

宁夏设施火龙果引种栽培试验初报

梁玉文, 冯学梅, 李阿波, 岳海英, 黄 岳

(宁夏农林科学院 种质资源研究所, 宁夏 银川 750002)

摘 要:以“祥龙”和“白玉龙”2个火龙果品种为试材,经过4 a时间观察其在宁夏地区设施栽培的生长状况。结果表明:2个品种在宁夏经设施栽培,均能正常生长发育,果实营养丰富,风味浓,品质好,适应性强、产量高。当年定植,第2年就开始结果,第3年“白玉龙”667 m²产达1 086 kg,“祥龙”667 m²产达1 400 kg,平均单果重400 g,尤其以“祥龙”表现较好。

关键词:设施;火龙果;引种;栽培

中图分类号:S 668.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)11-0043-03

火龙果(*Hylocereus undatus*)是仙人掌科量天尺属多年生植物,又名红龙果、圣果等,原产中美洲,是我国

台湾省的名贵果树之一,属热带植物,俗称果中之王。火龙果含有一般植物少有的植物性白蛋白及花青素丰富的维生素和水溶性膳食纤维,具有降低胆固醇、预防便秘、减肥润肠、降血糖以及解毒等功效,被称为21世纪的水果珍品。

宁夏是我国著名的水果生产基地,冬季充足的日照有利于日光温室生产,夏季相对干燥冷凉的气候特点与

第一作者简介:梁玉文(1968-),男,本科,副研究员,现主要从事设施果树优良品种引进和环境调控及配套栽培技术研究工作。
E-mail:liangyuwen2006@163.com。

基金项目:宁夏回族自治区科技攻关资助项目(KJGG-17-09-06)。

收稿日期:2012-03-15

期、新梢旺盛期、硬核期及时灌水;施肥后也应及时灌水。每次灌水量以灌饱灌透为准。全年灌水3~4次。入冬前灌足越冬水,防止冻害、抽条发生。循化县清水乡试验地冬季气温相对较低,冬前将核桃幼苗用塑料编制袋、废旧纸(麦草)等材料进行包扎,开春气温稳定升高后解除包扎物,防止冻害发生。

整形修剪根据核桃生长发育特点和整形原则,在春季发芽后至秋季落叶前按照疏散分层形或自然开心形的整形要求进行修剪。早实核桃定干0.8~1.2 m,每株树保证5~7个主枝。

4.4 病虫害防治

核桃的病虫害相对较少,主要是要加强树下和树上管理,增加树势、提高树体的抗性,减少病虫害发生的机会。常见的病虫害有干腐病、溃疡病、核桃举肢蛾、核桃横沟象、核桃长足象、天牛等。防治方法是:冬季及时剪除病虫枝、干枯枝集中烧毁,并做好清园工作,减少病虫源;早春至初夏幼虫孵化时喷600倍的氧化乐果液,可防治核桃举肢蛾、核桃横沟象、核桃长足象、天牛等害虫;秋末用刀刮除感病树皮,并涂抹100倍福美砷液,休眠期清除园内病枯枝和病果;可防治干腐病、溃疡病等病害。

Comparative Study on Different Cultivar of *Juglans regia* and Cultivation Management in Xunhua Area

LI Qiang-feng¹, MA Ming-cheng²

(1. College of Agriculture and Animal Husbandry, Qinghai University, Xining, Qinghai 810016; 2. College of Adult Education, Qinghai University, Xining, Qinghai 810001)

Abstract: Taking 4 cultivars of *Juglans regia* and 1 local cultivar of thin-skinned *Juglans regia* as test materials, through observation on phenological period and investigation on growth characteristics, fruit characteristics, and yield comparative test were studied. The results showed that 4 cultivars of *Juglans regia* could be spread and planting as fine cultivar in Xunhua area. Cultivation management of *Juglans regia* was summarized in Xunhua area.

Key words: Xunhua; *Juglans regia*; cultivation management

南方高温梅雨天气形成明显的季节差异,非常适宜反季节生产。2007 年从海南引进红皮白肉火龙果“白玉龙”和红皮红肉火龙果“祥龙”,种植在银川市天天鲜果蔬有限公司基地,以期对宁夏水果设施栽培和品种结构调整提供一定参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

2007 年银川市天天鲜果蔬有限公司引进“祥龙”和“白玉龙”3 600 株,于 4 月初定植在日光温室内。

1.2 试验园概况

试验园在银川市天天鲜果蔬有限公司基地,日光温室(暖棚)坐北朝南东西走向,偏西 3°~5°,长度 100 m,跨度 8 m 左右,墙高 2.2 m,脊高 3.5 m,后墙底宽 2.2 m,后墙收顶厚度 1.2 m。秋、冬季覆盖棉被保温,采用卷帘机放棉被。年均无霜期 159~169 d,年均降水量 200 mm 左右,年蒸发量 1 830~1 950 mm,全年日照时数 2 800 h。土壤属于熟化土质,土壤肥沃,有机质含量 0.7%左右,含盐量 0.24%左右,pH 7.6。引黄灌溉,地下水水位 1.5 m 以下,排灌配套。

1.3 试验方法

苗木定植后,采用篱架式宽窄行栽培,定植的小行距为 20 cm,大行距为 120 cm,株距 30 cm,生长期搭架造型,枝条生长和果实的重量全部由支架来承担。对参试材料的果实经济性状、生长结果习性、物候期、适应性与抗性、栽培技术进行观察测定。

2 结果与分析

2.1 果实的经济性状

“祥龙”果实长圆形,平均单果重 400 g,最大果重 1 100 g,果皮鲜红色,果肉红色,肉间密生黑芝麻状种子,果肉细软多汁,可溶性固形物 11.6%,种子细软,可食用。肉质清脆、味道微香,清淡中带有一点芬芳,可食率 74%~82%,品质极佳。果实耐贮存,常温下可存放 15~20 d。“白玉龙”果实长圆形,单果重 300~650 g,果皮红色,果肉白色,肉间密生黑芝麻状种子,果肉细软多汁,可溶性固形物 8.02%,总酸 0.32 g/100g,维生素 C 8.14 mg/100g,维生素 B₂ 0.048 mg/100g,种子细软,可食用。品质上乘。果实耐贮存,常温下可存放 10~15 d。

2.2 开花结果习性

在开花结果方面,“祥龙”优于“白玉龙”。“祥龙”火龙果在宁夏设施引种栽培,每年开花多次,3 月下旬开始开花,10 月中旬结束,产果期为每年 5 月上旬至于 11 月下旬;“白玉龙”4 月下旬开始开花,9 月下旬结束,产果期为每年 5 月下旬至 10 月。火龙果花蕾若授粉正常,3 d 后就出现花萼和子房间的白色离层。花在 19:00 左右开放呈喇叭形,凌晨 2:00 后逐渐闭合,清晨后花朵陆续凋

谢。果实从现蕾到成熟需 30~50 d,高温季节成熟快,低温季节则成熟慢。

2.3 物候期

研究调查表明,“白玉龙”的花芽分化所需温度较高(日平均最低温为 23℃左右),“祥龙”花芽分化所要求的温度较低(日平均最低温为 18.5℃左右)。由表 1 可看出,“祥龙”在一个生产周期内出现 11 个开花采果批次,而“白玉龙”只有 9 个开花采果批次,比“祥龙”少 2 个批次。“祥龙”在 3 月初就出现花蕾,5 月初第 1 批果实采收。而“白玉龙”在 4 月上旬才出现花蕾,第 1 批果实在 6 月初实采收,此时“祥龙”的第 2 批果实已经开始采收了。“祥龙”的最后一批是在 9 月 27 日现蕾,11 月 28 日采收,而此时“白玉龙”早已不开花结果了。

从表 1 还可看出,“祥龙”的花蕾期为 3 月 6 日至 9 月 27 日(201 d),采果期为 5 月 3 日至 11 月 28 日(205 d),“白玉龙”的花蕾期为 4 月 4 日至 9 月 3 日(149 d),采果期为 6 月 2 日至 10 月 24 日(142 d)。“祥龙”花蕾期、采果期分别比“白玉龙”长 52、63 d。从现蕾到开花的时间,“祥龙”需要 14~21 d,7 月份温度最高时只需要 14 d,而 3 月份和 10 月份温度最低时需要 21 d,从开花到果实成熟需要 28~32 d,在温度最低的 10 月需要 40 d,果实从转色到成熟需要 1~5 d;从现蕾到开花的时间,“白玉龙”需要 15~18 d,7 月份温度最高时只需要 15 d,而 4 月份和 9 月份温度最低时需要 18 d,从开花到果实成熟需要 30~36 d,果实从转色到成熟需要 2~6 d。

表 1 2010 年火龙果物候期调查结果

采果 次数	“祥龙”				“白玉龙”				月-日
	现蕾期	开花期	着色期	成熟期	现蕾期	开花期	着色期	成熟期	
1	03-06	03-27	04-29	05-03	04-04	04-22	05-26	06-02	
2	04-08	04-28	05-27	05-30	04-23	05-11	06-10	06-15	
3	05-07	05-24	06-22	06-25	05-18	06-04	07-03	07-05	
4	06-01	06-17	07-14	07-16	06-08	06-25	07-23	07-25	
5	06-15	07-01	07-28	07-29	06-26	07-13	08-11	08-14	
6	06-27	07-11	08-10	08-11	07-12	07-27	08-27	09-01	
7	07-13	07-28	08-26	08-28	07-27	08-13	08-12	09-17	
8	07-25	08-12	09-12	09-15	08-13	09-01	10-01	10-07	
9	08-13	09-01	09-30	10-05	09-03	09-21	10-21	10-24	
10	09-01	09-21	10-22	10-26					
11	09-27	10-18	11-23	11-28					

2.4 适应性与抗性

“白玉龙”和“祥龙”火龙果引种到宁夏银川,经设施栽培后,当年定植,第 2 年就开始结果,第 3 年“白玉龙”667 m²产量达 1 086 kg,“祥龙”667 m²产量达 1 400 kg,批发价 10~15 元/kg,经济效益显著,在日光温室栽培,枝条生长正常。在 2008 年元月难遇的低温冻害天气,日光温室采用了加温措施,“白玉龙”枝条没有出现冻害,但是“祥龙”出现了冻害现象,但春季气温回升后,恢复了生长。

2.5 栽培技术要点

2.5.1 日光温室栽植 每年4月上旬栽植,采用单柱加篱架栽培。定植前667 m²施充分腐熟的优质有机肥2 000 kg,氮磷钾复合肥50 kg,并根据地下害虫情况,用5%辛硫磷颗粒剂3 kg撒施于地表,深翻30 cm,使药肥均匀施入土壤并耙平。之后以马鞍型南北向起垄,垄宽1.3 m,沟深20 cm。土地整好后,定植的小行距为20~30 cm,大行距120~150 cm,株距30~50 cm,每667 m²定植1 270~3 600株苗。定植时宜浅,埋土应在5~8 cm左右,表土盖严根部即可。初期应保持土壤湿润,土温较低时应覆盖地膜保温。以后每3~5 d浇水1次,根系恢复后只需保持土壤湿润即可。随着种苗生长的需要,将茎蔓绑扎在水泥柱上,并不定期向水泥柱上喷水,以利茎蔓气生根的生长和攀爬。

2.5.2 环境调控 火龙果最适宜的生长温度为25~35℃。温度低于10℃和高于38℃进入休眠状态,以抵抗不良环境。定植后,直到5月份揭棚前,夜间最低温度应在15℃以上,白天在35℃以下。9月上、中旬扣棚膜后,夜间温度应控制在18℃以上,白天35℃以下。冬季严寒期(12月至2月),应注意夜间利用热风炉等设施加温,尤其是雪天、阴天,必要时还应利用日光灯等进行增温,最低温度保持在5℃以上,最好保持到8℃以上,以确保植株安全越冬对温度的需要。火龙果耐旱能力强,生长期湿度以60%~70%为最佳。火龙果为喜光植物,需要较强的光照。一般要求光照强度在8 000~12 000 lx,良好的光照有利于火龙果的生长和果实品质的提高。光照低于2 500 lx植株颜色变淡,蔓茎徒长变细弱,对营养积累有明显的影响,同时其生殖生长受到严重抑制。对于比较老熟的枝条,集中高强度日光照射,如果时间太长,积累的温度得不到散发,可能会导致该部分出现灼伤。因此,在宁夏日光温室夏季炎热期栽培火龙果时,应适度遮荫,以不超过50%为度。

2.5.3 土肥水管理 春季地温较低,植株生长缓慢,适当少浇水,开花结果期加大浇水量,保证植株有足够的

水分,有利于花朵和果实的快速形成及生长。炎热季节浇水以早晨或傍晚为好。采果前5 d应停止浇水,以利糖分的积累。火龙果定植当年以氮肥为主,磷为辅,适当增加钾肥,做到薄肥勤施,每肥必水,每水必肥,以促进幼树快速生长。每年主要的施肥期分为春、夏、秋、冬4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。

2.5.4 整形修剪 火龙果定植后,每年必须根据植株生长结果需要对其进行整形修剪。合理调整枝条分布和挂果枝更替。以确保果实丰产、优质。定植后,应及时用布条把主茎绑在水泥柱上。当主茎长到接近顶端的十字架时,应及时摘心,以促发新茎,让茎条搭于十字架上,使其自然下垂,尽早积累养分,提前开花结果。结果树在生长结果期,为了让结果茎蓄存更多营养,尽快形成花芽,当下垂的二级分枝长度达到80 cm以上时,应打掉过长的嫩尖,同时抹去结果枝上萌发的多余幼芽。

2.5.5 花果管理 火龙果花粉量大,自然着果率高,但因雌花花柱比雄蕊略高,故遇阴雨天气,授粉受精不良,应于凌晨谢花前用毛笔采集花粉进行人工辅助授粉,可大大提高着果率。火龙果往往同一枝条上同时形成十来朵花且同时开放,大量消耗养分,故应进行疏花疏果,每一枝条上仅留2~3个果,以确保果实硕大,提高商品率。

2.5.6 病虫害防治 由于宁夏光照充足,空气干燥,植株生长健壮,加之温室封闭,外界病虫害难以传入蔓延,因此火龙果引入宁夏设施栽培,几乎没有病虫害发生。

3 结论

试验表明,南方水果火龙果引种到宁夏经设施栽培,表现出很好的适应性,尤其以红皮红肉的“祥龙”效果好、果实品质优、产量高、经济效益好。红皮白肉的“白玉龙”虽然产量较低,但具有很好的抗寒性,花粉量大,可以作为授粉树在宁夏设施栽培。

Preliminary Study on the Introduction Cultivation of Pitaya in Greenhouse in Ningxia

LIANG Yu-wen, FENG Xue-mei, LI A-bo, YUE Hai-ying, HUANG Yue

(Institute of Germ Plasm Resource, Ningxia Academy of Agriculture and Forestry Science, Yinchuan, Ningxia 750002)

Abstract: Two pitaya varieties of ‘Xianglong’ and ‘Baiyulong’ were used as test materials, growth condition of pitaya in greenhouse in Ningxia area were observed after 4 years. The results indicated that the varieties were suitable for local environment, fruit nutrition was rich, strong flavor, good quality, strong adaptability, yield high. Planting in those days, the second year began to the fruit, yield per 667 m² of ‘Baiyulong’ and ‘Xianglong’ was 1 086 kg and 1 400 kg respectively, average weight of single fruit was 400 g, ‘Xianglong’ general effect was very good.

Key words: greenhouse; pitaya; introduction; production