

威远县无花果引种试验初报

邱月群¹ 范建² 张小平¹ 万军¹ 游勇³ 曹小军¹ 蒋东安²

(1. 四川省林业科学研究院, 四川 成都 610081; 2. 威远县林业局, 四川 威远 642450;
3. 威远金四方果业有限公司, 四川 威远 642450)

摘要: 本文对3个优良无花果品种在威远的引种适应情况进行了分析。通过对布兰瑞克、玛斯义陶芬和金傲芬的引种试验, 将各品种的物候期、生长习性、果实性状以及果实产量与本地无花果品种进行比较分析。结果表明, 3个无花果优良品种均能很好地适应威远的气候及土壤条件。引种无花果品种2003年定植当年单株挂果率均达到100%, 次年生长迅速变化幅度最大, 增幅主要源于新抽梢果枝的增加。与本地无花果品种比较发现, 引进品种无花果果实在风味、平均果长、平均果径及平均果重方面明显优于本地品种, 其中布兰瑞克的平均 hm^2 产量最高, 10 a生树平均 hm^2 产量为31 500 kg; 相同立地条件下, 引进品种无花果果树生长水平、平均单株产量以及平均公顷产量均明显高于本地品种。3个无花果优良品种可以引入威远栽培。

关键词: 无花果; 引种; 适应性; 威远县

中图分类号: S722.7

文献标识码: A

文章编号: 1003-5508(2013)06-0077-03

A Preliminary Report on the Introduction Experiment of Fig Trees in Weiyuan

QIU Yue-qun¹ FAN Jian² ZHAN Xiao-ping¹ WAN Jun¹
YOU Yong³ CAO Xiao-jun¹ JIANG Dong-an²

(1. Sichuan Academy of Forestry, Chengdu 610081; 2. Forestry Bureau of Weiyuan County,
Weiyuan 642450; 3. Weiyuan Jinsifang Fruit Company Limited, Weiyuan 642450)

Abstract: In this paper, analysis was made of the experiment of introduction of three fig varieties (Brunswick, Masui Dauphine and A212) in Weiyuan. The result showed that the above-mentioned figs could adapt to the climate and soil in Weiyuan County. The fruiting rate of introduced fig varieties reached 100% in the first year, which were planted in 2003, because the new growth branches caused the maximum change in the second year. Compared with the local fig, the introduced fig varieties were better than the local fig in taste, mean fruit length, mean fruit diameter and mean fruit weight. The Brunswick's mean production per hectare was the largest in three introduced fig varieties, whose production was 31 500 kg per hectare. At the same site conditions, the introduced fig varieties were obviously better than the local varieties in tree growth level, mean individual production, and mean hectare production. Therefore, the introduced Brunswick, Masui Dauphine and A212 fig varieties could be cultivated in Weiyuan areas.

Key words: Fig, Introduction, Adaptability, Weiyuan

无花果(*Ficus carica* L.) 属桑科(Moraceae) 无花果属植物, 多年生落叶小乔木, 原产亚洲西部沙特阿拉伯等地, 我国无花果主要分布在新疆、山东及其

长江以南的部分地区。无花果又名明日果、密果^[1], 果实为聚花果, 由花托和小花膨大发育而成, 肉质松软甘甜, 营养丰富。研究表明, 无花果具有较

收稿日期: 2013-10-08

基金项目: 由“威远县无花果优良品种选育”项目资助。

作者简介: 邱月群(1988-), 女, 硕士, 主要从事林业技术工作。

高的药用价值,尤其在清热解毒、止泻润肠、抗癌等方面功效显著^[2]。近年来随着无花果产业的迅速发展,市场对无花果的需求量越来越大。长期以来,威远无花果以本地品种为主,品种单一,供应时间短,产量低,果实品质差,制约了当地无花果产业的发展。为提高威远无花果的市场竞争力,2001年,威远县金四方果业有限公司从山东嘉祥引进了无花果优良品种3个,在当地进行了引种试验研究。

1 材料与方 法

1.1 试验地概况

威远县位于四川省东南部,海拔500 m~800 m,属亚热带湿润季风气候,四季分明。受特殊地理位置和地形地貌的影响,威远县冬无严寒,夏少酷热,无霜期长,形成了适宜无花果生长的小气候。试验引种园设在内江市威远县新店镇四方乡金四方果业示范基地。当地年平均气温18℃,1月份平均气温7.5℃,极端最低温-5.5℃,7月份平均气温27.0℃,极端最高温39℃,≥10℃活动积温6570℃,年平均无霜期329 d,年日照时数1192 h,年降雨量1055 mm,6月~9月降雨较集中,土壤为酸性或中性的黄沙壤土或壤土,土层厚度≥50 cm,排灌条件良好。

1.2 试验材料

2001年金四方果业有限公司从山东省嘉祥县引进布兰瑞克、玛斯义陶芬和金傲芬3个无花果优良品种,引种苗木为1 a生扦插苗,对照为本地品种无花果。

1.3 试验方法

1.3.1 试验设计

试验地分别设置布兰瑞克、玛斯义陶芬和金傲芬3个优良无花果品种试验区,随机排列,3次重复,小区面积667 m²,株行距2 m×3 m。

1.3.2 田间管理

所有品种均于2003年春季栽植,定植当年留两个主枝,矮干主枝丛状整枝,冬季埋土防寒,次年自然生长,免修剪,常规田间水肥管理,进行连续观测。

1.4 调查项目

1.4.1 物候期调查

主要包括各品种萌芽期、展叶期、挂果期、成熟期、落叶期。

1.4.2 生长习性测定

主要包括各品种平均树高、平均地径、平均冠

幅、平均枝下高、平均春梢始果节位。

1.4.3 果实性状测定

主要包括各品种果实风味、色泽、均果长、均果径、均果柄以及均果重。

1.4.4 果实产量测定

各品种在果实成熟收获后分别测定平均株产量及平均hm²产量。

1.5 数据处理

采用Excel2007软件对试验数据进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 物候期

在威远地区,布兰瑞克3月中旬始萌芽,4月上旬展叶,4月中旬始现果,夏果7月上旬成熟,秋果8月中下旬成熟,12月上旬落叶,采收期可延续至12月上旬;玛斯义陶芬3月中旬萌芽,4月上旬展叶,4月下旬始现果,夏果7月上旬成熟,秋果8月下旬成熟,采收期可延续至11月中下旬,12月初落叶,丰产性极强;金傲芬3月中下旬萌芽,4月上旬展叶,4月中下旬始现果,夏果7月中旬采收,秋果8月中下旬成熟,12月初落叶,采收期可延续至11月下旬^[3](见表1)。

表1 3个优良品种无花果与本地品种无花果物候期比较

品种	萌芽期	展叶期	始现果期	夏果成熟期	落叶期
布兰瑞克	3月10日	4月4日	4月15日	7月1日	12月6日
玛斯义陶芬	3月13日	4月4日	4月18日	7月10日	12月1日
金傲芬	3月15日	4月5日	4月18日	7月11日	11月28日
本地品种	3月28日	4月28日	4月25日	7月23日	11月1日

由表1可知,3个引进品种中,布兰瑞克萌芽期较其他两个品种早3 d~5 d,果实始现果期较其他两个品种早3 d,果实成熟期较其他两个品种早10 d~15 d左右,落叶期以金傲芬落叶时间最早。与本地品种比较,引进无花果品种,萌芽期较本地品种早13 d~18 d,果实始现果期较本地品种早7 d~13 d,果实成熟期较本地品种早10 d~20 d左右。

2.2 生长结果习性

布兰瑞克:成年树生长势中庸,树姿开张。1 a生枝长而粗,分枝较多。10 a生树平均树高1.92 m,平均地径8.56 cm,平均枝下高0.66 m,平均冠幅2.71 m×2.87 m,春梢始果节位第2节~3节,多数自第2节开始着果。

玛斯义陶芬: 幼树生长势强, 成年后树势中等, 树姿半开张。1 a 生枝长而粗, 易分枝。10 a 生树平均树高 2 m, 平均地径 8.13 cm, 平均枝下高 0.6 m, 平均冠幅 2.7 m × 2.86 m, 春梢始果节位第 2 节 ~ 3 节, 多数自第 3 节开始着果。

金傲芬: 生长势旺, 树姿开张, 1 a 生枝长而粗壮, 分枝较少。10 a 生树平均树高 1.87 m, 平均地径 8.2 cm, 平均枝下高 0.8 m, 平均冠幅 2.7 m × 2.9 m, 春梢始果节位第 2 节 ~ 3 节, 多数自第 3 节开始着果 (见表 2)。

表 2 3 个优良品种无花果与本地品种无花果生长结果比较

品种	平均树高 (m)	平均地径 (cm)	平均枝下高 (m)	平均冠幅 (m)	始果节位 (节)	平均株产量 (kg)	平均 hm ² 产量 (kg)	栽植时间
布兰瑞克	1.92	8.56	0.66	2.71 × 2.87	2 ~ 3	23.75	31500	2003
玛斯义陶芬	2.00	8.13	0.6	2.7 × 2.86	2 ~ 3	22	30000	2003
金傲芬	1.87	8.2	0.7	2.7 × 2.9	2 ~ 3	21	28500	2003
本地品种	1.6	7.92	0.8	2.1 × 1.9	5 ~ 6	13	15000	2003

从表 2 可以看出, 3 个优良品种无花果树龄均为 10 a 生树。与本地无花果品种比较, 引进品种无花果平均树高、平均地径、平均冠幅等明显优于本地品种, 平均单株产量及平均 hm² 产量与本地品种无花果比较, 均明显高于本地品种无花果。由测产结果可知, 平均单株产量、平均 hm² 产量以布兰瑞克表现最好。

2.3 果实性状

布兰瑞克: 夏果长卵圆形, 果实较大, 果皮黄绿色, 单果重 80 g ~ 100 g, 最大单果重 150 g; 秋果倒圆锥形, 果实中等大, 果皮黄绿色, 单果重 60 g ~ 90 g, 最大单果重 90 g。果形不正, 多偏向一侧; 果目小, 不开裂; 果肉淡红色, 肉质细腻; 味甘甜, 可溶性固形物含量 10% ~ 15% 左右, 是鲜食加工两用品种, 尤其适用于加工制干, 制作果脯等。

玛斯义陶芬: 夏果倒圆锥形, 果皮紫红色, 单果重 100 g ~ 140 g, 最大单果重 140 g; 秋果倒卵圆形, 果皮紫褐色, 单果重 40 g ~ 60 g。果棱明显, 果目较大, 易开裂; 果肉红色, 肉质稍粗; 可溶性固形物含量 15% 左右, 果实以鲜食为主, 也可用于加工。

金傲芬: 夏、秋果兼用品种, 以秋果为主。果实卵圆形, 果皮金黄色, 单果重 80 g ~ 150 g 左右, 最大单果重 200 g。果棱明显, 果目小, 微裂, 果肉淡黄色, 致密, 细腻甘甜, 可溶性固形物含量 18% ~ 20%, 鲜食风味极佳, 品质极上, 也可用于加工^[4] (见表 3)。

表 3 3 个优良品种无花果与本地品种果实性状比较

品种	指标						
	果形	色泽	风味	均果长 (cm)	均果径 (cm)	均果柄长 (cm)	均果重 (g)
布兰瑞克	一致	均匀	甘甜	6.0	5.9	0.8	90
玛斯义陶芬	一致	均匀	香甜	5.9	5.6	0.6	70
金傲芬	一致	均匀	甘甜	5.5	5.6	0.7	60
本地品种	较一致	较均匀	稍涩	4.1	3.9	0.5	20

由表 3 可知, 引进品种无花果果实风味甘甜, 果形一致、色泽均匀, 与本地无花果品种比较发现果实均果长、均果径、均果柄长、平均单果重均明显大于本地品种。3 个引进品种中, 尤以布兰瑞克平均单果重最大。

2.4 果实产量

布兰瑞克: 定植当年株结果率 100%, 10 a 生稳产树平均株产 23.75 kg, 平均 hm² 产量 31 500 kg 左右。4 月中旬开始挂果, 夏果 7 月上旬成熟, 秋果 8 月中下旬成熟, 12 月上旬开始落叶。果实风味香甜, 品质优良, 适宜加工利用。

玛斯义陶芬: 定植当年株结果率 100%, 10 a 生稳产树平均株产 22 kg, 平均 hm² 产量 30 000 kg 左右, 表现了极大的丰产性, 果大, 结果早, 采收期长^[5]。4 月下旬开始挂果, 夏果 7 月上旬采收, 秋果 8 月下旬采收, 12 月初开始落叶。果实采收期长, 甚耐贮运, 适宜市场鲜销。

金傲芬: 定植当年株结果率 100%, 10 a 生稳产树平均株产 21 kg, 平均 hm² 产量 28 500 kg 左右, 丰产性强, 较耐寒。4 月中下旬开始挂果, 夏果 7 月中旬采收, 秋果 8 月中下旬采收, 12 月初开始落叶, 鲜果风味极佳, 品质极上, 适宜鲜食^[6]。

对照本地无花果品种发现, 引进无花果品种平均单株产量、平均 hm² 产量均远远高于本地品种。3 个引进品种中, 以布兰瑞克平均单株产量、平均 hm² 产量最高 (见表 2)。由果实性状测定可知, 3 个引进品种中, 平均单果重以布兰瑞克最大 (见表 3)。

2.5 适应性评价

3 个优良品种无花果在威远地区适应性及抗逆性表现良好, 布兰瑞克枝条易开张, 耐寒, 耐旱, 耐瘠薄, 丰产性强, 连续结果能力强; 玛斯义陶芬枝条易

(下转第 55 页)

恢复力为: 沟槽地 > 洼地 > 碎石地 > 巨石坡面 > 碎石坡面。不同微生境天然恢复力的大小, 客观上为针对不同生境恢复的人工措施制定提供了一定的依据。

参考文献:

- [1] 潘红丽, 刘兴良, 李君成, 等. 困难地带生态恢复技术研究进展[J]. 四川林业科技, 2013, 34(3): 21~25.
- [2] 黄云霞, 程力, 贾程, 等. 汶川地震区四川自然保护区受损状况与受损栖息地植被恢复技术模式[J]. 四川林业科技, 2011, 32(4): 83~88.
- [3] 四川省环境保护厅生态处, 四川省环境保护科学研究院. “5·12”汶川大地震极重灾区生态破坏评估[M]. 成都: 四川出版集团·四川科学技术出版社, 2010.

- [4] 吴宁, 卢涛, 罗鹏, 等. 地震对山地生态系统的影响: 以 5·12 汶川大地震为例[J]. 生态学报, 2008, 28(12): 5810~5819.
- [5] 张翔, 王庆安, 方自力, 等. 汶川地震灾区自然植被恢复的先锋植物特征分析[J]. 中国水土保持, 2011, 4: 47~49.
- [6] 骆建国, 周立江, 刘波, 等. 5·12 汶川特大地震灾害造成四川森林资源损失的评估研究[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(7): 3914~3917.
- [7] 马文宝, 徐雪梅, 胡顺彬, 等. 汶川地震灾区森林植被恢复问题及其生态对策[J]. 四川林业科技, 2012, 33(4): 36~38.
- [8] Loreau M, Nacem S, Inchausti P, et al. Biodiversity and ecosystem function: Current knowledge and future challenges [J]. Science, 2001, 294: 804~808.
- [9] 郑伟. 基于植物多样性的喀纳斯景区山地草甸生态系统恢复力评价[J]. 草地学报, 2012, 20(3): 392~400.

(上接第 79 页)

开张, 分枝较多, 生长量大, 耐寒, 耐瘠薄, 丰产性强, 自然休眠期不明显; 金傲芬果实品质上乘, 丰产性强, 耐寒, 耐瘠薄, 抗旱; 与本地品种比较, 3 个优良无花果品种在威远地区总体表现生长健壮、早实、早熟、病虫害少、丰产性强、果实优质等优良特性^[7]。

3 结论

(1) 无花果优良品种引种试验结果表明, 3 个无花果优良品种完全可适应威远县的生长环境, 10 a 生树平均亩产表现优于本地品种。其中无花果优良品种布兰瑞克较本地品种平均单株增产 82.7%, 平均每公顷增产达 110%。

(2) 从栽培长势表现及测产结果看, 参试品种布兰瑞克、玛斯义陶芬、金傲芬表现良好, 完全可在威远县推广栽培, 其中布兰瑞克平均单株产量、平均公顷产量最大, 丰产性好, 果实为鲜食加工两用品种, 具有较高的综合利用价值, 建议在威远县大面积推广栽培。

(3) 引进无花果品种萌芽期、展叶期、始果期、果实成熟期均早与本地品种。其中尤以布兰瑞克挂

果时间最早, 比本地品种早 10 d 左右。

(4) 从果实性状看, 引进无花果品种果实风味甘甜, 色泽均匀, 平均单果重均大于本地品种, 其中以布兰瑞克平均单果重最大。

(5) 威远是无花果栽培较早的地区, 栽培历史悠久, 但品种单一, 供应时间短, 市场竞争力不足, 如能充分发挥引进无花果品种抗旱、抗寒、丰产、耐瘠薄等特性, 加大推广种植面积, 则可提高威远县无花果的市场竞争能力, 推动当地无花果产业的发展。

参考文献:

- [1] 丁向阳. 无花果的开发前景、优良品种及栽培技术[J]. 林业科技开发, 2002, 16(4): 9~12.
- [2] 彭勃, 苗明三, 方晓燕. 无花果抗癌作用的研究进展[J]. 河南中医, 2002, 2(6): 84~85.
- [3] 吴国兴. 无花果保护地栽培[M]. 北京: 金盾出版社, 2001.
- [4] 曹尚银, 等. 无花果栽培技术[M]. 北京: 金盾出版社, 1996.
- [5] 陈继富, 兰家泉. 2 个无花果良种在湘西引种表现[J]. 中国南方果树, 2006, 35(6): 59~60.
- [6] 朱毅, 吴钦林. 金傲芬无花果引种沂蒙的表现及栽培技术[J]. 中国南方果树, 2007, 36(2): 66~67.
- [7] 陈继富. 无花果结果母枝短截程度对生长结果的影响[J]. 中国南方果树, 2005, 34(6): 58~59.