

ICS 65.020.20

CCS B 31

T/JSEF

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

蓝莓设施栽培技术规程

Technical code of practice for facility blueberry cultivation

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

江苏省林学会 发布

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。

本文件由江苏省林学会提出、归口并负责宣贯。

本文件起草单位：江苏省中国科学院植物研究所、安利（中国）植物研发中心有限公司、江苏富禾农业科技有限公司、高邮市盛蓝农业科技有限公司共同起草。

本文件主要起草人：曾其龙、田亮亮、董刚强、葛春峰、姜燕琴、刘凉琴、蒋佳峰、韦继光、刘毅、王豪琴、於虹。

蓝莓设施栽培技术规程

1 范围

本文件规定了蓝莓基质栽培的术语与定义、大棚类型及要求、品种和植株选择、基质、种植盆、苗木定植、栽培管理、采收管理和生产记录等。

本文件适用于江苏地区蓝莓设施栽培生产。

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/T 27658 蓝莓

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 3849-2021 设施蓝莓生产技术规范

NY/T 3033-2016 农产品等级规格 蓝莓

DB32/T 1590-2010 钢管塑料大棚（单体）通用技术要求

DB32/T 1589-2013 苏式日光温室（钢骨架）通用技术要求

DB32/T 1359-2009 有机型育苗基质

DB32/T 4923-2024 蓝莓病虫害防治技术规程

3 术语与定义

以下术语与定义适用于本文件。

3.1 蓝莓基质栽培 blueberry substrate cultivation

一种用固体有机基质加营养液栽种蓝莓，进行鲜果生产的方法。

3.2 穴盘苗 plug seedlings

蓝莓组培枝条在组培瓶中练苗后，以分格室的苗盘为载体，扦插在苔藓或草炭中生根，成苗时1室1株。

3.3 营养钵苗 nutritional bowl seedlings

穴盘苗长至2-4个月后，移栽在大号营养钵中继续生长，以草炭、珍珠岩等混合物为基质。通常为生长健壮的无病虫害的幼苗。

3.4 排液比 liquid discharge ratio

在正常浇灌状态下的基质栽培蓝莓植株，排出的营养液量与供给的营养液量之间的比例关系。

4 大棚类型及要求

4.1 塑料大棚

塑料大棚宜采取南北走向，跨度6 m~8 m，肩高1.2 m~1.8 m，长度30 m~60 m。具体参照DB32/T 1590-2010的要求执行。

4.2 日光温室

日光温室宜采取东西走向，长度60 m~80 m，跨度8 m~10 m，脊高3.0 m~4.7 m。具体参照DB32/T 1589-2013的要求执行。

4.3 设施要求

蓝莓设施栽培大棚应配备有通风降温系统、滴灌系统、加温设施等。夏季温度低于40℃为宜，冬季高于0℃为宜。

5 品种和植株选择

5.1 品种选择

选择高丛蓝莓 (*V.corymbosum*) 中产量高、口感好、果径大、抗病性强的蓝莓鲜食品种。

5.2 植株选择

选择株高 10 cm~50 cm，根系发达、生长健壮、无病虫害的穴盘苗和营养钵苗。

6 基质

选择蓝莓基质栽培商品化专用基质，或选用椰糠、草炭、珍珠岩按比例混合，pH 4.5~5.5 之间，EC 值宜小于 0.3 ms/cm，具体基质成分的物理性质参照 DB32/T 1590-2010 的要求执行。

7 种植盆

选用底部具有排水孔，容量以25 L~30L为佳的抗氧化塑料盆为蓝莓设施栽培种植盆。

8 苗木定植

8.1 定植方法

定植前将基质盛装于种植盆中，并浇透。将长势健壮的蓝莓穴盘苗或营养钵苗种植于种植盆正中央，保持植株根茎结合部位于基质表面1 cm~2 cm处，苗木种植后立即浇定根水。若栽种苗木高于20 cm，枝条数量多于3个，且有细弱枝，应在栽种后，进行修剪工作，留2个~3个主枝，留高15 cm~20 cm。种植修剪完毕，宜使用80%代森锰锌以600倍稀释，进行叶面喷施。

8.2 定植密度

株距 0.7 m~0.8 m，行距 2 m~2.5 m。

9 栽培管理

9.1 水质

水质要求无病菌，钙离子浓度宜低于 120 mg/L、镁离子浓度宜低于 72 mg/L、钠离子浓度宜低于 23 mg/L，EC 值宜低于 0.5 ms/cm，pH 以 6.0~7.0 为宜。

9.2 水溶性肥料配置

水溶性肥料配置遵照不产生化学反应，产生沉淀造成滴管系统堵塞的原则。其中，三种大量元素浓度分别为：N（175mg/L），P（80 mg/L），K（120 mg/L）。其余营养元素浓度为：Mg（20 mg/L），Ca（50 mg/L），Fe（1.5 mg/L）。根据植株不同生长阶段调整肥料浓度，结果期适当增加Ca、P、K元素浓度。水肥pH利用50% H₂SO₄调整。

9.3 水肥浇灌策略

灌溉策略的制定应根据自身的灌溉系统和栽培环境的变化来灵活制定。通过植株大小、控制排液比、灌溉时间、进液EC来调整相应的灌溉策略。排液比在20%~40%为宜，进液EC 1.0 ms/cm~2.0 ms/cm为宜，进液pH控制宜低于6.0，单次灌溉时间3 min~5 min，灌溉起始时间为日出后1 h~2 h，停止时间为日落前2 h~3 h。

9.4 气象数据收集

每天收集大棚内与种植盆内的温湿度最高值和最低值，对灌溉策略的制定能起到辅助作用，防止温度过高照成灼伤，或温度过低形成冻害。

9.5 大棚温湿度控制

9.5.1 大棚温度管理

大棚内白天温度控制在 25 °C~37 °C，不宜超过 40 °C。夜间温度不低于 0 °C。夏季，使用通风降温系统降低棚内温度。冬季，通过启用棚膜、烧木炭等途径增加棚温，以免出现冻害。

9.5.2 大棚湿度管理

定植后，棚内湿度控制在 60 %~85 %。营养生长阶段，棚内湿度控制在 40 %~85 %；结果期，棚内湿度控制在 60 %~75 %。宜根据天气情况，通过开关大棚侧膜来自然调节棚内湿度。

9.6 植株管理

9.6.1 植株生长状态管理

调查不同品种的株高、冠幅，确定植株的生长性状。根据品种的抽枝能力、种植年份、树体开张度等因素，及时打顶摘心，枝条长度控制在 20 cm~30 cm 之间，整株保留 80 个~100 个结果枝。

9.6.2 物候期调查

调查并整理各品种的物候期，掌握由花芽发育至果实成熟所要经历的阶段及所需的时间。主要包括：花芽休眠期、花芽膨大期、花芽破裂期、开花期、盛花期、果膨大期、转色期、成熟期等。

9.6.3 植株开花结果管理

3~4 月份在棚内摆放雄蜂箱，可以保证花授粉充分，有助于提高座果率。在开花初期，每 1334 m²~2001 m² 放置 1 个蜂箱。盛花期，每 667 m² 放置 1 个蜂箱。蜂箱放置在棚内避光一侧，离地高度 20 cm 为宜。在开花结果期，0.3%磷酸二氢钾作为叶面肥可喷施 1 次~2 次。当夜晚温度低于 0 °C 可采用 GA₃ 喷花处理来保花保果，浓度宜用 150 mg/kg ~200 mg/kg。

9.6.4 采后修剪

采后对植株进行修剪，剪除细弱枝、病虫枝、干枯枝、交叉枝。具体按照 NY/T 3849-2021 的要求执行。

9.7 病虫害防治

9.7.1 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持以农业防治、物理防治和生物防治为主，合理使用化学防治。在开花结果期严格控制农药品类和施药次数，确保农药使用的安全间隔期。

9.7.2 主要病虫害

蓝莓灰霉病、枝枯病、叶斑病、根腐病；天牛、金龟子成虫及幼虫（蛴螬）、果蝇、蚜虫、蓟马、蚧壳虫。

9.7.3 农业防治

采用合理的种植密度和水肥灌溉策略，基质和灌溉水有消毒过滤处理，采后及时清园。

9.7.4 物理防治

采用防虫网阻隔虫害，黄篮板诱杀果蝇、蚜虫、蓟马和蛾类。利用频振式杀虫灯防治金龟子、食叶类刺蛾、小卷叶蛾、天牛等。利用果蝇诱捕器防治果蝇。

9.7.5 化学防治

农药使用应符合 GB/T 8321（所有部分）的规定，蓝莓基质栽培病虫害化学药剂防治参照附录 A。具体参照 DB32/T 4923-2024 的要求执行。

10 采收管理

10.1 果实采收

蓝莓果实颜色转为紫黑色即为成熟，应采取分批采收。采摘前宜进行洗手消毒、带指套，保证轻摘、轻拿、轻放，避免枝条损伤和果实的机械损伤。对过熟果、霉烂果、畸形果分开单放，避免影响商品果品质。

10.2 果实分级

蓝莓果实等级规格按照 NY/T 3033-2016 的相关规定。

10.3 包装、预冷、储藏、运输

按照 GB/T 27658 的要求执行。

11 生产记录

宜做好生产记录归档，内容主要包括：栽培管理、生产耗材、病虫害防治、采收情况等。

附录 A
(资料性附录)
蓝莓基质栽培病虫害化学防治

防治对象	农药有效成分	配比浓度	剂型	施药方法	安全间隔期(天)
灰霉病	400 克/升嘧霉胺	800~1500	悬浮剂	喷施	5
	40%腐霉利	750~1000	可湿性粉剂	喷施	7
	50%啶酰菌胺	1000~2000	水分散粒剂	喷施	7
枝枯病 根腐病	30%精甲·噁霉灵	800	水剂	灌根	4
	50%咯菌腈	2000	可湿性粉剂	灌根	7
	80%多菌灵	800	可湿性粒剂	灌根	7
蓟马	10%溴氰虫酰胺	1500~2000	悬浮剂	喷施	5
	360 克/升虫螨腈	1500~3000	悬浮剂	喷施	14
	60 克/升乙基多杀菌	1500~2000	悬浮剂	喷施	7
蚧壳虫	24%螺虫乙酯	1500~3000	悬浮剂	喷施	7
	350 克/升吡虫啉	1000~1500	悬浮剂	喷施	14
鳞翅目幼虫	5%氯虫苯甲酰胺	500~750	悬浮剂	喷施	7
	12%甲维虫螨腈	800~1500	悬浮剂	喷施	14