

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

# DB 33 11

浙江省丽水市地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

## 丘陵山地鲜食蓝莓生产和保鲜技术规程

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

丽水市市场监督管理局 发布

# 目 次

前言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 建园	3
4.1 园地选择	3
4.2 小区规划	3
4.3 道路建设	3
4.4 灌溉设施	3
4.5 辅助设施	3
4.6 整地	3
4.7 土壤改良	3
4.8 定植	3
4.8.1 品种和苗木	3
4.8.2 定植时间	3
4.8.3 定植密度	4
4.8.4 种植方法	4
5 土肥水管理	4
5.1 土壤管理	4
5.2 施肥	4
5.2.1 施肥原则	4
5.2.2 基肥	4
5.2.3 追肥	4
5.3 水分管理	4
6 整形修剪	4
6.1 修剪原则	4
6.2 修剪方法	5
6.2.1 幼年树修剪	5
6.2.2 成年树修剪	5
7 花果管理	5
7.1 疏花疏果	5
7.2 辅助受粉	5
8 病虫害防治	5
8.1 原则	5
8.2 病害	5

8.3	虫害	5
8.4	鸟害	5
9	采收	6
9.1	采收时间	6
9.2	采摘方法	6
10	采后保鲜和贮运	6
10.1	预冷	6
10.2	冷藏	6
10.3	包装	6
10.4	运输和出库	6
11	田间档案管理	6
12	山地鲜食蓝莓生产标准模式	6
	附录A	7
	附录B	9
	附录C	10

# 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。

本文件由丽水市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：庆元县农业产业服务中心、浙江省农业科学院、庆元县千山农业发展有限公司。

本文件主要起草人：张君媚、李小白、吴伟珍、王梦萍、练健俊、胡华君、叶子杨、吴琦琦、吴彦青、叶志平。

# 丘陵山地鲜食蓝莓生产和保鲜技术规程

## 1 范围

本文件规定了山地鲜食蓝莓的生产包括建园、土肥水管理、整形修枝、花果管理、病虫害防治、采收、采后保鲜和贮运等要求。

本文件适用于丽水市山地鲜食蓝莓生产技术。

## 2 规范性引用文件

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 土壤环境质量标准

NY/T 393 绿色食品农药使用准则

NY/T 2788 蓝莓保鲜贮运技术规程

NY/T 3033 农产品等级规格蓝莓

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**丘陵和山地** hill and mountain

地势相对高起，表面有起伏的区域。

### 3.2

**鲜食** fresh

指未经加工（防腐剂等）或冷冻，可直接食用。

### 3.3

**需冷量** cooling requirement

蓝莓解除休眠所需要的低温时数，通常以0℃~7.2℃低温的累计

### 3.4

**早中熟品种** early-maturity variety

成熟期较早，鲜食风味佳的品种，浙江成熟期为4月下旬~6月上旬

## 4 建园

### 4.1 园地选择

园地坡度 $\leq 30^\circ$ ，远离污染源，且取水便利。环境空气应符合GB 3095中的一级标准，土壤环境应符合GB 15618要求，灌溉水应符合GB 5084要求。

### 4.2 小区规划

采摘体验区与规模种植区分离。采摘体验区，建设休憩场所并对地面进行处理。

### 4.3 道路建设

交通道路应综合考虑后续的物资运输和农事操作，建设主路、干路、支路和操作道，适合农用车辆进出。

### 4.4 灌溉设施

在园地高处建设蓄水池、液体肥料处理池；利用自然高差产生的水压，建设滴管系统。

### 4.5 辅助设施

库房等辅助设施应考虑后续产量，建设存储的冷库和管理人员的用房。

### 4.6 整地

修建水平带状梯田，梯田宽度 $\geq 3.0$  m，外高内低，起垄栽培，垄高30 cm，畦面宽120 cm。

水平带内侧下挖宽沟，宽度100 cm、深度30 cm~40 cm，且外围排水沟要低于园内支系沟。

### 4.7 土壤改良

贫瘠土壤可采用酸性泥炭、发酵后松树皮，或发酵后动物粪混匀后进行改良，土壤有机质含量调至5%以上。

种植半年前，全园均匀撒施农用硫磺粉等土壤调理剂，将土壤pH值调至4.2~5.5；种植3年后，结合秋施冬肥，适量补施硫磺粉调节pH值。

### 4.8 定植

#### 4.8.1 品种和苗木

选早中熟品种，宜选择2-3种花期相近的品种。建议适栽品种及其主要性状见附录A 表A.1。

优选组培苗，苗高50 cm以上、健壮分枝3个以上、根系发达、品种纯正、无检疫病虫害、生长良好的苗木。

#### 4.8.2 定植时间

早春枝芽萌动前(2月初~3月初)或秋季停止生长后(11月中旬~12月底)进行种植,容器苗栽培种植时间不受限制。

#### 4.8.3 定植密度

株距1.5 m,行距2.0 m。在采摘体验区可以适当疏植,行距加宽至2.5 m;

#### 4.8.4 种植方法

挖直径为50 cm、深度为30 cm定植穴,周围填满疏松的土壤,轻提抖动幼苗,使土壤与根系充分接触,覆盖土壤后压实,浇足定根水,表层再覆盖5 cm~6 cm疏松的松针、粉碎松树皮、锯末、农作物秸秆,或覆盖农用防草地布等用于防草和保墒。

### 5 土肥水管理

#### 5.1 土壤管理

幼树定植后1~3年内,适时除草。宜采用机械或人工除草,或覆盖防草地膜、地布,忌用除草剂。

#### 5.2 施肥

##### 5.2.1 施肥原则

蓝莓为耐瘠薄植物,根据山地土壤状况,平衡施肥,以有机肥为主,化肥为辅;不宜使用含氯化肥,氮肥以铵态氮为主,慎用尿素。

##### 5.2.2 基肥

每年于10月~12月施基肥1次,选用有机肥,在树冠正投影边缘外围开挖不连续的环状沟或环形分布的穴,幼树沟穴离树干基部距离不少于30 cm,沟穴深度25 cm~30 cm;有机肥宜与回填的土壤混合均匀,也可加入少量化肥一起施入。

### 5.2.3 追肥

追肥视生长势而定，一般每年3次。第1次在开花前，以氮肥为主，适量补充硼等微量元素；第2次为幼果膨大期，以氮磷钾肥料为主，适量补充钙等微量元素；第3次在采收结束，夏季修剪后，以氮肥为主，适量补充磷钾肥。以在树冠正投影边缘处点施或在畦面上撒施结合浅耕除草混入土层。期间如遇缺素症，也可以叶面喷施，施加相应的元素肥料，参见附表B表 B.1。

### 5.3 水分管理

雨季做好开沟排水，旱季要及时灌溉，并通过地表覆盖减少水分损失。

## 6 整形修剪

### 6.1 修剪原则

夏季修剪为主，冬季修剪为辅。

### 6.2 修剪方法

#### 6.2.1 幼年树修剪

主要以疏除细花芽、弱枝、下垂枝以及树冠内的交叉枝、过密枝、重叠枝为主，萌发生长达35 cm~40 cm的单一旺枝进行摘心或短截。

#### 6.2.2 成年树修剪

以回缩成熟主枝、短截徒长枝，疏除树冠各处的细弱枝，病枝、枯枝、交叉枝；每株宜选留分蘖主枝5~6个，培养新生基生枝以备5年后更新老枝。

## 7 花果管理

### 7.1 疏花疏果

以疏花芽为主，疏幼果为辅。冬季修剪时根据树势确定结果量，疏除多余花芽。根据坐果情况疏处幼果，疏果宜在幼果膨大之前进行。

### 7.2 辅助受粉

宜放养蜜蜂辅助蓝莓受粉。授粉期间，如需施药，应选用低毒农药、生物农药，并在施药前蜜蜂全部归巢后，搬离蜂群。停药后，待残留.....去除后，重新搬入蜂群。



## 8 病虫害防治

### 8.1 原则

预防为主，综合防治。按照病虫害发生的规律和特点，以综合防控为基础，综合利用物理、生物、化学等防治措施，有效控制病虫害。合理采用高效低毒药剂。鲜果采收前20天以上严禁喷施任何农药。按照NY/T 393 规定执行。

### 8.2 病害

常见病害有缺素、灰霉病、僵果病、枝干溃疡病、枝干枯萎病和根腐病等。病害危害特征及防治措施参见附录B表 B.1。

### 8.3 虫害

常见虫害有金龟子（蛴螬）、果蝇、蛀干害虫、介壳虫、花蓟马和刺蛾等。虫害危害特征及防治措施参见附录B表 B.1。

### 8.4 鸟害

坡度较缓果园，全园覆盖尼龙网（网目 < 20 mm），高度 2.0 m~2.5 m；坡度较大果园，采用太阳能 12 kHz~25 kHz 超声波驱鸟器防止鸟害。

## 9 采收

### 9.1 采收时间

果实呈蓝紫色或紫黑色时即可采收，分批采摘。采收应避开雨天和晴天中午高温时段，阴天可适当延长采收时间。

### 9.2 采摘方法

采摘时应戴薄膜手套或指套，轻采轻放，避免果实受伤；盛装鲜果宜采用深度为≤20 cm 内壁光滑的篮子。

若实行游客自行采摘时，应限制游客于采摘体验区，并告知相关采摘方法和注意事项。

## 10 采后保鲜和贮运

### 10.1 预冷

未能当天销售的鲜果预冷后转入冷藏。预冷条件：冷库温度设为7℃，湿度为85%~90%。预冷方法：分批入库，使果实中心温度尽快将至10℃以下。

### 10.2 冷藏

将预冷后的果实转移至冷藏室，0℃~2℃，湿度为85%~90%。

### 10.3 包装

鲜果分级包装按照 NY/T 3033执行。

### 10.4 运输和出库

鲜果运输按照 NY/T2788-2015 执行。

## 11 田间档案管理

记录田间管理、农药和化肥使用等田间操作档案，并保存不少于2年。

## 12 山地鲜食蓝莓生产标准模式

见附录C

## 附录 A

(资料性)

表 A.1适栽丽水的南高丛蓝莓品种及其主要特点















品种名	主要特点
奥尼尔 (O' Neal)	<p>需冷量: 400 小时左右。 成熟期: 早熟, 成熟时间多为 5 月 20 日左右。</p> <p>果实特征: 果中大, 圆形至偏圆形, 果蒂痕小、干, 果粉较少, 果皮暗蓝色、果肉质硬、甜度大, 酸度小、香味浓。</p> <p>树体特点: 树势中, 半开张型, 对土壤的适应性中等, 有一定的耐寒性, 但耐热性略差, 但栽培上对土壤有机质要求较高。</p>
绿宝石 (Misty)	<p>需冷量: 200 小时左右。 成熟期: 早熟, 成熟时间多为 5 月 25 日左右</p> <p>树体特点: 果大, 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。</p> <p>树木特征: 树势特别强, 半开张型, 春季花期早, 南方多雨地区易遭受晚霜和灰霉病为害。对于根腐病, 茎腐病和枝枯病等具有一定的抗性。</p>
薄雾 (密斯提) (Emerald)	<p>需冷量: 200小时左右。 成熟期: 中早熟, 成熟时间多为5月25日左右</p> <p>果实特征: 果粒中大, 亮蓝色, 有香味、果蒂痕小而干、果肉硬度适中, 风味较好。</p> <p>树木特征: 近似于常绿树种、树势中等, 开张型, 在南方温暖地区常带叶片越冬, 抗性较好。</p>
瑞贝尔 (Rebel)。	<p>需冷量: 250~450小时。 成熟期: 极早熟, 成熟时间多为5月15日左右</p> <p>果实特征: 果中大, 圆形至偏圆形, 果蒂痕小且干, 浅蓝色, 硬度好, 风味温和, 口感好。</p> <p>树体特点: 树形开张, 分枝能力强, 生长势强, 产量高。</p>
明星 (Star)	<p>需冷量: 400小时左右。 成熟期: 中早熟, 成熟时间多为5月28日左右。</p> <p>树体特点: 果中大, 果皮深蓝色, 果蒂痕小而干, 果肉紧实, 硬度佳, 有清香味、风味好。</p> <p>树木特征: 树势中, 半直立型, 春季开花前展叶, 展叶状态较好, 产量中上。如奥尼尔对土壤有机质含量要求高。</p>
天后 (Primadonna)	<p>需冷量:200小时左右。 成熟期: 中早熟, 成熟时间多为5月15日左右。</p> <p>果实特点:果中大, 淡蓝色, 果实大, 但有时不规则, 硬度好, 中等蓝色, 蒂痕小且干, 风味佳, 果实的硬度较高, 耐贮运。</p> <p>树体特点: 树势强健、树体直立, 对土壤的要求不高, 有一定的自花授粉能力, 但最好配置其它品种做粉树, 用来提高产量。</p>

品种名	主要特点
春高 ( Springhigh )	<p>低温需冷量为200~300小时。 成熟期：早熟，成熟时间多为5月23日左右</p> <p>果实特点：果实大，深蓝色，果粉少，硬度中等偏软，蒂痕小，风味极佳。</p> <p>树体特点：树势强健，树形直立性强，适应性强。有一定的自花授粉能力，可以配置其它品种做授粉树，用来提高产量。</p>
茶花 ( Camellia )	<p>需冷量200小时左右，</p> <p>成熟期：早熟，成熟时间多为5月23日左右。 果实特点：果大，中度蓝色，果蒂小而干，酸度适中，风味好。果穗松散、果柄较长，果硬，适合机械采收果实耐储性好。 树体特点：植株旺盛，非常直立，早春发芽展叶较早，异花授，配置其他品种作授粉树，以提高产量。</p>
温莎 ( Windsor )	<p>需冷量：200小时左右。 成熟期：早熟，成熟时间多为5月28日左右。</p> <p>果实特征：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。</p> <p>树体特点：植株生长旺盛、直立略开张，对土壤的适应性强，异花授粉较好，建议配置其他品种做授粉树以提高产量。</p>

## 附录 B

(资料性)

表 B.1 蓝莓病害特征及防治措施

真菌病害	灰霉病-灰葡萄孢( <i>Botrytis cinerea</i> )	僵果病- ( <i>Monilina Vaccinicyrposi</i> (Reade) Honey)	枝干溃疡病-葡萄座腔菌 ( <i>Botryosphaeria dothidea</i> )	枝条干枯病-拟茎点霉属真菌 ( <i>Phomopsis</i> sp.),	根腐病-尖孢镰刀菌 ( <i>Fusarium oxysporum</i> )
					
	开花前至谢花后喷 50%速克灵 1500 倍液或 40%施佳乐800倍液,或用其他防灰霉病药剂。	早春喷施 0.5%的尿素,开花前喷施 50%速克灵、70%代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液、70%甲基托布津 1000 倍液、50%多菌灵 1000 倍液等	休眠期修剪并烧毁萎蔫和失色枝条,夏季将发病枝条剪至正常部位。喷施 70%甲基托布津 1000 倍液、50%多菌灵 1000 倍液、20%噻菌酮悬乳剂 800 倍液等杀菌剂	多发季节用多菌灵或者甲基托布津溶液喷施植株基部,剪除发病枝条进行集中烧毁。结合冬季清园,喷施石硫合剂。药剂防治同溃疡病。	定植前苗木根系用 15%甲霜灵可湿粉 500 倍液或 70%代森锰锌可湿粉 600 倍液处理根;发病时尽快清理病株,用福尔马林对病穴消毒,10 天后方可补栽并用恶霉灵和多菌灵药液交替灌根
虫害	金龟子(蛴螬)( <i>Scarabaeoidea</i> )	果蝇( <i>Drosophilid</i> )	介壳虫 ( <i>Coccoidea</i> )	花蓟马 ( <i>Frankliniella intonsa</i> (Trybom))	刺蛾 ( <i>Parasa consocia</i> )
					
	人工捕杀落地成虫;5-7 月份杀虫灯开诱杀成虫;7-8 月份,用 50%辛硫磷乳油 600 倍液或 10%吡虫啉可湿粉 2000 倍液灌根;11 月份,结合冬基肥每株撒施卵胞白僵菌菌粉 10-20g 或 5%毒辛颗粒剂 10g	及时清理落果,做好沟渠排水。悬挂黄色粘虫板;杀虫灯诱杀;按照糖:醋:橙汁:果酒:水=1.5:1:1:1:10 的比例配制糖醋液,(每 500 毫升诱杀液加入 15 克豆腐乳或 5 克灭蝇灵),盆钵盛装,诱杀果蝇成虫。	春冬季节剪除病虫枝叶并销毁。介壳虫处于若虫盛期,用 95%矿物油乳油 200 倍液、22.4%螺虫乙酯 2000 倍液、甲维盐+呋虫胺 1500 倍液在适期喷雾防治	主要杀虫剂如马拉息昂、多杀菌素、啉虫脒、诺伐隆、呋虫胺等(同时注意误伤授粉昆虫),并轮换用药,以防花蓟马产生抗药性。	黄色诱虫灯诱杀;用阿维菌素 2000 倍液或 10%吡虫啉可湿粉 2000 倍液或 25%灭幼脲 3 号悬浮剂 1000 倍液喷施。
缺乏	缺磷-叶片小、发红、发紫	缺钾-边缘似烫金状、焦枯	缺铁-新叶黄化	缺镁-叶片发红、产生斑点	缺锌-叶片细小、畸形、白条
					
	施 P2O5	施 K2O,	pH 调至 5.2 以下,叶面喷施整合铁	pH 调至 5.2 以下,施 MgO	调节土壤 pH 调至 5.2 以下,叶面喷施整合锌。
药剂使用及安全	NY/T 393 绿色食品农药使用准则				

## 附录 C

(资料性)

表 C.1 丘陵山地鲜食蓝莓生产和保鲜标准化生产模式图

施肥原则	蓝莓为寡肥型植物，根据山地土壤状况，平衡施肥；不宜使用含氯化肥，氮肥以铵态氮为主。				
园地选择和规划	远离污染源，环境条件（灌溉用水、大气和土壤），规划交通道路、蓄水池、存储的冷库和管理人员的用房等。				
整地	环山修建水平带状梯田，梯面宽度不少于2.5~3.0 m，高丛蓝莓果园畦面宽1.0m~1.2m，并开排水沟。				
蓝莓生长周期	初春花芽膨大；叶芽露尖	春季开花、授粉座果	春末果实膨大，着色	夏季树势旺盛，秋季花芽分化	秋末至冬季叶片变红、落叶休眠
					
农事操作	清园、杀菌预防灰霉病、蚜虫（卵）；施追肥视长势施肥以氮肥为主，	杀菌预防灰霉；病施追肥，坐果后，追肥以氮磷钾肥料为主，适量补充硼、钙等微量元素。	杀菌防枝干溃疡病和枝条干枯病，做好防鸟。果实采摘。	采后修剪；采后施追肥，以磷钾肥为主，视修剪层度可适量补充氮肥；	整型，修剪；施基肥以有机肥为主。
采收	蓝紫色或紫黑色时即可采收；尽量避开雨天采收，若雨天采收果实，尽快将其平铺于漂水篮子，使用大功率风扇吹干用以快销。晴天采收果实尽量避开中午高温；阴天可适当延长采收时间。 采收方法，鲜食果宜采用人工分品种分批采摘。				
保鲜处理	保鲜剂采用含有亚硫酸盐制作成的纸塑复合膜，或采用 MCP-1 的纸塑复合膜包为宜。保鲜剂放置在蓝莓箱上层，使用量参照 NY/T1464.67-2017 执行。				
冷藏	鲜果采收后采用逐步降温法，以防止腐烂和冷凝水结冰。				
包装	鲜果分级包装按照 NY/T 3033-2016 执行。				
运输和出库	鲜果运输按照 NY/T2788-2015 执行，出货快速置于 2~10℃ 冷藏柜，以防止大量冷凝水的出现。				