绿色食品生产操作规程

LB/T 067-2020

长江流域

绿色食品猕猴桃生产操作规程

2020-08-20发布 2020-11-01实施

中国绿色食品发展中心发 布

前 言

本规程由中国绿色食品发展中心提出并归口。

本规程起草单位：四川省绿色食品发展中心、西南大学、四川苍溪猕猴桃研究所、中国绿色食品发展中心、湖北省绿色食品发展中心。

本规程主要起草人：曾海山、曾明、何仕松、张志华、宫凤影、郭征球、邓小松、周熙、孟芳。

长江流域

绿色食品猕猴桃生产操作规程

1 范围

本规程规定了长江流域绿色食品猕猴桃的产地环境、园地选择与建园、栽培管理技术、病虫害防治、采收、生产废弃物的处理、运输储藏和生产档案管理。

本规程适用于上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南和四川等省（市）的绿色食品猕猴桃生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 844 绿色食品 温带水果

3 产地环境

根据中华猕猴桃和美味猕猴桃野生居群分布情况，选择海拔在300～1200m，年平均气温在12～17℃，无霜期180d以上，年降雨量在800mm以上，为中华猕猴桃和美味猕猴桃集中分布区。土壤类型多属于富铝土纲的黄壤、淋溶土纲中的黄棕壤，初育土纲中的紫色土、各类水稻土等几种类型中的一种或混合成土。

4 园地选择与建园

4.1 园地选择

4.1.1 土壤条件

土壤耕层深厚、排灌方便、透气和理化性状良好，pH5.5～7.0，有机质、全氮、有效磷、有效钾含量达到NY/T 391规定的二级以上的砂壤土或壤土。

4.1.2 气候条件

美味猕猴桃系列品种：海拔1200 m以下，年平均气温12 ℃～17 ℃，避风地带。

中华猕猴桃系列品种：海拔1100 m以下，年平均气温13 ℃～17 ℃，避风地带。

4.1.3 水利条件

附近1000m范围内有小型水库或相同容量塘、堰，水质标准达到[农田灌溉水质标准](http://www.sogou.com/link?url=WaeIF24cBDuNg8zvvI4f-XcDSnNkSgqlDQfWjmJ7jBSE5McCcex8QsT3IhDhbGC7reaVHN88tHY.)。

4.1.4 交通条件

距县道公路不远于5公里，有宽度4.5米以上的公路通达。

4.2 建园

4.2.1 园地规划

择坡度在25度以下地带建园。因地制宜将全园划分为若干作业区，大小因地形、地势、自然条件而异。道路设置便于园内管理和运输；灌水系统与道路配套进行，提倡节水灌溉；建立果园排水系统，且各级排水渠沟互通。

4.2.2 防风林

风害较大的地区，在主迎风面应建设防风林。防风林距猕猴桃栽植行5 m～6 m，栽植2排，行距1.0 m～1.5 m,株距1.0 m，以对角线方式栽植，树高10 m～15 m，以乔木为主。

5 栽培管理技术

5.1 砧木

宜用美味猕猴桃做砧木。

5.2 品种苗木

5.2.1 选择原则

根据猕猴桃种植区域和生长特点选择适合当地生长，且抗病、抗虫、耐贮藏的优质猕猴桃品种。

5.2.2 品种选用

美味猕猴桃品种：海沃德、徐香、翠香、贵长、米良1号等。

中华猕猴桃品种：红阳、金桃、红华、东红、红什2号、金艳、楚红、红昇、翠玉、农大金猕等。

选择使用品种纯正、无危险病害、生长健壮的嫁接苗，红肉猕猴桃品种宜为设施栽培。

5.3 雌雄株搭配

雌株和雄株的搭配比例为4:1～8:1。

5.4 栽植距离

美味猕猴桃品种栽植株距3 m～3.5 m，行距3 m～4 m。

中华猕猴桃品种栽植株距2 m～2.5 m，行距3 m～4 m。

5.5 栽植时期

10月下旬至翌年2月上旬。

5.6 定植方法

5.6.1 定植

宜抽通槽或聚土起垄，亩施有机肥3000 kg～5000 kg，磷肥100 kg～200 kg，直接在种植箱面上用熟土做定植窝，高出地面30 cm～40 cm。

5.6.2 栽苗

挖开表土，使窝心成“凸”状，将苗的根系分开斜向下，平分在窝心周围，回填细土，踩紧土壤，浇足定根水，用桔秆或黑色薄膜覆盖幼苗。

5.7 土壤管理

5.7.1 深翻改土

每年结合秋季施肥，在定植穴外沿挖环状沟，宽度30 cm～40 cm，深度约40 cm，第二年接着上年深翻的边沿，向外扩展深翻。

5.7.2 间作和覆盖

间作矮秆作物、绿肥或生草，将作物秸秆或刈割的绿草等覆盖在树冠下，上面压少量土，连续盖3年～4年后浅翻一次。

5.8 施肥

5.8.1 施肥原则

肥料施用应符合NY/T 394的规定。

5.8.2 施肥量、时期和方法

5.8.2.1 施肥量

以果园的树龄大小及结果量、土壤条件确定施肥量。

一般中等肥力的土壤，幼龄树（1年～3年生），每667 m2施有机肥3000 kg～5000 kg；无机肥，纯氮8 kg～12 kg，纯磷（以五氧化二磷计，下同）6 kg～11 kg，纯钾（以氧化钾计，下同）7 kg～14 kg。成年树（4年生以上），施有机肥5000 kg～8000 kg；无机肥，纯氮14 kg～20 kg，纯磷12 kg～16 kg，纯钾14 kg～18 kg。

5.8.2.2 施肥时期

基肥：果实采收后秋季到落叶前，以有机肥为主。有机肥施用量占全年施用量的80%，无机肥占全年施用量的30%。

萌芽前施肥：萌芽前1周～2周，无机肥为主，占全年施用量的30%，结合施有机肥。

果实膨大期施肥：花后1周～2周，以无机肥为主，占全年施用量的40%，结合施有机肥。

5.8.2.3 施肥方法

施基肥：结合深翻改土、培厢，顺厢施入，沟宽30 cm～40 cm，深度约40 cm，逐年向外扩展，直至全园深翻成厢；以后改用环状施肥法，结合松土，浅挖10 cm～15 cm施入。

施追肥和壮果肥：幼年树在离树主干50 cm处，挖窝10 cm～20 cm施入；成年树，采用环状施肥或轮流方向施肥，挖入深度为5 cm～20 cm，离树主干100 cm。

5.9 灌溉与排水

5.9.1 水的质量

灌溉水应符合NY/T391的规定。

5.9.2 灌溉和排水指标

土壤湿度保持在田间最大持水量的70%～80%，低于65%时应灌水，高于90%时应排水。

5.9.3 灌水方式

采用沟灌，推广使用滴灌或喷灌的方式。

5.9.4 排水

果园面积较大时，园内应有排水沟，主排水沟深60 cm～100 cm，支排水沟30 cm～40 cm，雨后应及时排水。

5.10 架型

5.10.1 “T”型架

沿行向每隔5 m～6 m栽植一个立柱，立柱为9 cm×9 cm正方形水泥柱，立柱全长2.5 m，地上部分长1.8 m，地下部分长0.7 m，横梁2m，横梁上顺行架设5道12#（直径3mm）防锈铅丝，每行末端立柱外2.0 m处理设一地锚拉线，地锚体积不小于0.06 m³,埋置深度100 cm以上。

5.10.2 大棚架

立柱的规格及栽植密度同“T”型架，顺横行在立柱顶端架设三角铁，在三角铁上每隔50 cm～60 cm顺行架设一道12 # 防锈铁丝，每竖行末端立柱外2.0 m处理设一地锚拉线，埋置规格及深度同“T”型架。

5.11 整形修剪

5.11.1 整形

采用单主干上架，在主干上接近架面20 cm的部位留二个主蔓，分别沿中心铁丝两侧伸展，培养成为永久的蔓，主蔓的两侧每隔20 cm～30 cm留一结果母枝，结果母枝与行向呈直角固定在架面上。

5.11.2 修剪

5.11.2.1冬季修剪

结果母枝选留: 结果母枝优先选留生长强壮的发育枝和结果枝，其次选留生长中庸的枝条，在缺乏枝条时可适量选留短枝填空；留结果母枝时尽量选用距主蔓较近的枝条，选留的枝条根据生长状况修剪到饱满芽处。

更新修剪: 尽量选留从原结果母枝基部发出或直接着生在主蔓上的枝条作结果母枝，将前一年的结果母枝回缩到更新枝位附近或完全疏除掉。每年全树至少二分之一以上的结果母枝进行更新，两年内全部更新一遍。

培养预备枝: 未留做结果母枝的枝条，如果着生位置靠近主蔓，剪留2芽～3芽为下年培养更新枝，其他枝条全部疏除。

留芽数量: 修剪完毕后的结果母枝需保留一定的有效芽数，这又因品种的不同有一定的差异，红阳品种的有效芽数36个～48个/m2，海沃德的有效芽数30个～35个/m2，所留的结果母枝均匀地分散开，并固定在架面上。

5.11.2.2 夏季修剪

抹芽: 从萌芽期开始抹除着生位置不当的芽。一般主干上萌发的潜伏芽均应疏除，但着生在主蔓上可培养作为下年更新枝的芽应根据需要保留。

疏枝: 当新梢上花序开始出现后及时疏除细弱枝、过密枝、病虫枝、双芽枝及不能用作下年更新枝的徒长枝等。结果母枝上每隔15 cm～20 cm的保留一个结果枝，每平方米架面保留正常结果枝10根～12根。

绑蔓: 新梢长到30 cm～40 cm时开始绑蔓，使新梢在架面上分布均匀，每隔2周～3周全园检查、绑缚一遍。

摘心: 开花前对强旺的结果枝、发育枝轻摘心，摘心后如果发出二次芽，在顶端只保留一个，其余全部抹除，对开始缠绕的枝条全部摘心。

5.12 疏蕾与疏果

5.12.1 疏蕾

侧花蕾分离后2周左右开始疏蕾，根据结果枝的强弱保留花蕾数量，强壮的长果枝留5个～6个花蕾，中庸的结果枝留3个～4个花蕾，短果枝留1个～2个花蕾。

5.12.2 疏果

花后10天左右，疏去授粉受精不良的畸形果、扁平果、伤果、小果、病虫危害果等 。生长健壮的长果枝留4个～5个果，中庸的结果枝留2个～3个果。短果枝留1个果。控制全树的留果量，成龄园架面40个～50个果/m2。

5.13 果实套袋

采用透水透气良好的木浆纸做猕猴桃专用纸袋，谢花后20天～40天开始套袋。将纸袋揉开，轻轻套进果实。先用纸袋内缘封紧封实果柄，防止雨水浸入果袋，再将袋口边缘贴紧，防止果袋脱落。

6 病虫害防治

6.1 防治原则

坚持预防为主，综合防治，按照病虫害发生的特点，以农业防治为基础，综合利用物理、生物、化学等防治措施。充分采用生物防治措施，合理科学使用化学防治技术，有效控制病虫危害。

6.2植物检疫

在调运猕猴桃的种子、苗木、接穗时，严格执行国家规定的检疫法规，防止危险性病虫害从外地引入当地。

6.3预测预报

根据病虫害的发生规律，提前在不同区域以小面积预测其发生程度和时期，为大面积防治提供依据。

6.4 农业防治

培育和选用无病虫的繁殖材料，培育健壮苗木。加强园区肥水管理，使用测土配方施肥法，避免偏施单一肥料。依据树势树龄留果，保持营养生长与生殖生长平衡。及时清除枯枝、落叶、落果、病虫果，结合修剪剪除病虫残体。使用果实套袋技术，避免直接危害果实的病虫害，如苹小卷叶蛾、黑斑病、日灼、有害微生物生存繁殖。秋季在树干基部缠草诱捕下树越冬害虫，早春取草烧毁。冬季主干涂白杀死树皮中部分越冬害虫及病菌，预防细菌和真菌早期侵染。

6.5 物理防治

6.5.1设置黄板纸

根据蚜虫有趋向黄色的特性，用100×20 cm的纸板涂上黄漆和机油，每公顷挂450～600块，当面板沾满蚜虫时，再涂一层机油。

6.5.2 设置频振灯

有趋光性的害虫，用灯光诱杀，如金龟子、夜蛾、叶甲等。一般开灯时间从4月上旬开始，直到9月中旬结束。

6.5.3 糖醋诱杀

利用一些害虫对糖醋液有很强趋化性来进行诱杀。糖醋液配制的方法是：红糖0.5 kg、醋1 kg、水1 L，加少许白酒；或用果醋1 kg、水10 L，加少许洗衣粉。

6.5.4 地面覆膜

很多害虫（如金龟甲）在树冠下面土壤中越冬，覆膜后可阻止成虫春季出土危害。

6.5.5 热力处理

对携带有根结线虫、病毒的苗木进行热力处理。如患有根结线虫病的苗木，放在44～46 ℃热水中处理5分钟，便可杀死根结线虫。

6.6 生物防治

使用选择性强的农药保护天敌，采取助育和人工饲放天敌控制害虫，利用昆虫性外激素诱杀或干扰成虫交配，控制有害生物种群。

6.6.1 以虫治虫

果园需要保护的天敌是寄生性昆虫和捕食性昆虫。通过在行间合理套种作物或种草，以招引和繁殖天敌。另外，利用人工饲养天敌方法，有目的地释放于田间来抑制害虫的发生。例如释放赤眼蜂防治各种卷叶蛾、枯叶蛾、实心虫等鳞翅目害虫。

6.6.2 以菌治虫和以菌治菌

利用有益生物菌防治虫和病，如春雷霉素防治花腐病。

6.7 化学防治

加强病虫预测预报，掌握果园病虫害发生情况。选择使用高效、低毒、低残留、与环境相容性好的农药。提倡使用生物源和矿物源农药。轮换使用不同作用机理的农药，不能随意提高农药的倍数，严格执行农药安全生产间隔期。化学防治严格按照NY/T 393标准执行。主要病虫害化学防治方案参见附录A。

7 采收

7.1 采收时间

根据果实成熟度、用途和市场需求综合确定采收日期。成熟期不一致的品种，应分期采收。

7.2 采收方法

采收者先剪指甲，带手套，使用专用的猕猴桃采收布袋，手握果实轻轻向上推扭，要做到轻拿轻放。

7.3 采收注意事项

避免在雨天和高温的中午采果，套袋果可连袋带果采下分级装箱，果品装箱面上贴有产地、时间、品种、等级、数量等标签。

7.4 果箱选择

入库冷藏采用无毒塑料箱，内壁光滑平整。无毒塑料箱耐压强度要求在500 kg，每箱装果量12.5～20 kg。

8 生产废弃物的处理

8.1 地膜处理：建园为保护幼苗生长所使用的地膜，建立收购网点，通过专业公司集中处理；或通过植物稿秆覆盖代替地膜覆盖，减少其用量。

8.2 农药包装袋处理：生产过程中使用农药产生的包装袋，有偿集中统一收购，通过专业公司集中处理。

8.3 枝条、秸秆、落叶等处理：在种植基地，建立发酵池，将修剪下来的枝条集中打成碎末，进行发酵处理，杀灭病菌，作基肥使用。

9 运输储藏

9.1 保鲜库选择

主要采用低温库和气调库两种。

9.2 建库条件

库址周围无污染（空气、水）、无酒厂、交通方便。

9.3 库容计划

贮藏每吨果品需库间面积8 m³，并辅建预冷间、分级包装室。

9.4 冷库消毒

新库和旧库都必须消毒处理，具体方法：先用3 g/m³～5 g/m³高锰酸钾在库内进行全面消毒，再用10 g/m³硫磺粉进行熏蒸消毒24 h～48 h,然后打开库门通风。

9.5 果品预冷处理

采收后的果实立即运至预冷间或包装场，进行自然或吹风预冷，散去田间热和果面水份，经自然预冷20～24小时开始装箱入库。

9.6 装箱

装箱时先将无毒保鲜膜袋放入果箱，再将果实和保鲜剂装入保鲜膜袋中，然后封袋入库。

9.7 入库

入库堆码高度3 m左右，宽1.5～2 m，保留人行道1.5 m。

9.8 库内保鲜条件

贮藏的适宜条件为：库内温度0～2℃，相对湿度90%～95%，气调贮藏时氧含量为2%～4%、二氧化碳含量为4%～5%。

9.9 库检

冷库一般7～8天通风换气一次，换气时间30～60分钟，通风时间主要在早晨，应避免带有酒精气味和释放乙烯的物质混入果库。入库50～60天后进行翻箱挑出烂果软果，以后每月检查一次。

10 生产档案管理

对绿色食品猕猴桃的生产过程，要建立起相应的生产档案，明确记录产地环境条件、生产技术、肥水管理、病虫草害的发生和防治、采收及采后处理等情况，并保存至少3年。

附录A

（资料性附录）

长江流域 绿色食品猕猴桃生产主要病虫害防治方法及推荐农药使用方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 农药名称 | 使用量 | 使用方法 | 安全间隔期（天） |
| 褐斑病 | 5-6月 | 0.5%小檗碱 | 400-500倍 | 喷雾 | 10 |
| 花腐病 | 4-5月 | 40%春雷·噻唑锌 | 800-1200倍 | 喷雾 | 28 |
| 叶蝉 | 5-11月 | 1.5%除虫菊素 | 600～1000倍 | 喷雾 | 10 |
| 注：农药使用应以最新版本NY/T393的规定为准。 | | | | | |