

ICS 65. 020. 20
CCS B 05

DB 3307

浙江省金华市地方标准

DB 3307/T 118—2021

杨梅设施生产技术规范

Code of practices for bayberry production in greenhouse

2021 - 03 - 11 发布

2021 - 04 - 11 实施

金华市市场监督管理局 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。

本文件由金华市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：兰溪市经济特产技术推广中心、兰溪市马涧新农夫果蔬专业合作社、兰溪市仙乡杨梅专业合作社联合社、兰溪市前余杨梅专业合作社、兰溪市汤友贵家庭农场、兰溪市董天龙家庭农场。

本文件主要起草人：张启、陈新炉、胡佳卉、胡庆松、姜樟土、沈进、陶奉源、倪晓军、倪晓明、余寿化、汤友贵、倪海清、余志生、倪宪明、倪水有、倪邦文、余小明、董立富。

杨梅设施生产技术规范

1 范围

本文件规定了杨梅设施生产的园地、品种选择,设施搭建、栽培管理、病虫害防控、采收及采后处理、贮运,生产档案管理,产品质量安全检测,追溯体系建立,废弃物处理。

本文件适用于投产杨梅园地的设施生产。

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 3091 低压流体输送用焊接钢管

GB 3095 环境空气质量标准

GB/T 4455 农业用聚乙烯吹塑棚膜

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准(试行)

GB 15831 钢管脚手架扣件

NY/T 393-2020 绿色食品 农药使用准则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 生产技术关键点

4.1 园地选择

种植园地选择应满足表1要求。

表1 种植园地选择

序号	关键因子	关键点措施
4.1.1	立地条件、环境质量	a) 海拔 400 m 以下、东南坡向、坡度低于 45° 的山地, pH 值 4.5~6.5、土质疏松、排水良好的砂质壤土。 b) 环境土壤质量符合 GB 15618 中的要求。 c) 灌溉用水质量符合 GB 5084 的要求。 d) 空气质量符合 GB 3095 的二类环境功能区质量要求。

4.2 品种选择

品种选择关键点主要包括适应性、抗逆性、丰产性、品质，及授粉树配置，关键点措施满足表2要求。

表2 品种选择

序号	关键因子	关键点措施
4.2.1	适应性、抗逆性、丰产性、品质	选用“东魁”、“早佳”、“荸荠种”等适应性、抗逆性强，丰产性好，品质优良的品种。
4.2.2	授粉树配置	按雌株株数的1%配置雄株，或棚内适量高接雄株枝条。

4.3 设施搭建

设施搭建关键点主要包括模式、方法，材料、棚膜选择和防风雪措施等，控制要点满足表3要求。

表3 设施搭建

序号	关键因子	控制措施
4.3.1	模式	a) 坡度 $\leq 15^\circ$ 缓坡或平地杨梅园，采用标准连栋钢架大棚，面积 3000 m^2 为宜。 b) 坡度 $> 15^\circ$ 的山地杨梅园，采用坡地连栋钢架大棚，面积 1000 m^2 为宜。
4.3.2	材料	a) 主立柱、横档、边立柱、拱杆等应符合 GB/T 3091 要求。 b) 扣件应符合 GB 15831 要求。 c) 薄膜应符合 GB/T 4455 要求。
4.3.3	坡地大棚结构	a) 园地坡度 $> 15^\circ$ ，大棚纵向采用拱形或三角形，棚跨度6 m，棚肩高4 m~5 m，顶高5 m~6 m，在大棚纵向两端肩高以下设立通风口，通风口高度 ≥ 1 m，顶部拱杆间距0.8 m。 b) 园地坡度 $> 30^\circ$ ，大棚纵向采用沿坡向无拱平顶结构，棚跨度6 m，顶高5 m~6 m，在大棚纵向两端顶高以下设立通风口，通风口高度 ≥ 1 m，纵向顶杆间距0.8 m。
4.3.4	建棚方法	a) 主立柱采用 $\geq \Phi 48$ mm \times 1.8 mm，间距3 m；副立柱采用 $\geq \Phi 32$ mm \times 1.8 mm，间距1 m，拱形大棚立柱从中间到两边逐步降低成拱形。 b) 主立柱设连接横档3层，每层相距1.5 m~1.6 m；上层横档和下立柱固定点距下立柱顶点 < 0.2 m。 c) 每隔3个立柱之间安装一套剪刀撑，棚四角用斜撑加固，材料规格同主立柱。
4.3.5	棚膜选择	a) 选择聚乙烯无滴膜。 b) 顶膜厚度0.07 mm~0.08 mm，每年1换。 c) 边膜厚度0.1 mm~0.12 mm，可3年~4年1换。
4.3.6	防风防雪	a) 根据天气预报，及时加固压膜线，雪天及时除雪。 b) 冻积雪 > 10 cm，割裂顶膜，将积雪抖落，雪后及时覆膜。

4.4 栽培管理

栽培管理主要包括温湿度调控、花果管理、土肥水管理、整形修剪等环节，其技术要点满足表4要求。

表4 栽培管理

序号	关键因子	技术措施
4.4.1	温度调控	a) 通过增减开闭膜时间、调节通风口大小，控制大棚温湿度。 b) 7月~11月，揭去大棚顶膜，实行露天管理。 c) 11月底~12月初，覆膜保温。

		d) 翌年1月~2月上旬, 9时~10时揭膜开窗通风, 14时~15时关闭, 进风口与出风口面积比例1:3, 棚内温度控制在15℃~25℃; 花期至第一次生理落果期8时~9时开膜, 15时以后封膜保温, 温度不超过30℃。
4.4.2	湿度调控	a) 1月~2月上中旬开花前相对湿度保持在70%~80%。 b) 2月中下旬~3月上旬开花期相对湿度保持在65%~70%。 c) 4月上旬至5月上旬幼果膨大期相对湿度保持在65%~75%。 d) 5月中下旬果实成熟期相对湿度保持在55%~65%。
4.4.3	花果管理	a) 促花保果: 旺长树, 夏末秋初, 树冠滴水线附近开沟断根, 沟深30cm~40cm, 适施磷钾肥。 b) 花粉采集: 人工采集雄花粉, 将雄花粉抖落于干燥干净的塑料或玻璃容器内, 常温密封干燥保存备用。 c) 授粉时间: 授粉分两次进行, 20%~30%雌花开放时(花瓣紫红色)进行第1次授粉, 40%~60%雌花开放时(花瓣紫红色)进行第2次授粉。 d) 授粉方法: 选择晴天13时~15时, 棚内温度25℃~30℃, 相对湿度低于65%进行, 用风扇或挂雄花枝风媒授粉。 e) 疏花: 对花芽过多的结果树, 结合冬季修剪疏除过多的结果枝, 并疏除细密、弱生结果枝。 f) 疏果: 采用人工疏果, 分2次~3次进行, 4月上旬至5月中旬幼果果径达到0.5cm时开始第一次疏果, 后间隔7d~10d进行疏果, 每个结果枝留1个~2个果。
4.4.4	土肥水管理	a) 水分管理: 覆膜前应浇足水, 2月~5月间隔8d~10d滴灌1次, 转色期至成熟期控水, 7月~12月加强肥水管理, 促夏梢控秋梢, 促进花芽分化。生长期土壤相对含水量控制在60%~65%, 转色期至成熟采摘期土壤相对含水量50%~60%。 b) 施肥管理: 氮:磷:钾比例以3:1:6为宜, 4月上旬按每100kg果实实施硫酸钾2.5kg~3kg, 壮果促梢; 采后按每株0.5kg~1kg施复合肥恢复树势, 9月~10月施足基肥。结合水分管理, 混施浓度0.2%~0.3%硼、锌微量元素肥料。 c) 中耕除草: 实行生草栽培, 采后果园浅松土1次, 松土深度3cm~5cm, 每2年翻耕1次, 深度10cm~15cm。
4.4.5	整形修剪	a) 培养分层结果树形, 树冠高度控制在3.5m以内, 顶部距棚顶1m以上, 多留内膛枝, 增加结果容积。朝西的大棚, 靠阳面增加结果枝。 b) 修剪6月~7月或10月~11月份进行, 疏删和短截相结合, 剪除徒长枝、弱枝、病虫枝、交叉枝。衰弱树应当重修剪, 短截部分结果枝, 促发新枝, 合理配置营养枝和结果枝。

4.5 病虫害防控

遵循“预防为主、综合防治”的植保方针, 协调应用农业防治、生物调控、物理诱杀、科学用药等绿色防控措施, 控制杨梅病虫害。控制要点满足表5要求。

表5 病虫害防控

序号	关键因子	控制措施
4.5.1	农业防治	a) 选择适合杨梅生长发育的生态环境。 b) 加强检疫, 避免带病、虫苗木引入。 c) 改善通风透光条件, 培育健壮树体, 增强树体抗性。 d) 清理园地, 清除腐烂杂物, 生草栽培。

4.5.2	物理防治	a) 铲除害虫卵块、捕杀幼虫、虫茧（蛹）和成虫；刮除病斑，剪除病虫枝集中销毁；冬季用石硫合剂或矿物油进行清园。 b) 防虫网：果实发育期用30目防虫网物理隔离。 c) 杀虫灯：每2 hm ² 设置1盏杀虫灯。
4.5.3	生物防治	a) 应用生物类农药，微生物农药、植物源农药等，防治病虫害。 b) 保护和利用瓢虫类、寄生蜂类等天敌。
4.5.4	化学防治	优先选用杨梅登记农药，不能满足病虫害防治需要时，可在NY/T 393-2020中“附录A 绿色食品生产允许使用的农药和其他植保产品清单”范围内选择使用。

4.6 采收及采后处理

采收及采后处理风险关键点主要包括采收时间、采收方法、分级和预冷等，控制要点满足表6要求。

表6 采收及采后处理

序号	关键因子	控制措施
4.6.1	采收时间	以果实呈现该品种固有色泽，肉柱由尖变为钝圆为成熟标准。
4.6.2	采收方法	采收时以三指握住果实，食指顶住柄部，往下按动，即可轻轻采下果实。采收时应轻采、轻放、轻挑，不应摇落果实。
4.6.3	分级	a) 在10℃~15℃的操作间进行分级和分装，操作者戴上一次性薄膜卫生手套，轻拿轻放。 b) 按果实大小和颜色进行分级。 c) 剔除受损伤果实。
4.6.4	预冷	将采果篮（筐）内的果实缓慢倾倒在垫有软物的塑料周转箱内或专用分级操作台上，在预冷库房内3℃~5℃下预冷6h~12h，或在0℃~2℃下强预冷2h~3h。

4.7 贮运

贮运控制要点满足表7要求。

表7 贮运

序号	关键因子	控制措施
4.7.1	贮存	a) 分级后果实用于近距离地区销售的，可以直接放入包装盒；进行中、长、远距离销售的果实宜分装入小筐（1kg/筐~2kg/筐之间），小筐再放入塑料周转箱内。 b) 经分级、分装果实置于1℃~5℃冷库，相对湿度控制在80%~90%。 c) 选用高度较低，果实放入不超过2层的包装盒，每包装单位为2kg~2.5kg。包装尺寸可按照销售要求而定。封口前根据果实量和运输距离，在包装盒内放入冰袋，果实与冰袋重量比例为5:1，以维持中转过过程的适宜温度。
4.7.2	运输	产品运输时，不宜堆压过紧，途中应防雨淋、防受潮、防长时间高温曝晒，运输工具应清洁无污染。

4.8 生产档案管理

生产单位应保存完整、真实的产地环境质量及生产管理等资料。控制要点满足表8要求。

表8 生产档案管理

序号	关键因子	控制措施
4.8.1	生产档案记录	a) 及时记录产地、环境质量信息。 b) 及时记载肥料施用档案,包括所施肥料的生产企业名称、产品名称、登记证号、元素含量及配比、生产日期、施肥量及方法、施肥日期、天气、施肥人员等信息。 c) 及时记载农药使用档案,包括使用农药的生产企业名称、产品名称、登记证号、有效成分及含量、安全间隔期、施药时间、施药地点、施药方法、施药剂量、施药人员等信息。 d) 及时记录收获与产地初加工等生产管理措施,包括操作时间、方法、操作人员、相关投入品及气候信息。 e) 生产周期结束后档案保存2年以上。

4.9 产品质量安全检测

上市前开展检测,控制要点满足表9要求。

表9 产品质量安全检测

序号	关键因子	控制措施
4.9.1	质量安全检测	上市前开展产品检测,包括自行检测和委托检测,检测不合格的产品,不应上市销售。对于检测过程中发现可能影响质量安全的问题,应及时处置。

4.10 追溯体系建立

上市前贴食用农产品合格证,控制要点满足表10要求。

表10 追溯体系建立

序号	关键因子	控制措施
4.10.1	质量追溯	a) 建立可追溯体系。 b) 保留生产中涉及的各种原始凭证票据并由内部检查员定期检查。 c) 建立纠正措施程序、预防措施程序、并有持续改进生产管理体系的有效性记录。

4.11 废弃物处理

废弃物处理满足表11要求。

表11 废弃物处理

序号	关键因子	控制措施
4.11.1	废弃物处理	及时回收和清理地膜、棚膜、滴管、肥料袋、农药瓶(袋)、农用塑料包装物等废弃物。
4.11.2	清洁园地	做好园地各类设施的修建、维护和美化。