ICS 65.020.20
CCS B 05

DB 21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T XXXX—XXXX

日光温室火龙果绿色生产技术规程

Green Production Technology of Pitaya in Greenhouse

（报批稿）

（2022-06-21）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省果树科学研究所，辽宁省农业发展服务中心，辽宁省检验检测认证中心。

本文件主要起草人：孙猛、李军、孙绍春、宣景宏、赵岩、张娜、赵锋、张玉萍、高闯、张铁华、郝明、陈绍莉、孙喜臣、杜乃凡、武健。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862

文件起草单位通讯地址：辽宁省果树科学研究所（辽宁省营口市鲅鱼圈区熊岳镇），联系电话：0417-7842942；辽宁省农业发展服务中心（沈阳市于洪区长江北街39号），联系电话：024-86121267；辽宁省检验检测认证中心（沈阳市皇姑区崇山东路61号），联系电话：024-31266275。

日光温室火龙果绿色生产技术规程

1 范围

本文件规定了火龙果（仙人掌科*Cactaceae* 量天尺属*Hylocereus* 或蛇鞭柱属*Selenicereus*）日光温室绿色生产的产地环境条件、品种与种苗的选择、育苗、定植、肥水管理、整形修剪、环境调控、花果管理、病虫害防治和采收等技术要求。

本文件适用于日光温室火龙果的绿色生产。

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 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 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 8321（所有部分）农药合理使用准则

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY/T 3024 日光温室建设标准

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地环境条件

产地空气质量应符合GB 3095中的规定，灌溉水质应符合GB 5084中的规定，土壤环境质量应符合GB 15618的规定。

5 品种与种苗的选择

5.1 品种选择

选择适宜日光温室栽培的具有优质、丰产、抗寒、抗病虫等特性的品种为主栽品种，如红皮白肉品种莞华白、红皮红肉品种大红等。

5.2 种苗选择

选择品种纯正，苗高30cm以上，根长4cm以上，茎肉肥厚，根系完整、发达，无病虫害的种苗。

6 育苗

采用扦插育苗，时间以春季5月在温室外为宜。扦插床基质宜疏松透气，可用纯河沙或沙土与园土1:1配置。选取生长充实、芽节饱满、无病虫害、结果1年以上的枝条，截成15cm～20cm长的插条，下端（近根部一端）约2cm处除去茎肉，削成似三棱锥的斜面，留出中间硬的髓心部分，放阴凉通风处3d～5d，待伤口风干后扦插；扦插入土深度为4cm～5cm，扦插密度为5cm×5cm，相互不触碰为宜。扦插后淋一次透水，使基质与插条基部紧密接触，扦插床上铺设遮阳网，15d～30d即可生根，保留一个芽生长，苗高30cm以上、根长4cm以上时可移栽定植。

7 定植

7.1 整地

地块选择以疏松透气、排水良好、富含有机质（有机质含量2.0%以上）、pH6.0～7.5的砂质壤土为宜。采用畦栽，每667㎡施优质腐熟农家肥2000kg～3000kg，与园土混合，后按畦与畦中心间距2.5m进行南北向整地作成上宽70cm～80cm、下宽90cm～100cm畦，畦高度18cm～20cm。

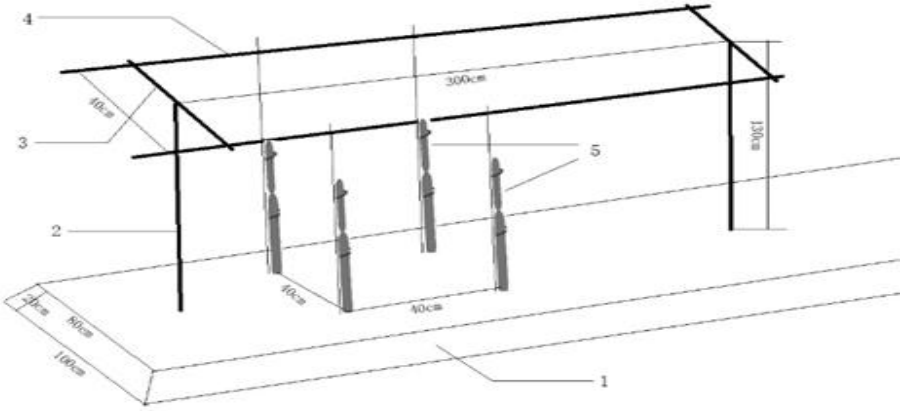
7.2 定植时期

一年四季均可栽植，以4月～5月和9月～10月为宜。

7.3 种植模式

7.3.1 双排架栽培

根据温室跨度，沿南北方向在畦中间按柱距每3 m～4 m立一个T型架，T型架立柱用1.8m长钢管（DN50以上）或水泥柱（12cm×12cm以上），桁架用40cm长角钢或钢管（DN40以上），立柱下端埋入土中50cm，桁架两端分别搭DN32钢管或竹竿或木杆作横杆，保证地面到横杆架面1.2m～1.3m。在畦上横杆水平投影位置栽植2行，畦内行距40cm，株距38cm～42cm，每667㎡栽植1333株。见图1。



标引序号说明：

1—— 定植畦；

2—— 立柱；

3—— 桁架；

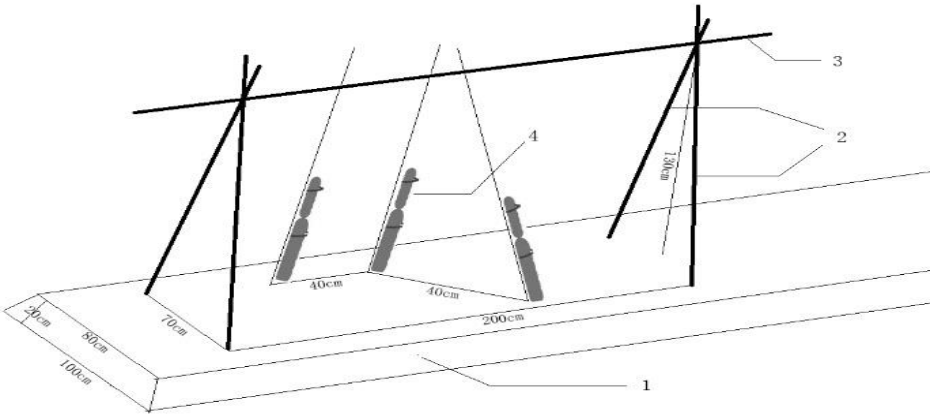
4—— 横杆；

5—— 火龙果苗。

图 1　双排架

7.3.2　A 型架栽培

根据温室跨度，沿南北方向在畦中间每2m立1个A型架，A型架用两 DN32钢管搭成，两根钢管在地面两脚撑开距离70cm，上交叉点垂直距离地面1.2m～1.3m，交叉点上搭DN25钢管或竹竿或木杆作横杆，2行种植，畦内行距40cm，株距48cm～52cm，每667m^{2}栽植1066株。见图2。



标引序号说明：

1—— 定植畦；

2—— 支架；

3—— 横杆；

4—— 火龙果苗。

图 2　A型架

7.4 定植方法

栽植时宜浅种，深度为5cm～7cm，或与原种植线平齐，栽后覆土、压实，淋足水，保持土壤湿润，直至成活。未达上架高度幼苗要插立1根竹棍或木棍引蔓上架，当主茎生长超过横杆架面10cm时打摘心，促发分枝，并引导分枝向两侧下垂生长；上架苗直接将分枝向横杆两侧引导。

8 肥水管理

8.1 施肥管理

8.1.1 施肥原则

根据火龙果需肥规律施肥，以有机肥为主，化肥为辅。肥料使用应遵守NY/T 496的规定。

8.1.2 施肥方法

8.1.2.1 幼树

幼树是指从定植成活至长到架面高度这个阶段的植株，此阶段以追肥为主，每20d随水施一次0.6%尿素，或每667㎡每次施6kg～8kg氮肥，全年施用6次～8次，至进入结果期。

8.1.2.1 结果树

结果树是指架面上有2个以上分支的植株，重点在3个时期施肥，即3月～4月的花前肥，6月～10月的花果肥和11月～12月的越冬肥，前两次以追施有机肥和三元复合肥为主，每月1次，每株环状撒施有机肥1kg或复合肥20g（花前期为13-17-15型复合肥、花果期为12-10-18型复合肥），越冬肥为基肥，每667㎡铺施优质腐熟农家肥2000kg～3000kg。

8.2 水分管理

8.2.1 原则

浇水次数与浇水量依不同生长季节和土壤墒情而定，少浇勤浇，以湿透根系主要分布层为宜。

8.2.2 方法

宜采用滴灌、微喷或洒浇方式，忌大水漫灌。春、夏季每7d～10d浇水一次，秋、冬季每12d～16d浇水一次。雨季注意排涝。每批花现蕾前7d内、开花授粉后5d内和采果前7d内要控制水分。春、夏、秋季早晨或傍晚浇水，冬季中午或午后浇水。

9 整形修剪

9.1 幼树整形修剪

每株只留一个向上健壮生长的枝梢作为主茎，将主茎绑缚在支柱上，及时引绑上架，其余侧枝与萌芽全部剪除；待主茎长至超过横杆架面10cm～12cm时，摘心促发分枝，选留3条～5条一级分枝作为结果枝，使其均匀分布自然下垂，当一级分枝长到距地面30cm时剪除生长点，抹除主茎与分枝上的萌芽。

9.2 结果树整形修剪

修剪主要集中在春、秋两季，春季在3～4月，剪除结果2年以上的枝条和细弱枝、交叉枝、过密枝及病虫枝，保留6～8条分布均匀的健壮枝条，及时清除主茎及枝条上的萌芽（非花芽）；秋季10～11月，剪除病虫枝及细弱枝，从结果枝或一级分枝基部选留 1～3条均匀分布的新枝作为次年结果枝，及时清除主茎及枝条上的萌芽。

10 环境调控

全季维持温室内温度20℃～30℃为宜。低于3℃时，应采用双层膜保温或人工加温，高于35℃时放风降温，高于38℃时，应增设遮阳网避光降温。

全季维持温室内空气湿度60%～70%为宜，树下铺秸秆或稻壳，行间覆地膜，低于30%时，地面喷水增湿，高于90%时，放风排湿。

最适光照强度为8000LX～12000LX，长时间低于2500LX时，应后墙挂设反光幕、畦间吊挂植物生长灯，长时间高于20000LX时，应增设遮阳网避光。

11 花果管理

11.1 辅助授粉

多数红肉品种自花授粉不亲和，应对主栽品种与授粉品种按8:1比例进行定植，白肉自花结实品种可不配置授粉品种。人工授粉在傍晚花开至次日清晨花闭合前进行，采集同品种或不同品种的花粉，用干净毛笔或棉签等立即将花粉直接涂到柱头上，或将采集的花粉配制成花粉液，喷施到开放花朵的柱头上。或在开花前3d～5d放入蜜蜂，放蜂量为每667㎡放置一个标准授粉群(3脾蜂/群) 。

11.2 疏花疏果

现蕾后5d～7d进行疏花，每结果枝保留2个下部、外侧发育饱满、无损伤、无病虫害的花蕾，疏除其他部位的花蕾和连生、发育不良的花蕾。

花后5d自然落果后进行疏果，每结果枝保留1个发育饱满、颜色鲜绿，有一定生长空间的健壮果，剪除其他部位果实和病虫果、畸形果。

12 病虫害防治

12.1 防治原则

以农业防治、物理防治和生物防治为主，化学防治为辅。

12.2 主要病虫害种类

主要病害有溃疡病、茎腐病、基腐病、炭疽病、软腐病、茎枯病、疮痂病、枯萎病等。
主要虫害有果蝇、蛞蝓、蚜虫、蚧壳虫、蚂蚁、蜗牛等。

12.3 农业防治

采用选用健康种苗；起垄或高畦栽培；膜下滴灌或微喷灌；科学施肥，增加有机肥投入；合理修剪，合理负载；合理管控温室内温湿度；定期清理果园，及时清除病虫枝、病虫果及杂草等措施。

12.4 物理防治

人工捕杀蜗牛、毛虫、蛞蝓等害虫；在温室通风口处设置防虫网，在高温、高光照时段架设遮阳网，防控日灼；在田间悬挂黄板、蓝板；采用性诱剂捕虫器诱杀害虫。

12.5 生物防治

利用天敌，注意保护草蛉、瓢虫、食蚜瘿蚊、蜘蛛等天敌，适当营造天敌的生活生存环境；采用生物源农药防治病虫害，如使用苏云金杆菌（BT）、白僵菌防治虫害；使用农抗120等防治炭疽病、茎枯病、茎腐病等。

12.6 化学防治

农药使用应遵守GB/T 8321和NY/T 1276的规定。选用高效、低毒、低残留登记的农药品种，溃疡病、茎腐病、基腐病、软腐病可用苯醚甲环唑和吡唑醚菌酯防治，疮痂病可用吡唑醚菌酯防治，炭疽病、茎枯病、枯萎病可用代森锰锌防治；果蝇可用虫螨腈防治，蛞蝓和蜗牛可用四聚乙醛防治，蚜虫和蚂蚁可用噻虫嗪防治，蚧壳虫可用噻嗪酮防治；红蜘蛛可用阿维菌素和螺螨酯防治等。

13 采收

13.1 采收时期

果皮从绿色转红或黄后5d～10d，呈现鲜亮光泽、果顶轻涨时采收。

13.2 采收与贮存

采收时用果剪紧贴枝条剪断果柄。采收后按大小分级、包装并在8℃～10℃下贮存。采收及运输过程中避免机械损伤和曝晒。

14 生产记录

记录并保存生产操作（含肥料、农药的购买、储存和使用等）信息，生产记录档案至少保留3年。