推广种植的新品种，丰富蓝莓品种资源。利用现代信息技术，搭建蓝莓生长气象监测站，实时监测气象要素对蓝莓生长发育产生的影响。结合大数据分析 with 人工智能技术，构建蓝莓生长动态模型，为蓝莓种植提供更为精准的气象服务以及生产指导，提升蓝莓种植的智能化水平。把蓝莓栽培技术进行系统整合，形成一套标准化、规范化的栽培技术体系。通过建立蓝莓种植示范基地，展示先进的栽培技术与管理模式，加强对种植户的培训与技术指导，提高种植户的科技素质和生产管理水平，推动丹东地区蓝莓产业朝着规模化、标准化、产业化方向发展。

参考文献

[1] 董海涛, 单璐璐, 李如楠, 等. 丹东市蓝莓种植气象影响及发展建议 [J]. 农业工程, 2023, 13(10): 42-48.

[2] 董海涛, 刘娥, 李如楠, 等. 丹东蓝莓种植区气候条件影响分析 [J]. 辽宁农业科学, 2024, (01): 8-14.

[3] 薄万福, 杨亚清. 长白山地区蓝莓种植气象条件分析 [J]. 现代农业科技, 2020(13): 77-81.

[4] 杨宸, 周宇. 蓝莓种植及病虫害综合防治技术 [J]. 中国果业信息, 2024, 41(08): 75-76+79.

[5] 王培峰. 北方蓝莓温室高产种植技术 [J]. 河北农机, 2024, (14): 69-71.

[6] 栗苗苗. 关于蓝莓种植的土壤改良方法 [J]. 农业与技术, 2020, 40(18): 106-107.

[7] 孙斌, 王杰, 李佳琦. 有机蓝莓优质丰产栽培技术 [J]. 农业科技通讯, 2022(2): 303-304.

[8] 赵晓伟, 吴秋, 刘正修, 等. 蓝莓提质增效栽培关键技术 [J]. 果农之友, 2022(7): 50-53.

[9] 张红梅, 张铁本. 蓝莓无公害栽培技术及病虫害防治的研究 [J]. 农机使用与维修, 2022(4): 104-106.

[10] 时志军, 王泓, 唐贤. 我国蓝莓高效栽培技术研究进展 [J]. 仲恺农业工程学院学报, 2025, 38(03): 53-61.

[11] 李基稳, 王五一, 雷云龙, 等. 丹寨县蓝莓园主要病虫害发生与防治措施 [J]. 种子科技, 2020, 38(14): 88-89.

[12] 包岩. 蓝莓常见病虫害防治技术 [J]. 现代农业, 2020(1): 51.