

六个猕猴桃品种在六盘水市的品比试验

韩振诚¹, 张辉², 李苇洁¹, 吴迪¹, 彭熙¹, 龙秀琴¹

(1. 贵州省山地资源研究所, 贵州 贵阳 550001; 2. 水城县猕猴桃产业园区管理委员会, 贵州 六盘水 553600)

摘要:以国内外较优 6 个猕猴桃品种为试材, 利用引种技术进行品种的引进及筛选, 综合评价各品种的物候期、适应性、果实品质等指标, 以优化和调整六盘水猕猴桃品种结构, 探明并确定贵州猕猴桃主产区六盘水市适应性较好的品种。结果表明: 根据各品种的表现和“合理-满意度”分析, 在六盘水表现较好的品种有“红阳”, 成熟期为 8 月中下旬, 总糖含量为 11.90%, 口味香甜, 果肉为红色, 667 m² 产量 742.8 kg, “金艳”成熟期为 9 月, 667 m² 产量 1 018.6 kg, 单果质量 118.43 g, 香味浓郁、果肉金黄色, “贵长”成熟期较晚, 667 m² 产量为 1 401.7 kg, 香味较浓、果肉翠绿色; 表现不好的品种有“西选 2 号”“楚红”, 这 2 个品种产量均较低, 果实口感一般; 表现相对较好的品种有‘Hort 16A’口感较好, 但抗病性较弱, “和平 2 号”单果质量 156.80 g, 但 667 m² 产量仅有 953.1 kg, “海沃德”667 m² 产量仅有 703.6 kg, 表现不稳定。“红阳”“金艳”“贵长”在六盘水地区表现良好, 适宜推广种植。

关键词:猕猴桃; 六盘水; 品种比较

中图分类号:S 663.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2017)12-0015-06

猕猴桃(*Actinidia chinensis* Planch)属猕猴桃科植物(Actinidiaceae)猕猴桃属(*Actinidia*)果树, 是

第一作者简介:韩振诚(1987-), 男, 硕士研究生, 研究方向为果树种质资源与遗传育种。E-mail:283059094@qq.com.

责任作者:李苇洁(1977-), 女, 硕士, 副研究员, 现主要从事果树栽培与遗传育种等研究工作。E-mail:lwj024333@163.com.

基金项目:贵州省科学技术改革转制资助项目(黔科合 Z 字[2013]4010 号, 黔科合 Z 字[2015]4001 号); 贵州科学院创新基金资助项目(黔科院 J 合字[2012]01 号); 贵州科学院青年基金资助项目(黔科院 J 合字[2015]06 号)。

收稿日期:2017-02-09

20 世纪野生果树人工驯化栽培最有成就的四大果种之一, 其果实细嫩多汁、清香鲜美、酸甜宜人, 营养极为丰富, 素有水果之王的美誉^[1-3]。贵州省对猕猴桃资源的研究利用是从 1979 年开始, 通过收集野生资源进行人工驯化栽培选育出“贵丰”“贵长”“贵蜜”, 目前在生产上栽培的只有“贵长”^[4-5], 2000 年之后, 贵州省六盘水市引进“红阳”猕猴桃^[6-7], 现在种植猕猴桃已成为六盘水市的支柱产业^[8]。但品种单一, 抗市场风险和抗病虫害能力较弱, 依然是亟待解决的问题^[9], 只有“红阳”能够拓展市场, 没有其它有竞争性产品推出^[8]。因此, 对贵州猕猴桃品种的结构

wheat straw mulching on the growth of weed and broccoli were monitored and investigated in Luonan county, Qinba mountains. The results showed that inhibiting ability on weed of black ground fabric mulching, black plastic film mulching and wheat straw mulching were 88.50%, 83.10% and 56.97%, respectively; and inhibiting ability on annual and biennial weed were higher than the perennial weed. The broccoli biomass of black ground fabric mulching, black plastic film mulching and wheat straw mulching were increased by 17.61%, 18.19% and 0.80%, respectively; broccoli yields of black ground fabric mulching and black plastic film mulching were increased by 14.15% and 16.04% respectively, while wheat straw mulching was decreased by 11.79%. Inhibiting ability on weed of black ground fabric mulching was higher than that of black plastic film mulching, black ground fabric could be applied in vegetable production.

Keywords: mulching; weed; broccoli; biomass; yield

优化、改良更新和高效优质栽培技术研究尤为迫切,而品比试验能为现有品种的改良创新提供基础。为筛选出适宜贵州省西部猕猴桃优良品种,六盘水先后引入‘Hort 16A’‘金艳’等6个猕猴桃优良品种,建立品比试验园,通过品种对比试验,鉴定试验品种在六盘水地区的表现和适应性,筛选优良品种,以期加快贵州省猕猴桃产业的良种化、优质化、规模化进程提供优异的种质资源。

1 材料与方法

1.1 试验区概况

试验地点位于六盘水市水城县猕猴桃核心产区米箩镇,海拔高度为1 100 m,年平均降雨量1 200 mm,无霜期310 d,年日照时数1 560 h,年

均温12℃,年总积温4 950℃,≥10℃有效积温4 500~5 600℃,生长季节白天气温可达30~35℃,夜间气温可降到10~15℃,昼夜温差大,有明显的小气候特征,属亚热带湿润季风气候^[10]。供试品种园土壤为黄壤或黄棕壤,土壤肥力中上,土层较为深厚,为中性或微酸性土壤^[11]。

1.2 试验材料

以国内外表现较优的6个猕猴桃品种为试材,其中“和平2号”“海沃德”属美味猕猴桃(*Actinidia chinensis* var. *deliciosa*),“西选2号”“Hort 16A”“楚红”“金艳”属中华猕猴桃(*Actinidia chinensis* Planchon),对比品种为“红阳”“贵长”,见图1。试验植株全部采用美味猕猴桃作为砧木的嫁接苗栽植进行观察。

表1 品种简介
Table 1 Varieties introduction

种 Species	品种 Variety	原产地 Place of origin	生物学特性 Biological characteristics
中华猕猴桃 (<i>Actinidia chinensis</i> Planchon)	‘Hort 16A’	新西兰	果实为长卵圆形,果喙端尖、具喙,单果质量80~140 g,味甜具芳香,肉质细嫩,风味浓郁,9月下旬成熟
	“西选2号”‘Xixuan No. 2’	陕西	果实椭圆形,果面光滑无毛,果肉细密,味甜汁多、浓香、耐储存,9月上旬成熟
	“金艳”‘Jinyan’	湖北	果长圆柱形,平均单果质量101 g,丰产性突出,果子光滑、茸毛少,果肉金黄、肉质细嫩多汁、风味香甜可口、特耐贮藏,9月下旬至10月上旬成熟
	“楚红”‘Chuhong’	湖南	果实圆柱形,平均单果质量70~80 g,果肉细嫩,汁多,风味浓甜可口,香气浓郁,9月上旬成熟
	“红阳”‘Hongyang’ (CK)	四川	果型中大整齐,平均单质量80 g,果实短圆柱形,肉质鲜嫩、香甜清爽,果心小,果味浓,8月下旬成熟
美味猕猴桃 (<i>Actinidia chinensis</i> var. <i>deliciosa</i>)	“和平2号”‘Heping No. 2’	广东	果实圆柱形,平均单果质量80 g以上,果皮棕褐色,茸毛长而密。果肉绿色,有香味,9月下旬成熟
	“海沃德”‘Hayward’	新西兰	果型长圆形,果肉翠绿,味道甜酸可口,有浓厚的清香味,耐贮藏,具有较好的丰产性,10月中旬成熟
	“贵长”‘Guichang’ (CK)	贵州	果体长圆柱形,果肉翠绿色,果肉细嫩,肉质多浆,果汁丰富,清甜爽口,酸甜适中,10月上旬成熟

1.3 试验方法

试验园2013年春天定植,雌雄树比例为8:1,株行距2.0 m×3.3 m,整形修剪架式T型架,试验地栽培条件及管理基本一致,以随机区组方式布置,每组为5株,3次重复,每个品种参评植株15株。观测不同品种物候期、果实品质、经济性状等,全园连续测产,计算平均株产等。

1.4 项目测定

参照《猕猴桃种质资源描述规范和数据标准》^[12]的方法记录物候期、树势、果肉颜色、风味、肉质等指标;用游标卡尺(桂制03000022号)测量果实纵横径(FL、FW),计算果形指数(SI);用电子天平(AUY220)称量单果质量(FM),可溶性固形物含量(SSC)采用PX-B32T型测糖仪进行测定,每份资源

每个指标重复5次。可溶性总糖含量(TSS)采用蒽酮法测定;可滴定酸含量(TA)采用酸碱滴定法测定;根据可溶性总糖含量和可滴定酸含量计算得出糖酸比(sugar/acid);维生素C含量采用2,6-二氯酚酚染料滴定法测定^[13];每个指标重复3次。

1.5 数据分析

利用Excel 2003软件计算各种质资源性状的平均值;“合理-满意度”的算法参照张海英等^[14]的方法,对各性状在果实品质描述中的重要性进行评分,将评分结果的平均值作为赋予各性状的权重(W_i), M_i 指第*i*个指标所占总指标的百分比, V 为“合理-满意度”法得到的各样品果实品质的综合分值;根据公式 $V = \sum_{i=1} W_i \times M_i$,计算合成“合理-满意度”,综合

评价各品种满意度^[14]。

2 结果与分析

2.1 各品种物候期表现

各品种的物候期在年际间有变化,相差 5~7 d,在六盘水一年抽生春、夏 2 次梢。由表 2 可以看出,各品种间物候期均不一致,中华猕猴桃物候期普遍比美味猕猴桃早 5~10 d。伤流期一般在 2 月上旬至中旬,此时六盘水市气候已经开始回暖,平均气温 6.7℃^[10]。萌芽期在 2 月中旬至 3 月初不等。展叶

期最早的是“红阳”,最晚的是“贵长”,3 月中旬才开始展叶。开花最早的品种有“红阳”“Hort 16A”“西选 2 号”,比“贵长”早 1 个月左右,各品种的花期基本都在 1 周左右,花后 1 周即现幼果。果实成熟期最早的品种有“红阳”“Hort 16A”“西选 2 号”,均在 8 月 30 日前达到可采摘程度;“金艳”“和平 2 号”“海沃德”较前 3 个品种晚半个月;最晚的品种是“贵长”,9 月下旬成熟。各品种均在 12 月下旬至翌年 1 月进入休眠。

表 2 各品种物候期

Table 2	Phenology of all varieties							
物候期 Phenophase	“红阳” ‘Hongyang’	“Hort 16A” ‘Hort 16A’	“西选 2 号” ‘Xixuan No. 2’	“金艳” ‘Jinyan’	“楚红” ‘Chuhong’	“和平 2 号” ‘Heping No. 2’	“贵长” ‘Guichang’	“海沃德” ‘Hayward’
伤流期 Bleeding period/(月-日)	02-10	02-10	02-11	02-16	02-16	02-16	02-16	02-17
萌芽期 Germination stage/(月-日)	02-15	02-16	02-16	02-23	03-01	03-01	03-02	02-24
展叶期 Leaf-expansion period/(月-日)	02-22	02-23	02-24	03-03	03-13	03-13	03-13	03-05
新梢开始生长期 Beginning of spout growth/(月-日)	02-28	03-01	03-02	03-08	03-20	03-20	03-21	03-10
现蕾期 Squaring period/(月-日)	03-05	03-08	03-10	03-17	03-28	03-29	03-30	03-18
始花期 Date of initial blooming/(月-日)	03-21	03-21	03-23	04-02	04-08	04-12	04-20	04-10
盛花期 Full-bloom stage/(月-日)	03-25	03-25	03-27	04-07	04-12	04-15	04-25	04-13
终花期 Final flowering/(月-日)	03-30	03-30	03-30	04-12	04-16	04-20	04-28	04-17
坐果期 Fruit-set period/(月-日)	04-10	04-10	04-08	04-25	04-28	04-28	05-02	04-25
新梢停止生长期 Endding of spout growth/(月-日)	05-15	05-15	05-20	05-03	05-25	05-26	05-28	05-30
果实停止迅速生长期 Translate stop the rapid growing of fruit/(月-日)	06-25	06-20	06-25	06-25	07-06	07-08	07-10	06-30
二次新梢开始生长期 Translation of secondary shoots started growing season/(月-日)	06-05	06-10	06-10	06-15	06-20	06-21	06-25	06-20
二次新梢停止生长 Translate quadratic growth of new shoots to stop/(月-日)	08-25	09-05	08-25	08-31	08-30	08-31	09-02	08-31
果实成熟期 Mature period/(月-日)	08-28	08-30	08-30	09-15	09-12	09-15	09-25	09-20
落叶期 Abscission period/月	11—12	12—1	11—12	12	12	12	12	11—12
休眠期 Dormant period/月	12—1	1	12—1	12—1	12—1	12—1	12—1	12—1

2.2 各品种的适应性表现

各品种因其本身特性和适应性的不同,在六盘水市表现的生物学特性也不同。由表 3 可知,萌芽率最高的为“金艳”,可达 69.57%，“西选 2 号”萌芽率最低,只有 47.10%；“红阳”“金艳”“海沃德”的成枝率较高,“楚红”成枝率最低;结果枝百分率最高的是“海沃德”。树冠冠幅最大的是“海沃德”,达到 4.2 m×3.3 m,冠幅最小的是“红阳”,仅 2.5 m×2.0 m;全园架型高度 1.8 m,主干在 1.6 m 处摘心,所以树干高基本都在 1.4~1.6 m,以方便人工操作;干周因猕猴桃品种不同而有差异,最大的是“Hort 16A”,最小的是“楚红”;猕猴桃的产量是衡量猕猴桃适应性最重要的指标之一^[15],由于这些品种是第 2 年挂果,所以结果量都较少,其中“贵长”的产量最高,每 667 m² 产量可达 1 401.7 kg,最少的是“西选 2 号”,

仅有 482.7 kg;树势强的品种有“金艳”“贵长”“Hort 16A”,树势较弱的有“海沃德”,目前抗逆性较强的有“金艳”“贵长”,“红阳”“Hort 16A”的抗逆性较弱,易感病,其余品种抗逆性中等。

2.3 各品种果实品质

由于贵州气候类型复杂多变^[8],所以各品种的果实品质表现也与原产地略有不同。由表 4 可以看出,单果质量最大的为“和平 2 号”,达了 156.80 g,单果质量最小的是“楚红”,只有 70.25 g;果实的纵横径最大的是“和平 2 号”为 8.68 cm×5.92 cm,纵径最小的为“红阳”5.51 cm,横径最小的为“楚红”3.80 cm;果实的成熟期在 137~148 d,最长的“海沃德”为 148 d;“红阳”“Hort 16A”的果实成熟期最短,仅为 137 d;可溶性固形物含量最高的为“红阳”,达 15.80%,最小的是“贵长”,仅有 12.20%;可溶性总

表 3

各品种适应性表现

Table 3

All varieties adaptability

生长特性 Growth characteristics	“红阳” ‘Hongyang’	“红阳” ‘Hort 16A’	“西选 2 号” ‘Xixuan No. 2’	“金艳” ‘Jinyan’	“楚红” ‘Chuhong’	“和平 2 号” ‘Heping No. 2’	“贵长” ‘Guichang’	“海沃德” ‘Hayward’
萌芽率 Germination rate/%	66.46	55.52	47.10	69.57	48.75	60.29	65.62	58.71
成枝率 Narie rate/%	50.96	36.70	33.39	50.52	24.91	47.90	40.67	50.66
结果枝百分率 Bearing branch rate/%	18.19	14.79	10.81	10.23	9.47	8.13	19.03	24.55
树冠 Crown/m	2.5×2.0	3.2×2.2	3.0×2.0	2.7×2.1	3.0×2.2	3.4×2.5	4.4×2.6	4.2×3.3
树干高 Mikitaka/m	1.46	1.40	1.47	1.58	1.54	1.58	1.55	1.59
干周 Trunk girth/cm	13.0	15.5	12.5	15.0	11.0	14.0	15.0	13.0
单株产量 Yield per plant/kg	7.7	7.7	5.0	10.5	6.3	9.8	14.5	7.3
667 m ² 产量 Yield per 667 m ² /kg	742.8	749.6	482.7	1 018.6	611.0	953.1	1 401.7	703.6
树势 Tree vigor	中等	较强	中等	强	中等	中等	强	较弱
抗逆性 Stress resistance	较弱	较弱	中等	较强	中等	中等	较强	中等

表 4

各品种果实品质

Table 4

Fruit quality of different varieties

果实品质 Fruit quality	“红阳” ‘Hongyang’	“红阳” ‘Hort 16A’	“西选 2 号” ‘Xixuan No. 2’	“金艳” ‘Jinyan’	“楚红” ‘Chuhong’	“和平 2 号” ‘Heping No. 2’	“贵长” ‘Guichang’	“海沃德” ‘Hayward’
单果质量 Fruit weight/g	72.55	81.90	80.26	118.43	70.25	156.80	100.35	90.59
果实纵径 Fruit length/cm	5.51	6.28	5.96	6.76	5.85	8.68	6.43	5.95
果实横径 Fruit width/cm	4.41	4.95	4.15	5.42	3.80	5.92	5.18	4.70
果形指数 Fruit shape index	1.25	1.27	1.44	1.25	1.54	1.47	1.24	1.27
果实成熟期 Fruit maturation/d	137	137	139	143	139	140	146	148
可溶性固形物含量 Soluble solid content/%	15.80	12.90	12.30	14.40	15.20	14.90	12.20	15.30
可溶性总糖含量 Content of total soluble sugar/%	12.90	9.81	9.84	12.80	12.10	10.90	9.60	13.60
可滴定酸含量 Content of titratable acid/(mmol·(100g) ⁻¹)	14.60	15.60	17.90	18.20	13.60	13.70	16.50	14.30
糖酸比 Acid-sugar ratio	12.61	8.98	7.85	10.05	12.71	11.37	8.31	13.59
维生素 C 含量 Content of vitamin C/(mg·(100g) ⁻¹)	277.00	246.00	203.00	244.00	236.00	115.20	126.50	120.00
果肉颜色 Fruit color	红色	金黄	黄绿	金黄	浅红	绿色	翠绿	绿
风味 Flavor	甜味	甜酸	酸甜	甜酸	甜味	甜味	酸甜	甜酸
肉质 Fleshy	细密、多汁	软、多汁	软、多汁	软、多汁	软、多汁	软、多汁	软、多汁	软、多汁

糖含量最高的是“海沃德”为 13.60%，最小的是“贵长”仅为 9.60%；可滴定酸含量最高的是“金艳”，达 18.20 mmol·(100g)⁻¹，最小的是“楚红”，仅有 13.60 mmol·(100g)⁻¹；果实糖酸比是衡量果实口感的重要标准^[16]，6 个猕猴桃品种糖酸比在 7.85~13.59，最高的是“海沃德”，最低的是“西选 2 号”；维生素 C 含量最高的是“红阳”。各品种的果肉颜色也有差异，共有红黄绿 3 种颜色，以满足不同消费者喜好进行搭配；果实口感最甜的是“红阳”“楚红”“和平 2 号”，其它品种的风味酸甜，尤其是“贵长”的香味十分浓郁，而且各品种的肉质细密柔软多汁，口感很好。

2.4 各品种综合性状的“合理-满意度”评价

采用“合理-满意度”方法，不必进行数据的处理和转化，只要计算出单因素“合理-满意度”，对性状赋予合理的权重，再计算出合成“合理-满意度”即可。

分析过程简单易懂，可作为果树果实品质评价及优良类型筛选的首选方法^[17-18]。合成“合理-满意度”越高，证明此类型越符合人们对其品质的要求，是期望得到的类型。

将综合猕猴桃果实品质等指标进行合理满意度分析。按照 1.5 中方法原则和公式计算出单因素“合理-满意度”。参照《猕猴桃种质资源描述规范和数据标准》^[12]及各专家的评分结果，对各性状赋予合适的权重，单果质量 0.13，果实纵径 0.01，果实横径 0.01，果形指数 0.02，可溶性固形物含量 0.16，可溶性总糖含量 0.1，可滴定酸含量 0.1，糖酸比 0.13，维生素 C 含量 0.11，单株产量 0.12，每 667 m² 产量 0.11，再计算合成“合理-满意度”（表 5），各品种中，“红阳”的“合理-满意度”最高，达 0.630，其它较好的有“金艳”（0.573）、“贵长”（0.511）、“海沃德”（0.489）、

表 5

各品种综合性状的合理-满意度

Table 5

Complex rationalization-satisfaction index of quality characteristic of kiwifruit

名称 Sample	单果质量 Fruit weight	纵径 Fruit length	横径 Fruit width	果形 指数 Fruit shape index	可溶性固 形物含量 Soluble solid content	可溶性总糖 含量 Content of total soluble sugar	可滴定酸含量 Content of titratable acid	糖酸比 Acid-sugar ratio	维生素 C 含量 Content of vitamin C	单株产量 Yield per plant	667 m ² 产量 Yield per 667 m ²	合理- 满意度 V
“红阳”“Hongyang”	0.027	0.000	0.288	0.033	1.000	0.825	0.217	0.829	1.000	0.284	0.283	0.630
“Hort 16A”	0.135	0.243	0.542	0.100	0.194	0.053	0.435	0.197	0.808	0.284	0.290	0.449
“西选 2 号”“Xixuan No. 2”	0.116	0.142	0.165	0.667	0.028	0.060	0.935	0.000	0.543	0.000	0.000	0.201
“金艳”“Jinyan”	0.557	0.394	0.764	0.033	0.611	0.800	1.000	0.383	0.796	0.579	0.583	0.573
“楚红”“Chuhong”	0.000	0.107	0.000	1.000	0.833	0.625	0.000	0.847	0.747	0.137	0.140	0.286
“和平 2 号”“Heping No. 2”	1.000	1.000	1.000	0.767	0.750	0.325	0.022	0.613	0.000	0.505	0.512	0.478
“贵长”“Guichang”	0.348	0.290	0.651	0.000	0.000	0.000	0.630	0.080	0.070	1.000	1.000	0.511
“海沃德”“Hayward”	0.235	0.139	0.425	0.100	0.861	1.000	0.152	1.000	0.030	0.242	0.240	0.489

“和平 2 号”(0.478)和“Hort 16A”(0.449)。可以得出“红阳”的综合品质较优,可溶性固形物含量较高,维生素 C 含量较高;“金艳”的单果质量较大,可滴定酸含量较高,综合性状良好,“贵长”单株产量和每 667 m² 产量较大;“西选 2 号”“楚红”仅为 0.201 和 0.286,表现一般。

3 结论与讨论

3.1 六盘水市适宜发展品种的比较

综合各主要表现性状和“合理-满意度”的评价结果初步看出,目前在栽培试验中各品种均能较好的适应引种地生态条件,表现出各品种特性,但有部分性状表现还不稳定。从不同猕猴桃品种在贵州六盘水地区的表现可以看出,表现较好的品种有“红阳”“金艳”“贵长”。表现不好的品种有“西选 2 号”“楚红”等,表现一般的有“Hort 16A”“和平 2 号”和“海沃德”。

“红阳”猕猴桃极受种植户和消费者欢迎是由于糖分含量高、口味香甜、果肉为红色,售价较高,由于六盘水的局部小气候影响,果实膨大期和成熟期早晚温差大,利于“红阳”猕猴桃糖分的积累^[19],所以要比四川“红阳”猕猴桃糖分含量高,而且比四川提早上市 1 周左右,这样能够提前占领市场。虽然“红阳”猕猴桃现今发展势头良好,但不能盲目扩大规模,品种过于单一难免会导致病虫害问题的发生,抗市场风险较差。近几年由于溃疡病的发生,“红阳”猕猴桃抗病性相对较弱,美味猕猴桃的抗病力比中华猕猴桃强^[20],所以也要适当的发展美味猕猴桃,提高产业抗风险能力。

“金艳”猕猴桃产量较高,单果质量较大,果肉黄

色,果香味浓郁,近年来也开始受到关注,在六盘水和贵州其他地区逐渐打开销路,具有一定的潜力。“贵长”猕猴桃产量高、香味较浓、果肉翠绿色,一直是贵州省畅销果品^[21]。推广这些品种并坚持应用优质果品生产技术,可实现猕猴桃产业开发由产量效益型向质量效益型转化。

“Hort 16A”果实口感较好,但因其产量不高、果实单果质量较小、易感病等缺点,也要慎重发展;“和平 2 号”的单果质量很大,是一大亮点,但总体产量不高,有可能初试果产量较低,如第 5 年后产量有所提高,可考虑作为加工品种扩大发展。“西选 2 号”和“楚红”表现一般,产量不高,口感没有竞争力,不建议发展;在全世界表现较优的“海沃德”^[22-23]在六盘水没有表现出其高产量、高果品质量的优势,具体原因有待进一步研究,建议暂时控制发展。

3.2 六盘水猕猴桃今后发展的建议

我国猕猴桃的种植面积和产量均已位居世界第一,但果实品质较差,在国际市场上缺乏竞争力,其中最主要的原因是我国近年来选出的具有市场竞争力的优良品种推广不力^[24]。首先把握好品种适宜区,在各品种最适应的地区进行推广种植,六盘水市是适合栽培猕猴桃的地区之一,近年来,随着市场需求和政府的重视,六盘水市猕猴桃种植面积不断扩大,现已接近 1 万 hm²,产业发展彰显良好势头。产业的发展,客观上必须解决好源头,那就是品种和布局要合理,早中晚品种搭配,这样可以拉开货架期,使猕猴桃的上市时间延长;其次是加强果园管理,制定一系列适合六盘水市的整形修剪、水肥管理、花果管理的标准,形成针对不同品种的高效优质栽培种植技术,在六盘水市进行推广;最后,要坚持选育六

盘水市乃至贵州的优良品种,为贵州和六盘水猕猴桃产业可持续发展提供技术储备。

参考文献

- [1] 黄宏文. 猕猴桃驯化改良百年启示及天然居群遗传渐渗的基因发掘[J]. 植物学报, 2009, 44(2): 127-142.
- [2] 徐小彪, 张秋明. 中国猕猴桃种质资源的研究与利用[J]. 植物学通报, 2003, 20(6): 648-655.
- [3] 陈启亮, 陈庆红, 顾霞, 等. 中国猕猴桃新品种选育成就与展望[J]. 中国南方果树, 2009, 38(2): 70-76.
- [4] 金方伦, 黎明, 韩成敏. 贵长猕猴桃在黔北地区的生物学特性及丰产优质栽培技术[J]. 贵州农业科学, 2009(10): 175-178.
- [5] 乔荣, 王天文, 范恩普. 贵州省猕猴桃生产发展刍议[J]. 贵州农业科学, 1998, 26(1): 64-65.
- [6] 万明长, 罗克明, 石乐娟, 等. 红阳猕猴桃引种试验示范[J]. 贵州农业科学, 2008, 36(1): 63-64.
- [7] 黄伟, 万明长, 乔荣. 贵州猕猴桃产业发展现状与对策[J]. 贵州农业科学, 2012, 40(4): 184-186.
- [8] 万有强, 陈强, 李雪梅, 等. 水城县红阳猕猴桃主产区的土壤肥力及微量元素含量评价[J]. 贵州农业科学, 2015, 43(10): 107-110.
- [9] 龙友华, 张承, 吴小毛, 等. 10 个猕猴桃品种在贵州主产区的引种表现[J]. 贵州农业科学, 2015, 43(7): 5-8.
- [10] 夏恒, 王晓峰. 水城红心猕猴桃的气候适应性分析[J]. 贵州气象, 2013, 37(1): 34-36.
- [11] 吴迪, 彭熙, 李安定, 等. 水城县主要猕猴桃果园土壤养分分析及酸碱度改良方法探讨[J]. 贵州科学, 2014, 32(4): 94-96.
- [12] 胡忠荣, 陈伟, 李坤明. 猕猴桃种质资源描述规范和数据标准[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
- [13] 李合生. 植物生理生化实验原理和技术[M]. 北京: 高等教育出版社, 2000.
- [14] 张海英, 韩涛, 王有年, 等. 桃果实品质评价因子的选择[J]. 农业工程学报, 2006, 22(8): 235-239.
- [15] 方炳南, 朱贤喜. 猕猴桃新品种引进及其优质高产栽培技术[J]. 中国南方果树, 2003, 32(5): 65-66.
- [16] 郑丽静, 聂继云, 闫震. 糖酸组分及其对水果风味的影响研究进展[J]. 果树学报, 2015, 32(2): 304-312.
- [17] 陆新华, 孙德权, 吴青松, 等. 12 个泰国菠萝品种的果实品质评价[J]. 热带作物学报, 2011, 32(12): 2205-2208.
- [18] 吕健. 桃脆片加工工艺优化及品质评价研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2013.
- [19] 施春晖, 王晓庆, 骆军, 等. 上海地区 15 个猕猴桃品种引种适应性比较[J]. 上海交通大学学报(农业科学版), 2014, 32(3): 1-6.
- [20] 赵利娜. 中国猕猴桃主产区溃疡病原菌鉴定及其致病力检测[D]. 合肥: 安徽农业大学, 2012.
- [21] 金方伦, 黎明, 韩成敏. 五个猕猴桃新品种的引进筛选研究[J]. 北方园艺, 2011(4): 12-16.
- [22] 黄宏文. 猕猴桃属分类资源驯化栽培[M]. 北京: 科学出版社, 2013.
- [23] 黄宏文. 中国猕猴桃种质资源[M]. 北京: 中国林业出版社, 2013.
- [24] 赵思东, 汪明, 杨谷良, 等. 12 个猕猴桃品种引种栽培果实品质评价研究[J]. 农业现代化研究, 2002, 11(6): 455-457.

Variety Comparative Test of Six Introduced Kiwifruit Varieties in Liupanshui

HAN Zhencheng¹, ZHANG Hui², LI Weijie¹, WU Di¹, PENG Xi¹, LONG Xiuqin¹

(1. Institute of Mountain Resources of Guizhou Province, Guiyang, Guizhou 550001; 2. Kiwifruit Industrial Park Management Committee of Shuicheng, Liupanshui, Guizhou 553600)

Abstract: To optimize and adjust the structure of kiwifruit varieties in Liupanshui city, proven and determine appropriate varieties of kiwifruit in main producing areas-Liupanshui city in Guizhou. Technology of introducing used for screening and introduction of variety, performance evaluation for phenology phase, adaptability and fruit quality of introduced varieties. Liupanshui performed better varieties, 'Hongyang' kiwi the mature male in late August, the total sugar content of 11.90%, sweet and flesh was red, just 742.8 kg per 667 m², 'Jinyan' kiwi maturity was in September, 667 m² yield was 1 018.6 kg, single fruit weight was 118.43 g, rich flavor, golden yellow flesh, 'Guichang' kiwi late maturity, 667 m² yield was 1 401.7 kg, strong mellow taste, emerald green flesh; poor performance of the varieties were 'Xixuan No. 2' and 'Chuhong' with unpleasant taste, low yield, 'Hort 16A' taste was better, but resistance was weak, 'Heping No. 2' fruit weight was 156.80 g, but 667 m² yield was only 953.1 kg, 'Hayward' 667 m² yield was just 703.6 kg, performance was unstable. The 'Hongyang' 'Jinyan' and 'Guichang' performed well in Liupanshui, suitable for planting.

Keywords: kiwifruit; Liupanshui; variety comparison test