

DB 4112

三 门 峡 市 地 方 标 准

DB 4112/T 321—2024

蓝莓露地高效栽培技术规程

2024 - 06 - 05 发布

2024 - 09 - 05 实施

三门峡市市场监督管理局 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 建园 1

5 土壤管理 2

6 肥水管理 3

7 整形修剪 3

8 其他管理 3

9 病虫害防治 4

10 采收、包装与贮藏 4

附录 A（资料性） 蓝莓品种特性..... 5

附录 B（资料性） 蓝莓常见病虫害及防治方法..... 6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。本文件附录A、附录B为资料性附录。

本文件由三门峡市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：三门峡市农业科学研究院、三门峡市林业工作总站、三门峡市农业技术推广中心、三门峡市农机农具发展中心、河南紫天鹅农业科技有限公司、卢氏县官道口镇农业服务中心、灵宝市农业技术推广中心。

本文件主要起草人：陈博、王红艳、巩国洋、王珍珍、赵毅、王亚光、赵石磊、李佩芳、张君、刘俊灵、乔建中、王杰、张文娜、牛正权、李维祥、张芳宽。

蓝莓露地高效栽培技术规程

1 范围

本文件规定了蓝莓露地栽培的建园、土壤管理、肥水管理、整形修剪、病虫害防治、采收和贮藏等内容。

本文件适用于三门峡市蓝莓露地栽培生产和管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 3095 环境空气质量标准
- GB/T 5084 农田灌溉水质标准
- GB 15618 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准
- NY/T 496 肥料合理使用准则通则
- NY/T 1276 农药安全使用规范总则
- DB 4112/T 294 果园简易水肥一体化技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

糠醛渣

玉米芯、玉米秆、稻壳、棉籽壳等生物质生产糠醛产生的有机废弃物，主要成分是纤维素和木质素，呈酸性且灰分含量高。

3.2

小型动力式水肥一体化

通过修建简易蓄水池获得周年稳定水源供应，配备过滤器和配肥罐，田间主管和支管采用耐压式塑料管，滴灌管采用PE硬质毛管，配有迷宫式紊流滴头或者压力补偿滴头，经动力水泵加压进行滴灌施肥的一种简易水肥一体化模式。

4 建园

4.1 环境要求

交通便利，靠近水源，远离交通干线及有排放的工矿企业。土壤环境质量符合GB 15618的规定，灌溉水质质量应符合GB/T 5084的规定，环境空气质量应符合GB 3095的规定。

4.2 园地选择

选择土壤疏松、土层深厚、灌排方便的地块。

4.3 土壤改良

在园地添加糠醛渣和草炭进行土壤改良。应在栽植前1个月施用糠醛渣4.5 t~5.5 t/667 m²，将土壤调整至pH值4.0~5.5。栽植时穴施草炭1.0 kg~1.5 kg/株，调整有机质含量达8%~12%。

4.4 整地

清除大石块和树根等杂物、平整土地。将糠醛渣均匀撒在土壤表面，深翻土壤25 cm~30 cm。栽植前起垄，垄高30 cm~40 cm，上宽60 cm~80 cm，下宽1.0 m~1.2 m，两垄间距80 cm。

4.5 苗木选择

4.5.1 品种选择

选择经过引种试验，果型大、风味好、耐储运、产量高、抗病性和抗逆性强的鲜食蓝莓品种，如杜克、大果蓝金、法新、天后等。部分优良蓝莓品种特性参见附录A。

4.5.2 苗木质量

选择枝条粗壮、根系发达、无病虫害和机械损伤的健壮苗木，高30 cm~40 cm的容器苗或2-3年生裸根苗，以容器苗为宜。

4.6 栽植时间

裸根苗在早春萌动前栽植，一般在三月下旬至四月上旬进行。容器苗生长季节均可栽植。

4.7 栽植密度

株行距采用0.7 m~0.8 m×1.8 m~2.0 m，一般定植450~500株/667 m²。

4.8 栽植方法

按照规划，沿垄中线挖长×宽×深为30 cm×30 cm×30 cm的定植穴，将园土与草炭按1:1比例混合均匀后回填定植穴。容器苗需松散土坨外层，散开根系，栽种在定植穴中，深度以能覆盖原苗木土坨上部3 cm~5 cm为宜，栽植后浇透水；裸根苗需修剪根系，放入定植穴，覆土，向上轻轻提苗一次使根舒展再覆土踩实，定植后浇透水。

5 土壤管理

5.1 中耕除草

生长期及时中耕除草，松土保墒，深度以5 cm为宜。

5.2 覆盖防草

全园可用地膜或园艺地布覆盖防草；也可用松针、锯木屑及植物秸秆等覆盖防草，厚度5 cm~10 cm为宜。

5.3 土壤 pH 值管理

栽植3年后应每年检测土壤pH值，当土壤pH值上升接近5.5时，应施用糠醛渣覆盖垄面5 cm~10 cm调整，在秋季进行。

6 肥水管理

6.1 原则

采用小型动力式水肥一体化设施进行肥水管理，泵流量为42.0 m³/h。栽植前、栽植后每年进行一次土壤理化性状分析，根据测土结果确定施肥量。采用水溶性肥料，使用不含氯的硫酸钾型肥料，施肥符合NY/T 496规定。将配方中的肥料依次倒入配肥罐，按1:100倍稀释溶解成母液备用。

6.2 指标

根据土壤肥力状况、树体状况、田间管理水平、气候条件等因素确定主要肥水指标，见表1。

表1 蓝莓高效露地栽培肥水指标

施肥阶段	灌溉施肥 间隔 d	施肥配方 (N、P、K水溶肥)	每次施肥量 g/株		每次灌水量 m ³ /667 m ²	
			栽植当年	2年以上	栽植当年	2年以上
萌芽期	5~7	15-6-10	3~4	10~15	2~3	3~5
座果期	5~7	15-15-15	3~4	10~15	3~5	5~7
膨大期	5~7	10-6-30	5~6	15~20	2~3	3~5
停长前	10~15	15-15-15	3~4	10~15	1~2	2~3

6.3 方法

每个果园分区域进行轮灌，每个区域轮灌0.5 h，滴头流量为4.0 L/h。应遵循清水—施肥—冲洗三个步骤，先用清水滴灌7 min~10 min，然后打开配肥罐的控制开关使肥料进入灌溉系统，施肥结束后继续滴灌7 min~10 min。停长后减少水分供应，依据天气确定浇水时间，一般两周一次，每次仅浇水0.5 h~1 h；入冬前灌1次封冻水。

7 整形修剪

7.1 修剪时期

分为休眠期修剪和生长期修剪，以休眠期修剪为主。休眠期修剪自秋季落叶后至早春萌芽前进行，生长期修剪在夏季进行。

7.2 幼龄树修剪

栽植当年主要采用摘心和回缩的方式增加枝量、扩大树冠、培育根系；第二年以疏弱留强枝条为主，可适量结果；第三年进入丰产期，以疏除内膛枝、弱枝、病枝及根蘖为主，壮枝结果。

7.3 成龄树修剪

根据树体自身生长势及周边树势，适时控制树冠：休眠期以疏枝为主，去除下部弱枝、下垂枝、过密枝、重叠枝、交叉枝等，及时更新结果老枝；生长季对部分徒长枝进行摘心或短截，促进分支，并疏除过多的花芽；对结果多年的衰老树，秋季平茬复壮，地上部分保留5 cm~10 cm。

8 其他管理

8.1 花期放蜂

可施放熊蜂或蜜蜂进行授粉，每667 m²施放1箱。

8.2 鸟类驱避

蓝莓果树成熟期，用稻草人、电子驱鸟器、驱鸟剂干扰鸟类保护果实。

8.3 生长调节剂的应用

盛花期喷施20 ppm的赤霉素溶液用于提高蓝莓坐果率。

9 病虫害防治

采用“预防为主，综合治理”的方针，优先使用农业防治、物理防治、生物防治，保护利用各类天敌，保持蓝莓园内生态平衡。必须使用化学防治时，农药使用应符合NY/T 1276的规定。蓝莓常见病虫害及防治方法见附录B。

10 采收、包装与贮藏

10.1 采收

果实表面由青绿色转变成蓝黑色开始采收，采收应在早晨至中午高温来临之前，或在傍晚气温下降后进行，避开早晚露水和雨天。分批采收，成熟高峰期2 d~3 d采收一次，采收初期和末期4 d~6 d采收一次。采收应轻摘、轻拿、轻放，避免果实发生机械损伤。

10.2 包装

蓝莓果实在包装、运输过程中，要遵循小包装、多层次、留空隙、少挤压、避高温、轻颠簸的原则，装果容器采用较浅的透气筐篓、纸箱、果盘等。鲜食果实选用有透气孔的聚乙烯塑料盒，规格为每盒装果不超过125 g为宜。加工用果使用大的透气型料筐或浅的周转箱、果盆等直接包装运输至加工厂。

10.3 贮藏

果实采收后于10℃~12℃预冷2 h后进入冷库3℃~7℃贮藏。

附 录 A
(资料性)
蓝莓品种特性

A.1 北高丛蓝莓品种

A.1.1 杜克

北高丛早熟品种，需冷量约1200 h。树木生长势强，直立型，喜欢有机质含量高的土壤。果实中大，甜味大，酸味小，风味较好，采收后产生特殊香味。果粉多，浅蓝色，外形美观，黑蒂痕小而干，较耐贮运。

A.1.2 大果蓝金

北高丛早中熟品种，需冷量约1000 h。树势较强，略开张，基部分生枝条能力非常强。果大，果粉较多，淡蓝色，酸度小，入口甜脆，风味较好。硬度大，果蒂痕非常小而干，极耐贮藏。果实甜度大。

A.1.3 蓝丝带

北高丛早中熟品种，需冷量约800 h。植株长势旺盛，适应性较强。果大，淡蓝色，形状扁圆，拥有独特的甜味与多汁爽脆的口感，果味浓郁。果特硬，采后耐储藏性好。

A.1.4 莱格西

北高丛中晚熟品种，需冷量约600 h。树势旺盛，半直立型，丰产性强。果粒中大，甜度较高，酸味适中，有香味。果实硬度较高，贮藏性好，便于运输。

A.2 南高丛蓝莓品种

A.2.1 法新

南高丛早中熟品种，需冷量约300 h。植株长势旺盛，略开张。果实大，深蓝色，硬度高，成熟时间一致，丰收且产量平稳。果肉脆甜、风味佳、耐贮藏。

A.2.2 天后

南高丛早熟品种，需冷量约200 h。植株生长旺盛、直立略开张。果大，淡蓝色，果蒂痕和硬度较好，风味佳，甜度大，酸味小，有香味。

A.2.3 春高

南高丛早熟品种，需冷量约200 h。树势强、直立型，对土壤的适应性较强。果粒大，深蓝色，甜度高，酸度低，具有良好的果蒂痕和硬度。

A.2.4 绿宝石

南高丛早熟品种，需冷量约200 h。树势强、半开张型，丰产性强，易栽植。果粒大，刚成熟时微酸，完全成熟后甜度较大，风味佳，具有优良果蒂痕和果实硬度，耐储运。

附 录 B
(资料性)

蓝莓常见病虫害及防治方法

B.1 蓝莓常见病虫害及防治方法见表 B.1。

表B.1 蓝莓常见病虫害及防治方法

病虫害名称	发生时期	危害症状	防治方法
枝枯病	8月上旬至11月下旬	当年生新生枝条基部呈水渍状，逐渐变黑，最后枝条萎蔫枯死	在多发季节用50%多菌灵悬浮剂600倍喷施植株基部，并及时剪除发病枝条集中销毁
叶斑病	8月上旬至11月下旬	危害初期叶面出现黑褐色小圆斑，扩大后形成近圆形或椭圆形病斑，或连片呈不规则性病斑；病害后期叶片开始泛黄，轻微反卷，最终脱落	及时摘除病叶、老叶。在发病初期用50%甲基硫菌灵悬浮剂500倍或80%代森锰锌可湿性粉剂500倍交替喷施防治
金龟子	4月上旬至6月下旬	成虫主要危害嫩梢上幼叶，新梢顶端嫩叶残缺不全，影响枝梢生长；幼虫(蛴螬)在地下啃食植株细根和根皮，可造成整株死亡	幼虫(蛴螬)发生严重的地块，在深秋或初冬深翻土地，可减少虫量15%~30%；在5月上旬成虫活动期，夜间利用成虫的假死性进行人工捕捉。幼虫可用50%辛硫磷乳油400倍灌注苗木根部；成虫大量发生时可喷施20%灭幼脲悬浮剂1500倍或40%乐果乳油800倍防治
黄刺蛾	6月下旬至8月中旬	低龄幼虫只食叶肉，残留叶脉，将叶片吃成网状，大龄幼虫可将叶片吃成缺刻，严重时仅留叶柄及主脉，发生量大时可全枝甚至全树叶片吃光	根据低龄幼虫群集为害的特点，及时摘除表现出白膜状的寄主叶片，集中消灭低龄幼虫；发生量大时可喷施5%甲维盐微乳剂500倍进行防治
蚜虫	4月上旬至6月下旬	以成蚜或若蚜群集于植物叶背面、嫩茎，主要为害嫩叶和茎尖，通过口针吸取大量汁液造成植物营养不良，从而引起生长缓慢或停滞、使叶片皱缩卷曲	物理防治安置诱虫灯、黄色粘虫板。药剂防治可用50%氟啶虫胺胍水分散粒剂8000倍或70%吡虫啉水分散粒剂5000倍防治
果蝇	6月中旬至7月下旬	幼虫在果实花萼里出生并啃食果实，受害果实变软，果汁外溢和落果，严重影响蓝莓的商品性	在蓝莓采收期及时采摘，避免蓝莓过熟；保持果园卫生，及时清理果园内的烂果及其他腐败物质；利用果蝇成虫的趋化性，使用糖醋液诱杀成虫；药剂防治：成熟前可用5%氯虫苯甲酰胺悬浮剂1000倍+5%阿维菌素乳油2000倍或70%啉虫脒水分散粒剂2000倍+5%高氯甲维盐微乳剂1000倍防治