

# 秦巴山区猕猴桃优质高产栽培技术

刘艳飞, 陈鑫, 王亚青

(西北农林科技大学 园艺学院, 陕西 杨凌 712100)

**摘要:**针对秦巴山区猕猴桃栽培中易发生病害、产量和果实质量不稳定等问题,根据多年经验,总结出秦巴山区猕猴桃优质高产栽培的关键技术,并以眉县为试验区,进行大面积推广试验。2006~2010年,试验区累计推广面积 8 760 hm<sup>2</sup>,新增总产量 5.35 万 t,新增总产值 3.91 亿元,新增总收入 3.3 亿元,以显著的实际成效验证了秦巴山区猕猴桃优质高产栽培技术的推广价值。

**关键词:**秦巴山区;猕猴桃;优质高产;栽培技术

**中图分类号:**S 663.4 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)18-0085-03

猕猴桃系猕猴桃科猕猴桃属落叶藤本植物,原产于我国,目前已发展为世界上的新兴水果。猕猴桃营养价值高,具有医疗保健作用,被人们誉为营养、保健、长寿、美容的“水果之王”、“果中珍品”,具有广阔的发展前景。近年来,秦巴山区作为陕西猕猴桃主产区之一,产业发展迅速,栽培面积不断扩大,但在发展过程中仍有一些限制因素存在,导致猕猴桃产量及果实质量不稳定等问题,影响经济效益。为此,根据多年经验,总结出猕猴桃

优质高产栽培的关键技术,并以秦巴山区眉县为试验区,进行大面积推广试验,经过 5 a 试验研究,取得了显著成效,以良好的实际成果验证了秦巴山区猕猴桃优质高产栽培技术的推广价值。

## 1 试验区基本概况

试验区位于陕西省宝鸡市眉县,地处猕猴桃原产地秦巴山区的冲积扇地带,且在大秦岭的主峰太白山脚下,它在大秦岭太白山的庇护下,被称为“眉坞”之地。这里海拔高度 500~600 m,年均气温 12.9~13.2℃,年日照时数 1 993.7~2 088 h,年降水量 589~674 mm,年无霜期 218~225 d,极少出现低温、霜冻和大风、冰雹等灾害性天气,而且地势平坦、土层深厚、水源丰富、空气清新,具有独特的光、热、水、土、气资源条件,是猕猴桃产

**第一作者简介:**刘艳飞(1987-),女,陕西子长人,在读硕士,研究方向为猕猴桃栽培技术研究及推广。E-mail: liuyanfei1010@163.com.

**基金项目:**国家财政部资助项目(XTG2009-10)。

**收稿日期:**2012-05-16

保障农户的收购价格的稳定性;合理配置株行距,优化群体结构,促进胡萝卜健壮生长。

2.1.4 应用采后处理技术 按照农产品标准化生产的要求,对胡萝卜生产进行全程监控;大力发展胡萝卜产品清洗、分等分级、包装等采后商品化处理和贮运保鲜技术,引导农民对胡萝卜分级包装上市,提高胡萝卜的“三化”(质量等级化、重量标准化、包装规格化)程度。

2.2 突破胡萝卜生产发展瓶颈,推进胡萝卜产业化进程

2.2.1 规模化经营解决了种植户在生产、管理中的困难 提高农民的胡萝卜无公害生产意识和种植水平,实行统一种植技术、统一施肥、统一播种、统一管理,确保产品的优质化和无公害化。

2.2.2 加强胡萝卜经纪人队伍的建设 增强经纪人营销能力,对他们进行市场经济学、营销学等营销知识培训,增加多方面的销售渠道,力争以最高的价格把农民

生产的胡萝卜顺利卖出。

2.2.3 加快产品认证步伐,提升农产品的市场竞争力 鼓励企业发展深加工农产品出口,提高农产品附加值;加大胡萝卜产业“西宁夏菜”公共名牌和产品品牌建设。通过品牌扩大影响,开拓市场,提高经济效益,使特色农产品胡萝卜在更高的层次上外销甚至出口。

2.2.4 完善社会化服务体系,不断提高服务水平 积极扶持、引导建立农民经济合作组织,要引导和鼓励专业种养大户、科技示范户、农产品购销大户、农产品加工企业等,在自愿互利的基础上,通过土地、资金、技术等生产要素入股,组建各类专业合作社或专业协会,为标准化生产分散经营的农户提供市场信息、农资供应、技术咨询、资金信贷和农产品贮藏、加工、运销等系列化服务。鼓励企业发展胡萝卜深加工,提高农产品附加值,延长产业链条,化解市场风险,提高农业标准化生产水平。

业发展的天泽之地,适宜种植面积可达 2 万  $\text{hm}^2$  以上。2005 年,眉县猕猴桃只达到 5 333  $\text{hm}^2$ ,且果实质量较差、产量较低。

## 2 试验区产量及效益

经过几年的试验推广与研究,猕猴桃产业在眉县得到很好的发展,秦巴山区猕猴桃优质高产栽培技术试验效果显著。由表 1 可知,试验区与对照区猕猴桃优质果率、售价、667  $\text{m}^2$  产量、产值及效益均在逐年不断上升,但试验区上升比对照更快。2006~2010 年,采用优质高产栽培技术的试验区累计推广面积 8 760  $\text{hm}^2$ ,累计新增猕猴桃总产量 5.35 万 t,新增总产值 3.91 亿元,新增总收入 3.3 亿元。

## 3 优质高产栽培关键技术

### 3.1 科学建园

3.1.1 园地选择 远离工业排污区,空气清新,水质纯净,土壤未被污染,pH 在 6.5~7.5 的壤土或沙壤土,耕层土壤有机质含量 1.5%以上,地下水位应在 1 m 以下,有良好的灌溉条件。

3.1.2 园地规划 采用南北行向建园,以充分利用太阳能,并配置田间道路、灌溉(排水)渠道、作业房、库房及

垃圾处理点,多风地区在主迎风面设置防风林带。

3.1.3 栽杆搭架 由于试验区地块大多为不规则地形,并综合考虑成本、作业等因素,试验区猕猴桃搭架大多为“T”型架,较少用大棚架。“T”型架即行向每隔 6 m 栽植 1 个长 2.5 m、横断面 12  $\text{cm} \times 12 \text{ cm}$ 、内有 4 根 6 号钢筋的混凝土立柱,地下埋入 0.7 m,地上外露 1.8 m,支柱上设置 1 个长 2 m、横断面 15  $\text{cm} \times 10 \text{ cm}$ 、内有 4 根 6 号钢筋的混凝土横梁,形成“T”型支架。横梁上顺行架设 5 条 8 号钢绞线,每行向末端立柱外 2 m 处埋设一地锚拉线,地锚体积不小于 0.6  $\text{m}^3$ ,埋置深度 1 m 以上。

3.1.4 品种、苗木选择 根据当地气候、地理等条件,选择抗性强、品质好、商品性好的品种。苗木应选择品种纯正,根系发达,生长粗壮,地上部有 3~5 个成熟度好的饱满芽,根茎以下有 3~5 个侧根,须根多而肉质化程度高,无机械损伤,无细菌性溃疡病、根结线虫、介壳虫、根腐病、疫霉病等病虫害的健壮苗木。试验区以“徐香”、“海沃德”为主栽品种,搭配发展“金香”、“红阳”、“华优”、“金魁”、“楚红”、“黄金果”,并试验栽培软枣、毛花等猕猴桃新优品系。

表 1 猕猴桃优质高产栽培试验区与对照区的产量和效益

年份	667 $\text{m}^2$ 产量/kg		优质果率/%		售价/元· $\text{kg}^{-1}$		667 $\text{m}^2$ 产值/元		667 $\text{m}^2$ 投资/元		667 $\text{m}^2$ 效益/元	
	试验区	对照区	试验区	对照区	试验区	对照区	试验区	对照区	试验区	对照区	试验区	对照区
2006	900.00	800.00	75.00	48.00	3.57	3.15	3 213.00	2 520.00	1 600.00	1 560.00	1 613.00	960.00
2007	1 325.00	880.00	81.00	55.00	3.89	3.46	5 154.25	3 044.80	1 880.00	1 670.00	3 274.25	1 374.80
2008	1 634.00	1 020.00	86.00	67.00	4.25	3.91	6 944.50	3 988.20	2 350.00	1 785.00	4 594.50	2 203.20
2009	1 828.00	1 071.00	90.00	73.00	4.43	4.14	8 098.04	4 433.94	2 640.00	1 950.00	5 458.04	1 793.94
2010	2 142.00	1 152.00	92.00	81.00	4.84	4.62	10 367.28	5 322.24	2 834.00	1 960.00	7 533.28	3 362.24
平均	1 565.80	984.60	84.80	53.02	4.19	3.64	6 560.71	3 583.94	2 260.80	1 785.00	4 299.91	1 798.94

注:优质果标准为果实颜色、果型指数、果形具有品种固有特征,端正美观、整齐一致,果面洁净、无机械、病虫害损伤;投资主要包括肥料、农药、灌水、果袋、用工等费用。

3.1.5 雌雄株搭配 试验区均配置有花粉量大、亲和力强、花期基本相遇的授粉雄株,雌雄搭配比例为 8:1。

3.1.6 栽植时间 早秋带叶栽植或春栽(解冻后至芽萌动前进行)。

3.1.7 栽植方法 挖深、宽 80~100  $\text{cm}$  见方定植穴或条沟,每穴施腐熟有机肥 20  $\text{kg}$  以上、过磷酸钙 1  $\text{kg}$  及适量菌肥,与表土充分混合,然后回填土壤,灌足水后栽植。栽植深度以苗木根茎部与地面持平、嫁接口露在地面以上为准,栽后灌 1 次透水,再在树盘上覆盖地膜,避开树干基部,保证成活,促进生长。

3.1.8 栽植密度 因品种而定,“美味”系列株行距为 3  $\text{m} \times 4 \text{ m}$ ,每 667  $\text{m}^2$  栽植 56 株;“中华”系列株行距为 2  $\text{m} \times 3 \text{ m}$ ,每 667  $\text{m}^2$  栽植 111 株。

### 3.2 土肥水管理

3.2.1 土壤管理 深翻改土:新建园每年秋结合施基肥从定植沟(穴)向外深翻,沟宽、深各 50  $\text{cm}$  左右,3 a 内全园通翻 1 遍。果园覆草:5 月上旬,幼园和成龄园先在树

盘撒施少许氮肥,再覆盖玉米秆、麦草、麦糠等,厚度 10~15  $\text{cm}$ ,上面散压少量土,连覆 3~4 a 后结合深翻翻入土中。覆盖时,切忌覆盖树干基部。果园生草:选择白三叶草或毛苕子、绿豆等豆科绿肥,每年刈割 2~3 次,直接覆盖树盘,4~5 a 后翻入土中。

3.2.2 配方施肥 坚持“以有机肥为主,配施合格化肥”的施肥原则。所施的肥料不对果园环境或果实品质产生不良影响,推行“果、畜、沼、草”生态生产模式。施肥时,根据品种、树龄、树势、目标产量与土壤肥力确定施肥量,氮、磷、钾的配比为 1:(0.7~0.8):(0.8~0.9),有机氮与无机氮的配比不低于 1:1(表 2)。秋季施基肥时,将全部有机肥和 60% 的化肥一次施入,第 2 年花前追施氮肥的 20%,果实膨大前期追施氮、磷、钾的 20%,果实采收前 2 个月追施磷、钾肥的 20%。施肥后要灌水,最后 1 次追肥必须在采收期 30 d 前进行。

3.2.3 科学灌溉 一般萌芽期、花前、花后各灌 1 次小水,果实迅速膨大期视土壤墒情可灌水 2~3 次;果实缓

慢生长期至成熟期需水相对较少,根据土壤墒情和天气状况可适当灌水;采收前 15 d 左右应停止灌水;越冬前应灌 1 次透水。采用小沟灌、隔行灌、滴灌、渗灌和微喷等方法,不可大水漫灌。

表 2 秦巴山区猕猴桃果园不同树龄施肥量参考

树龄	667 m <sup>2</sup> 年 产量/kg	667 m <sup>2</sup> 年施用肥料总量/kg			
		优质农家肥	纯氮	纯磷	纯钾
1 a 生	—	1 500.0	4.0	2.8~3.2	3.2~3.6
2~3 a 生	—	2 000.0	8.0	5.6~6.4	6.4~7.2
4~5 a 生	1 000.0	3 000.0	12.0	8.4~9.6	9.6~10.8
6~7 a 生	1 600.0	4 000.0	16.0	11.2~12.8	12.8~14.4
成龄园	2 400.0	5 000.0	20.0	14.0~16.0	16.0~18.0

### 3.3 整形修剪

美味猕猴桃整形采用的标准树形是单主干上架、双主蔓整形、羽状整枝,即采用单主干上架后,在架面上留 2 个主蔓分别沿中心铅丝向相反方向延伸,主蔓的每侧间隔 25~30 cm 选留 1 个强壮结果母枝,与行向成直角固定在架面上,呈羽状排列,同时主蔓上有空处保留 5~6 个短小结果母枝。中华猕猴桃采用丛枝上架,“烈马分鬃”排列。

### 3.4 花果管理

3.4.1 疏蕾 侧花蕾分离后 2 周左右开始疏蕾,主要疏除侧蕾、畸形花蕾及病虫害的花蕾。强壮的长果枝留 5~6 个花蕾,中庸果枝留 3~4 个花蕾,短果枝留 1~2 个花蕾。

3.4.2 人工授粉 由于秦巴山区周围有大量的刺槐和柿子树,与猕猴桃开花的时期大致相同,猕猴桃没有蜜腺,对蜜蜂的吸引力不强,当附近有刺槐、柿子等富蜜源植物开花时,蜜蜂会舍弃猕猴桃而专门在其它富蜜源植物上采蜜,难以达到用蜜蜂给猕猴桃授粉的目的,只能依靠人工授粉。试验区以对花授粉和采集花粉授粉为

主,采集花粉授粉主要方法有毛笔点授、塑料瓶吹授、小瓶盖粘授、喷粉器喷粉,其中毛笔点授和小瓶盖粘授效果最好。授粉时间一般开花后 1~2 d 内最好。

3.4.3 疏果 一般在落瓣后 7 d 左右进行,疏除畸形果、扁平果、伤果、小果、病虫果,长果枝留 3~4 个果,中庸枝留 2~3 个果,短果枝留 1 个果或不留果。成龄园 1 m<sup>2</sup>架面留 40 个左右的果,667 m<sup>2</sup>产量控制在 2 000~2 500 kg。

3.4.4 果实套袋 果实套袋可达到果面干净,减少尘埃,能防止农药残留,防治日灼,又能提高果实的商品性和经济效益。试验区在花后 40~45 d 开始套袋。套袋前喷 1 次杀虫杀菌剂,然后套袋。绿肉品种使用浅褐色单层木浆纸袋,黄肉品种使用外褐内黑单层木浆纸袋,套袋操作中要避免碰伤幼果及果柄,果实采收前 3~5 d 提前撕开纸袋。

### 3.5 病虫害防治

秦巴山区猕猴桃栽培中,黄叶病和溃疡病较多,其它病虫害相对较少。防治时,坚持“预防为主,综合治理”的植保方针,根据病虫害发生预测预报,及时采取农业、物理、化学、生物防治措施,科学合理使用农药,有效控制病虫害危害。采取及时剪除病虫枝,清除枯枝、落叶、杂草,刮除树干裂皮,翻树盘,猕猴桃萌芽前喷石硫合剂等措施,减少越冬病虫基数。根据害虫生物学特性,在园内放置糖醋液、杀虫灯、诱虫板、诱虫袋等方法诱杀害虫,采取防虫网、树干缠草法和粘着剂等人工捕捉的方法消灭害虫,采用果实套袋减少害虫危害。保护天敌,采取助育和人工释放天敌控制害虫,利用昆虫性外激素诱杀或干扰成虫交配。科学使用乐斯本、敌敌畏、杀螟硫磷、功夫、杀灭菊酯等农药,提倡使用波尔多液、石硫合剂、灭幼脲、除虫脲、多菌灵等低毒杀菌、杀虫剂防治病害。采收前 20 d 停止喷洒农药。

## High Quality and High Yield Cultivation Technique of Kiwifruit in Qinba Mountains

LIU Yan-fei, CHEN Xin, WANG Ya-qing

(College of Horticulture, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100)

**Abstract:** The key technology of high quality and high yield of kiwifruit were summarized according many years' experience for kiwifruit of Qinba mountains, due to its easy to get disease and the yield and fruit quality instability. Also, Mei county was studied as experimental area for extension of cultivation of kiwifruit from 2006 to 2010, experimental area was accumulated promotion 8 760 hm<sup>2</sup>, newly increased output value for 391 million yuan, and a total income of 330 million yuan, thus significantly proved the extension value of high-yield and high-quality cultivation techniques of kiwifruit in Qinba mountains.

**Key words:** Qinba mountains; kiwifruit; high quality and high yield; cultivation technique