

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 561—2023

南亚热带蓝莓设施限根栽培技术规程

Technical code of practice for root-limited cultivation blueberry in
protected facilities of south subtropics

2023 - 08 - 28 发布

2023 - 09 - 01 实施

广西标准化协会 发布

前 言

本文件参照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。

本文件由百色市农业科学研究所提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：百色市农业科学研究所、广西农业科学院百色分院、百色市现代农业技术研究推广中心。

本文件主要起草人：韦爱琳、宋艺、李翔、韦德斌、李国华、钟勇、费永红、黄杰、蒲美玲、岑庆宋、蒋强、黄俊慧、陈潇航、罗卢弟、张超、杨廷东、陈强、李欣忆、梁晶晶、钟维、向铭玺、覃柳末、周燕新、罗顺遂、陆仁窗、农媛、周银慧、刘江娟、张世冠、黄台明、吴兰芳、罗芳媚、黄慧俐、张寿君、蒙雨桐。

南亚热带蓝莓设施限根栽培技术规程

1 范围

本文件界定了限根栽培的术语和定义，确立了南亚热带蓝莓设施限根栽培的程序，规定了园地选择与规划、栽植、田间管理、病虫鸟鼠害防治、采收等阶段的操作指示，描述生产过程信息的追溯方法。

本文件适用于广西壮族自治区行政区域内南亚热带蓝莓的设施限根栽培。

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 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB/T 27658 蓝莓

GB/T 51057 种植塑料大棚工程技术规范

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 3696 设施蔬菜水肥一体化技术规范

3 术语和定义

GB/T 27658界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

限根栽培 root-limited cultivation

将植株根系生长限制在一定介质和空间内生长，通过控制根系生长来调节植物营养生长和生殖生长过程的栽培模式。

4 园地选择与规划

4.1 园地选择

4.1.1 气候条件

选择南亚热带蓝莓种植区。年均温度20℃~22℃、最冷月平均温度12℃、最热月平均温度25℃、年日照时数>1 300 h，年平均降雨量为1 400 mm。

4.1.2 园地条件

宜选择地势平坦、排灌和交通方便、周边无污染源的地块建园，产地环境应符合NY/T 391的要求。

4.2 园地规划

4.2.1 道路

根据园地规模、地势地形修建道路。主道贯通全园，主干道宽4.0 m~5.0 m。

4.2.2 大棚建设

大棚建设应符合GB/T 51057的相关要求。

4.2.3 水肥一体化设施建设

应符合NY/T 3696的相关要求。

5 栽植

5.1 栽植前准备

5.1.1 容器选择

选用透气好的限根器，宜选择规格口径50 cm~60 cm，高35 cm~50 cm的塑料盆。

5.1.2 基质配制

栽培基质配方，按草炭：珍珠岩=2:1或草炭：珍珠岩：蛭石=4:2:1的比例（体积比）配制。有机质含量>8%，在配制时，宜选择0.25%~0.5%的硫酸调节基质pH值在4.5~5.5之间。使用前每1.5 m³~2.0 m³基质加50%多菌灵粉剂500 g拌匀。

5.1.3 品种选择

选择果型大、风味好、耐储运、产量高、抗病性和抗逆性强的蓝莓品种。如优瑞卡品种。

5.1.4 苗木选择

选用根系发达、抗病虫、抗逆性、适应性强的2~3年生的健壮无病虫害组培营养钵苗，苗木高40 cm以上、基部分支2个以上。

5.2 栽植时间

春栽宜选择3月下旬到4月上旬；秋栽宜选择9月上旬到10月上旬。

5.3 栽植方法

5.3.1 上盆

将50 g的复合肥（15-15-15）与基质混匀，种植盆中先填入3/5~4/5基质，将苗木泥球的1/4~1/3揉散，再把苗木根系修剪至交错打结的根系散开后，将苗放入盆中心后在根系周围填入基质，根颈在基质面向下2 cm~3 cm时，往上轻提使根系舒展，增加盆土基质埋至根颈，基质面以距离盆钵沿边5 cm~7 cm为准，轻压根周基质，浇透定根水。

5.3.2 摆放

上盆后放入大棚，摆盆株距为1.5 m~1.8 m，行距为2.5 m~3 m，生长过程中根据生长情况适当调整。

5.3.3 倒盆换土

宜每3年进行一次。宜在秋冬根系停止生长后、春芽萌动前进行。先将植株从原盆中取出，剪除网状根垫，将根部周围及底部基质去除1/4~1/3，同时对地上枝叶部分适度修剪。

6 田间管理

6.1 温湿度调控

通过智能气象监控设备，对园区温湿度进行智能监控。当气温>35℃时，应在盆栽的容器外围覆一层高密度双面铝膜。当盆栽基质附近的空气湿度<40%时，应通过管网设施进行浇水调湿，宜将基质附近的空气湿度控制在50%~60%。有条件的园区，可周期性使用烘干法测量基质的田间含水量，通过监测基质湿度适时调整灌水计划。

6.2 整形修剪

6.2.1 幼树

6.2.1.1 定干

栽植应注意矮化，在秋、冬及早春（11月～次年2月）蓝莓幼苗栽植后，在30 cm～40 cm处定干。

6.2.1.2 整形

根据不同品种的蓝莓生长特性和特点，选择适合的树形在其生长季节进行摘心、短截和疏枝定型。优瑞卡蓝莓宜选择自然圆头形、塔形和圆柱形的树形，在幼树定干后，新芽在长到7～9片叶子时可进行摘心处理，枝条可留15 cm～20 cm长，以促进侧枝生长，形成紧凑的树形。

6.2.2 结果树

6.2.2.1 春剪

1月～3月，根据不同的蓝莓品种特性，剪除无花枝、过密枝、细弱枝和病枝等。

6.2.2.2 采后修剪

在5月中旬前修剪，保留40 cm～50 cm长的健壮枝条9～11条，剪除其余枝条，并整株喷洒浓度为1%多菌灵。

6.3 水肥管理

6.3.1 水分管理

栽植后立刻用滴管浇足定根水，植后一个月内可每3 d～5 d浇灌水一次，浇水时间宜选择在早上，后期植株扎根后，可根据天气变化进行水分管理，保持盆栽基质附近空气湿度达50%～60%为宜。

6.3.2 营养液配制

营养液配方应根据蓝莓生理期的不同而进行相应的调整，根据全园的蓝莓数量及种植面积，计算好所需要的肥料，按照相应比例配制营养液，并使用0.5%的硫酸调节营养液pH值至4.5～5.5的范围，施肥以“薄肥勤施”的原则为主：

- 萌芽期选择均衡复合肥（N:P₂O₅:K₂O=15:15:15），每株施用复合肥 10 g～20 g；
- 座果期以高磷高钾的复合肥（N:P₂O₅:K₂O=20:20:20）为主，硼肥为辅，每株施用复合肥 10 g～30 g，施用硼肥为 1.8 g～3.0 g；
- 膨大期选择高钾的复合肥（N:P₂O₅:K₂O=15:15:30），每株施用复合肥 10 g～30 g；
- 浆果转色期选择均衡复合肥为主（N:P₂O₅:K₂O=15:15:15），每株施用复合肥 10 g～30 g。

6.3.3 追肥

6.3.3.1 开花前，早晨或晚间，利用水肥一体化给每株树施用营养液，萌芽期施用 5 g～15 g。

6.3.3.2 开花后，早晨或晚间，利用水肥一体化给每株树施用营养液，萌芽期施用 10 g～20 g、坐果期施用 10 g～30 g、膨大期施用 10 g～30 g、浆果转色期施用 10 g～30 g。

6.4 花果管理

6.4.1 疏花

长果枝选留6～8个花蕾，中果枝选留4～5个花蕾，短果枝选留2个花蕾。

6.4.2 辅助授粉

花蕾绽放初期，可在园区内放入蜜蜂等昆虫辅助授粉。

6.4.3 疏果

在生理落果后，应及时摘除病虫果、畸形果、小果等。

7 病虫害鼠害防治

7.1 主要病虫害

主要病害有根腐病、叶斑病、霜霉病及缺素症等；主要虫害有蓟马、毒蛾、二斑叶螨、钻心虫、叶瘿蚊、蚜虫及介壳虫等。

7.2 防治原则

采用“预防为主，综合治理”的方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，辅助以安全合理的化学防治措施。农药的使用应符合GB/T 8321（所有部分）的规定。

7.3 防治方法

7.3.1 农业防治

通过栽培措施培育健壮树体，果实成熟期及时采收蓝莓果实，清除落地果和烂果，采果期过后5月中旬放新梢培养矮化树形，进入11~2月时进行冬剪，清除病枝、虫枝。

7.3.2 物理防治

每个棚内悬挂2~3个诱捕器，里面放性诱激素，诱杀毒蛾类等害虫，每个棚内悬挂2~3盏诱虫灯诱杀趋光性害虫。

7.3.3 化学防治

主要病虫害化学防治方法参见附录A。

7.4 鸟害驱避

蓝莓果实成熟期，覆盖防鸟网防止鸟类偷食果实。

7.5 鼠害防治

根据种植区鼠害发生的程度与频率放置捕鼠器。

8 采收

当果实表面由青绿转为蓝黑色时，分批采收，初果期和末果期4 d~6 d采收一次，盛果期2 d~3 d采收1次，采摘时应带指套轻摘、轻拿、轻放。

9 生产档案

建立生产记录，如实记载投入品的名称、来源、用法、用量和使用、停用的日期、病虫害的发生和防治、收获日期等，并保存留档，保存时间至少2年。

附录 A
(资料性)
主要病虫害化学防治方法

主要病虫害化学防治方法见表A.1。

表A.1 主要病虫害化学防治方法

防治对象	防治方法
根腐病	使用有效成分含量为 5 亿 CFU/g 的多粘类芽孢杆菌 KN-03 稀释进行灌根，每 667 m ² 使用量 3 000 mL~4 000 mL。
	使用有效成分含量为 12% 的中生菌素进行灌根，每 667 m ² 使用量为 40 g~50 g。
叶斑病	41.7% 氟吡菌酰胺悬浮剂稀释 1 500~2 000 倍液喷淋感病植株，预防性喷施则是稀释 2 000 倍液。
	使用有效成分含量为 25% 的丙环唑稀释 500~1 000 倍液喷施。
霜霉病	使用 50% 的多菌灵乳油稀释为 1 000 倍液全园喷施。
	使用 75% 的百菌清全园喷施，每 667 m ² 使用量为 120 g~200 g。
蓟马	使用 70% 的吡虫啉可溶性粉剂稀释 2 500~3 000 倍后喷淋新稍嫩叶，凡新稍出芽进行喷施一次。
	使用 50% 的啉虫脲喷淋，每 667 m ² 使用量为 5 g~7.5 g。
毒蛾	使用 5% 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂全园喷施，每 667 m ² 使用量 15 g~20 g。
	使用 16 000 IU/mg 的苏云金杆菌可湿性粉剂喷施，每 667 m ² 使用量为 150 g~500 g。
二斑叶螨	使用 25% 乙唑螨腈悬浮剂稀释至 1 500 倍液全园喷施。
	使用 1.8% 的阿维菌微乳剂稀释 3 000~4 000 倍喷施。
钻心虫	使用 50% 的溴氰菊酯稀释 800~1 000 倍，预防性防治 800 倍液、虫害时期 1 000 倍液全园喷施。
	使用 80% 敌百虫的 700 倍液涂抹、注射钻心虫产卵的虫洞，并用泥土封住虫洞。
叶瘿蚊	使用 10% 吡虫啉全园喷施，每 667 m ² 使用量为 40 g~47 g。
	使用 48% 的毒死蜱乳油全园喷施，每 667 m ² 使用量为 135 mL~180 mL。
蚜虫	使用 5% 的啉虫脲稀释 3 000 倍液全园喷施。
	使用 1.8% 的阿维·吡虫啉（低毒）可湿性粉剂全园喷施，每 667 m ² 使用量为 40 g~60 g。
介壳虫	使用 45% 的石硫合剂稀释 300~400 倍液全园喷施。
	使用 22.4% 的螺虫乙酯悬浮剂全园喷施，稀释倍数为 3 500~4 500。

中华人民共和国团体标准
南亚热带蓝莓设施限根栽培技术规程
T/GXAS 561—2023
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究