

火龙果日光温室引种观察及栽培技术

吕春茂¹, 范海延², 姜河², 杨伟力¹, 王霞³

(1. 沈阳农业科技开发院, 辽宁 沈阳 110161; 2. 沈阳农业大学; 3. 沈阳市大东区域管局)

中图分类号: S668.9 S628.26.5 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2003)01-0019-02

1 火龙果的生物学特性

火龙果又称红龙果, 英文名 pitaya, 为仙人掌科量天尺属 (*hylocereus undatus*) 和蛇鞭柱属 (*seleniarius Meja-lantous*) 植物, 原产于中美洲热带沙漠地区, 耐热、耐旱, 不耐寒。火龙果植株主根不明显, 侧根、须根发达, 大部分根系分布在表土 10 cm~20 cm (厘米) 的浅土层; 属多年生攀缘性肉质植物, 没有叶, 肉质化的茎取代叶成为营养光合作用的主要器官。蔓茎呈三角状, 浓绿色有光泽, 茎节会生长攀缘根, 也称气根, 每段茎节棱角凹陷处生有刺座, 火龙果树的叶芽、花芽都是从刺座上长出。每年 5 月至 11 月都是其开花结果期, 一年至少开 4 次花。火龙果花在晚上 10 时后全开, 第二天清晨出太阳时凋谢, 是名符其实的“夜仙子”。它的花很大, 长约 45 cm (厘米), 花冠直径 250 cm (厘米), 重近 500 g (克), 故有霸王花之名。每朵花都有雌蕊蕊, 可人工授粉, 授粉后 35 d~40 d (天) 果实就可成熟。果皮厚, 有蜡质不怕虫、蝇叮咬, 故生产中不需使用农药。果实为吉利红色, 呈宝塔状, 外表庄严圣洁且耐贮存, 果肉有白色和红色两个品种, 果肉中有近万粒芝麻状种子, 又称为“芝麻果”。果实除含有糖及蛋白质外, 还含有丰富的维生素 A、B₁、B₂、B₃、C 及钙、磷、铁等矿物质, 有浓郁的清香味, 异常味美可口。火龙果的果及花, 有明目、降火、降血压及养颜美容效果。火龙果树寿命很长, 在良好的栽培条件下, 丰产期一般可达 30 年至 50 年, 在北方日光温室中引进、栽培火龙果等南方果树将丰富北方果品市场, 提高农民收益。

2 生态环境

2.1 温度

火龙果的最适生长温度在 25℃~35℃, 温度低于 10℃和高于 38℃将停止生长, 以植物特有的短暂休眠抗逆。5℃以下低温可能导致冻害, 幼芽、嫩枝, 甚至包括部分成熟枝也能被冻伤或冻死。打破休眠的温度, 分别需要 12℃和 35℃气温。生殖生长与温度的关系是在 20℃左右, 花芽正常萌发; 较长时间持续在 15℃以下, 花芽自然转化为叶芽; 25℃~35℃环境, 开花后 30 d~35 d (天) 成熟; 15℃~25℃环境, 开花后 35 d~45 d (天) 成熟; 低于 15℃, 幼果可能长期不成熟, 即使成熟的也难以膨大, 表皮不转红。

2.2 光照



第一作者简介: 吕春茂, 1970 年生, 助理研究员。在职硕士, 1994 年毕业于沈阳农业大学分配到沈阳农业科技开发院, 主要从事果树新品种引进栽培和推广工作。

本研究为沈阳市科技局种子基金“国外果树新品种引进与产业化开发”01Z02095 资助项目。

收稿日期: 2002-10-13

火龙果需要较强的光照, 一般要求光照强度在 8 000~12 000 lux。由于火龙果是附生类型的仙人掌, 当光照强度到 2 000 lux 左右时仍能够正常营养生长, 但其生殖生长受到严重影响。

2.3 水份

火龙果具有较强的抗旱性, 但其正常生长要求有足够的水分供应。干旱诱发休眠, 火龙果进入

休眠就意味着暂时停止生长, 多次和太长时间的停止生长, 影响经济栽培。同时空气湿度过低, 将会诱发蜘蛛和生理病变。

2.4 土壤和空气

火龙果无主根, 侧根大量分布在浅表, 并有比地下根更多的气生根, 具高度好气性, 2 cm~5 cm (厘米) 的浅表土层是火龙果主要根系活动区。透气不良, 酸度过大可直接诱发根系群的死亡。因此, 根系分布区必须排水良好, 土质疏松肥沃, 团粒结构良好而又绝不砂质化, 最适土壤 pH 值为 6~7.5。

3 引种表现

沈阳农业科技开发院于 2000 年从台湾引入红肉、白肉两种火龙果, 定植于辽沈 II 型温室中, 夏季最高气温 37℃, 冬季加强保温措施, 1 月份温度保持 7℃以上, 当次年日最低温度 10℃以上, 即 3 月中、下旬可撤膜 (但为防止春季大风对植株造成危害, 可于 4 月中旬撤膜), 8 月 8 日发现第一朵花芽, 开始陆续出现花芽 30 多个, 8 月 31 日第一个花芽开花, 白色, 长达 40 cm (厘米), 花期持续一天, 10 月 3 日果实开始成熟, 果实为卵圆形, 长有鳞片, 鲜红色, 平均重 0.3 kg (公斤), 果肉白色, 味甜略带酸味, 味美可口。室温下存 10 d~15 d (天) 无异味。

4 栽培技术要点

4.1 日光温室栽植

辽沈 II 型日光温室跨度 8 m (米), 东西长 90 m (米), 脊高 3.5 m (米), 供植株生长空间较大。火龙果的栽植方法, 一般采取 3 m×2 m (米) 的株行距, 栽植支撑用水泥柱, 每个水泥柱按照其 4 个方向各种植 1 株, 667 m² (平方米) 栽植 440 株火龙果, 水泥柱 110 柱。火龙果一年四季均可种植, 因其根系喜欢透气, 故种植时不可过深 (一般约覆土 3 cm (厘米) 左右), 初期应保持土壤湿润, 否则不利于其生长。随着苗木生长, 随时使用麻绳或布条, 将植株绑缚于水泥柱, 绑缚时一定要一面紧贴水泥柱。每次灌水时浇湿水泥柱, 有利于气根发育。

4.2 温湿度管理

辽沈 II 型日光温室保温系统完善, 冬季有防寒被, 暖气片供暖, 1 月份最低气温不低于 7℃, 为植株正常越冬生长奠定了基础, 春季 4 月中旬以后撤膜, 保证了植株对光照及夜间露水的需要, 夏季最高气温低于 37℃, 冬季湿度在 75%~85% 之间, 夏季与外界空气湿度相同。

4.3 肥水管理

火龙果的施肥原则是勤施薄施, 由于火龙果采收期长, 要重施有机质肥料, 氮、磷、钾复合肥要均衡长期施用。农家肥的使用, 以充足、少量、多次为原则, 使日生长量 0.5 cm~1 cm (厘米) 前后的时段尽可能地保持很长时间。每年主要的施肥期分为春夏秋冬四次, 分别是催梢肥、促花肥、壮果肥和复壮肥。根据挂果量和生长势, 考虑适当的追肥, 开花结果

期间要增施钾肥和镁肥,以促进果实糖分积累,提高品质和糖度。在不同的季节和不同的生长情况,可以在千分之三的比例内添加速效的化肥,或者使用根外追肥的方法,添加、补充营养和外源激素。

浇水适量而充足对火龙果是必须的。在大量气根形成前,只有根系灌溉法,但又切忌长时间浸灌,也尽量不要从头到尾经常淋苗。浸灌可以使根系处于长期缺氧状态而死亡,火龙果的气根多,在管理得法的时候,可以迅速转化为吸收根,所以,在灌水施肥的时候,一般需要顺势引导,使用扩穴逐渐拓宽根系分布和绑扎牵引诱导地上部气根下地。

4.4 整形修剪

从幼苗开始,除保留一个顶芽分枝外,抹除其余所有枝条。待主枝延伸至拟安装支撑圈高度以下 5 cm~10 cm(厘米)截断主枝,约 6 个月左右,然后选留 3 个健壮分枝,用 2~3 年时间,逐渐扩宽枝条数,根据预留的营养面积,一般每株留枝 15~20 个,实现营养枝和挂果枝替换。长到 150 cm(厘米)高的植株,再分枝 3 个以上,自然下垂而老熟后,如果时间在 4~11 月的范围内,便有开花结果的机会。实践证明,中上部的枝,尤其是下垂枝,开花结实率相当高,而中下部以下的花很少开放。从枝条分布的位置来看,上部枝条生长势一般大于中下部的枝条。而背上枝的生长势比较其他的枝更要大些。顶部枝和背上枝因为位置高,又不便于绑缚,而且其生长势强,组织机械强度差,容易被风吹断。可以逐步使用撑拉吊

的方法,在枝条成熟开始挂果后,使其下垂。这样前半段作为营养枝,在后期成为挂果枝使用,是比较理想的。

幼苗和幼树期整形修剪的依据来自于其树体和枝条的基本发育规律。幼苗期剪除侧枝,仅仅保留一个强壮的向上生长枝,利于集中营养、快速上架。在生产中以安排 2/3 的枝条作为挂果枝,其它的枝条,在挂果枝已足够的时候,缩小生长角度,抹除花芽实现营养生长,既而培养强大的后续挂果枝。已经挂果较多的枝,次年再次形成大量、集中花的可能性较小,则应该在该枝基部形成大而强壮的分枝后,进行疏剪;或者短切衰弱部分,将其培养为营养枝扶壮。关于疏剪或短切的方法选择,需要考虑植株整体营养面积。

4.5 病虫害防治

火龙果没有其他植物那种传播性的毁灭性的病虫害,主要虫害是:红、黄蜘蛛,蚧壳虫和蚂蚁等;过于干旱或者长期空气湿度过大,会出现锈状生理病斑;一切人为伤、虫口伤发展到极至,或者因为空气湿度诱发等原因,最后都会体现为茎腐病(包括冻害和日灼伤)。目前在我们定植的温室中仅发现蚂蚁、蜘蛛等虫害及锈状生理病斑,采用一般杀虫剂即可治疗。

参考文献

- [1] 许伟东等.火龙果引种初报[J].中国南方果树,2002(1).
- [2] 江志鹏.火龙果栽培技术[J].柑橘与亚热带果树信息,1999(2).
- [3] 姜卫兵.火龙果的引进与栽培技术[J].江苏绿化,2000(6):26.
- [4] 李德勇.火龙果引进及栽培技术[J].四川农业科技,2001(8).

在冬季温室生产草莓,要求严格的温度控制和较高的栽培管理水平。为探索草莓低成本、高效益冬季生产途径,于 1998~2001 年在辽宁省辽中县东地村进行了草莓拱棚栽培试验,并获成功。

1 拱棚构造 拱棚由墙体、拱架和保温三部分构成。墙体为土制结构,拱架包括立柱、竹劈、铅丝。保温部分主要是棚膜和草苫。拱棚座北朝南,跨度为 3.5 m(米)。后墙高 120 cm(厘米),底宽 70 cm(厘米),顶宽 45 cm(厘米)。中柱高 140 cm(厘米),距后墙外侧 150 cm(厘米);前柱高 80 cm(厘米),距中柱 140 cm(厘米),铅丝横位,固定在立柱顶部,竹劈一端入地,另一端固定铅丝上,构成拱架。保温部分,棚膜厚度为 0.04 mm(毫米),草苫长 5 m(米),宽 1.5~2 m(米)。

2 整地、作畦、施肥 拱棚草莓生长期长,需肥量大,而且冬季生产限制浇水次数,追肥不便。所以施足底肥非常重要,一般 667 m²(平方米)施腐熟鸡粪 5 000 kg(公斤),磷酸二铵 20 kg(公斤),生物钾肥 5 kg(公斤),结合施肥,深翻土地,然后作成畦面宽 50 cm~60 cm(厘米),畦沟顶宽 40 cm~50 cm(厘米),底宽 20 cm(厘米),高 15 cm~20 cm(厘米)的高畦,方向为南北走向。

3 品种选择 草莓冬季拱棚栽培,应选用休眠期短的品种,以春香、丰香等品种为好。

4 适时定植、合理密植 草莓定植期以 8 月下旬为宜,如不能按时定植,可先在苗圃内假植育苗,9 月中旬定植于拱棚内。一般 667 m²(平方米)定植 8 000~10 000 株,即株距 15 cm~20 cm(厘米),行距 40 cm~50 cm(厘米),栽时草莓弓背方向均朝畦外,栽植深度以上不埋心,下不露根为宜。

5 栽后管理 草莓栽后,必须当日浇水,1 周内再浇 2~3

草莓冬季拱棚栽培技术

水。当新叶长出后要及时摘除下部老叶及抽生的匍匐茎。至扣棚前视土壤湿度情况再浇 2~3 水。

6 温度调整 拱棚保温时间为 10 月下旬。扣棚后 15 d(天)左右覆盖地膜,随即破膜提苗。自 12 月初加盖草苫,并掌握在极端低温到来之前(极端低温一般出现在 12 月下旬至 1 月中旬,即外界气温低于 -14.5℃ 时),在棚内加扣 50 cm(厘米)高小拱棚,以增加保温效果,极端低温过后,即可拆除。3 月中旬以后,可适时去掉草苫,并注意放风。保温初期至开花前,棚内白天温度宜为 25℃~28℃,夜间不低于 5℃。保温初期,外界气温高,应注意白天放风降温。初花至成熟期,棚内白天温度宜为 20℃~25℃,夜间不低于 5℃。

7 经济效益 草莓冬季拱棚栽培,首次采摘盛期在 2 月份,第 2 次采摘盛期在 4 月份。在同一棚内,2000 年 2 月 9 日测产为 4 24.3 kg/667 m²(公斤/平方米);4 月 17 日测产为 1 017.5 kg/667 m²(公斤/平方米),平均 667 m²(平方米)收入 9 548 元,扣除成本,纯收入 7 338 元。

8. 注意事项 (1)扣棚后的温度管理指标,为最佳范围,生产上应设法达到。(2)扣棚期间有连续阴雨天,白天不得覆盖草苫。(3)在花果期,可喷施 0.3% 磷酸二氢钾 + 0.3% 尿素,进行根外追肥 2~3 次。(4)草莓开花结果期,由于棚内温度较高,很容易发生灰霉病,可用 75% 的百菌清或 50% 的速克灵 500~800 倍液防治。

(薛志成 辽宁省辽中县南门街 6 号,110200)