

文章编号: 1001-3776 (2016) 01-0068-04

双行矮化超高密度骏枣园两种修剪技术产值比较

艾海提·艾力

(新疆维吾尔自治区柯坪县林业管理总站, 新疆 柯坪 843600)

摘要: 对双行矮化超密度骏枣 (*Ziziphus jujuba* cv. *Junzao*) 园“三五九”树形和“小冠疏层形树形”2种树形产量、品质、经济效益方面进行对比试验。结果表明, “三五九”树形保持了枣树的密植状态, 增加了果园空间利用率, “小冠疏层形”树形扩大了果树的结果面积, 但在密植情况下不利于果树的通风透光; “三五九”矮化密植修剪, “三五九”树形修剪技术能较大幅度地提高特级果和一级果的比例, 但总体产量下降, “小冠疏层形”树形座果早晚基本一致 (早座果时间为7月5日左右), 枣果大小差异小、较均匀整齐, 无畸形果、单位产量较高, 但果品质量较差; “三五九”夏季修剪技术比“小冠疏层形”修剪技术用工多, 费用高。

关键词: 双行矮化密植骏枣园; 三五九树形; 经济效益

中图分类号: S605

文献标识码: B

Comparison on Output Value of High-densed Jujube Orchard

AIHAITI Aili

(Keping Forestry Station of Xinjiang, Keping 843600, China)

Abstract: In 2007, direct sowing of *Ziziphus jujuba* var. *spinosa* seed was carried out at a production base in Keping, Xinjiang Uygur Autonomous Region. Seedlings were grafted with *Z. jujuba* cv. *Junzao* the next year and established the orchard with density of 10500 trees/ha. Experiment on new pruning technique was implemented with old pruning one as the control, and same fertilization, watering and pest control from 2013. The result demonstrated that jujube treated with new technique could fruit earlier with larger fruit, but with more labor charges. It needs further researches.

Key words: *Ziziphus jujuba* cv. *Junzao*; pruning; tree form

近年来, 新疆南疆地区红枣栽培面积迅速增加。目前南疆地区枣 (主栽品种为骏枣、灰枣) 栽培面积已达 9.3 万多 hm^2 , 其中, 结果树面积 4 万 hm^2 , 年产鲜枣 5 万 t 左右, 预计 2015 年底, 南疆地区的红枣栽培面积将达到 30 万 hm^2 , 将建成世界最大的红枣生产基地。

1 试验地概况

新疆维吾尔自治区柯坪县属温带极端大陆性气候, 冬季漫长严寒, 夏季炎热干燥, 春秋季节短促且气温变化剧烈; 年平均气温 11.8°C , 年平均降水量 113.8 mm, 年平均无霜期 215 d, 平均有效积温 $4\,330.9^\circ\text{C}$, 平均相对湿度 47%, 海拔 1 163.1 m。

试验地位于柯坪县艾比本林果业农民专业合作社的科技成果转化红枣生产示范基地, $40^\circ 29' 27.9'' \sim 40^\circ 29'$

收稿日期: 2015-07-25 ; 修回日期: 2015-12-05

基金项目: 新疆维吾尔自治区科技厅自治区基层青年科技人才培养项目

作者简介: 艾海提·艾力 (1972-), 男, 新疆柯坪人, 维吾尔族, 高级工程师, 从事经济林高产栽培技术研究和推广。

37.8° N, 79° 02' 13.4" ~ 79° 02' 25.7" E。试验地土质为沙壤土, 土层厚度大于 300 cm, 土壤 pH 值 7.5 ~ 8.2, 有机质含量为 1.3%。基地总面积为 36.6 hm², 试验示范基地面积为 2.4 hm², 核心试验面积为 0.26 hm²。

2 材料与方 法

2.1 试验材料

试验树种为红枣, 品种为骏枣 (*Ziziphus jujuba* cv. *Junzao*), 树龄 7 年生。试验面积为 0.26 hm²。处理采用“三五九”树形, 面积为 0.13 hm², 对照 (CK) 一直用的老树形“小冠疏层形”树形, 面积也为 0.13 hm²; 株行距为宽窄行配置, 宽行 2.2 m, 窄行 0.8 m, 株距 0.5 ~ 1.0 m。试验园内枣树生长较健壮, 树势较整齐。2007 年酸枣 (*Ziziphus jujuba* var. *spinosa*) 直播, 2008 年嫁接留床建园, 密度为 10 500 株/hm²。其它生产管理, 如水肥管理、保花保果、病虫害防治、土壤耕作等处理田与对照田一致, 不做特殊处理。

2.2 试验方法

“三五九”修剪方法的具体操作步骤: 每株留 3 个枣头, 其余枣头基部抹除, 每个枣头留 3 个二次枝 (枣拐) 回缩, 二次枝留 5 节 (枣股) 进行回缩, 枣吊形成 9 对叶片后进行摘心。树高控制在 120 ~ 150 cm。现有“三五九”修剪技术应用面积为 65 hm² 余 (主要用于新疆生产建设兵团一师枣园)。

2.2.1 冬季修剪

2.2.1.1 处理田修剪 处理田于 2013 年 2 月 27 日组织技术人员按照“三五九”修剪技术要求将每株枣树中干上高度在 40 ~ 80 cm 位置选留位置好的 3 ~ 5 个二次枝后, 中心干剪除枣头开心, 保留的每一个二次枝留 2 ~ 3 节 (枣股) 进行短截 (目的为促发枣头) 其余二次枝全部从基部疏除。

第二年 (2014 年冬季) 每株枣树上留三个枣头, 其余的枣头从基部疏除, 每个枣头上留 3 个二次枝, 每个二次枝上留 5 节 (枣股) 回缩。

2.2.1.2 对照修剪 大田 (即对照) 于 3 月 10~11 日采用小冠疏层形技术进行冬季修剪, 即每株枣树有一个中干, 全树分 3 层。第一层保留 3 个二次枝、第二层保留 2 个二次枝、第三层保留 1 个二次枝, 每个二次枝从基部留一节进行重短截。

2.2.2 夏季修剪

2.2.2.1 处理田修剪 处理田的枣树萌芽后, 5 月 6 日进行第一次枣头枝摘心、抹芽工作, 将枣树基部的实生萌蘖全部抹除。保留二次枝上每个节位新萌发的枣头枝从基部留 1.0 ~ 1.5 cm 进行摘心。将整个夏季新萌发的所有枣头枝均按此处理。5 月 18 日对达到 25 ~ 30 cm 长、9 对片叶以上时的枣吊进行摘心。

2.2.2.2 大田 (对照) 修剪 大田在枣树萌芽后, 于 5 月 20~28 日进行枣头枝抹芽、摘心工作。具体措施为第一层枣头上保留 3 个二次枝进行打顶, 第二层枣头上树留 2 个二次枝进行打顶, 第三层留一个二次枝进行打顶。中干留 1 个新发枣头枝作延长枝。6 月 5 日结束全部操作。

2.2.3 水肥管理、病虫害防治及花果管理、土壤耕作

2.2.3.1 施肥情况 施肥结合灌水进行, 基本做到一水一肥。

2013 年 3 月 19 日, 施尿素 (46%) 750 kg/hm², 二胺 750 kg/hm², 果恋生物复合肥 1 800 kg/hm²; 5 月上旬 (10 日), 施龙飞大三元有机生物肥 (N: P: K = 15: 15: 15) 600 kg/hm², 尿素 (46%) 300 kg/hm², 二胺 (64%) 375 kg/hm², 农业用硫酸钾 (大颗粒 51%) 750 kg/hm²; 6 月 11 日, 结合滴水, 地上撒施微量元素水溶肥 90 kg/hm²; 7 月 19 日, 结合滴水, 沟施 600 kg/hm² 滴管专用肥; 8 月 25 日结合滴水, 滴 150 kg/hm² 滴管专用肥。至此完成施肥 5 次, 用肥量合计 6 165 kg/hm²。

2.2.3.2 灌水情况 3 月下旬灌萌芽水 (漫灌), 5 月中旬灌第一遍保花保果水 (漫灌); 6 月 5 日开始每 10 d 滴一次水, 每次滴水时间为 12 h, 9 月 5 日停止滴水。

2.2.4 喷药防治枣树病虫害情况 2013 年 5 月 22 日出现黄叶病后, 有害生物预防防治工作结合防治黄叶病操作同时进行, 见表 1。

表 1 有害生物预防防治记录
Table 1 Pest control

日期 /月.日	防治对象	农药品种及用量	备注
03.27	红蜘蛛、病菌	喷施 5°Be 石硫合剂	
04.19	枣瘿蚊	啉虫咪的 10 000 倍液	
04.23	枣瘿蚊	喷毒死蜱的 1 600 倍液	
05.03	枣瘿蚊	吡虫啉的 2 000 倍液+1 500 kg 水+500 g 国光锌+500 g 氨基酸铁	
05.10	枣瘿蚊、红蜘蛛	啉虫咪 15 000 倍液+四螨秦 1 500 倍液+1 500 kg 水+1 kg 国光锌+500g 氨基酸铁+1 kg 磷酸二氢钾	
05.24	枣瘿蚊、红蜘蛛、黄叶病	2 000 kg 水+毒死蜱 1 500 倍液+阿维菌素的 2 000 倍液+氨基酸铁 2 L+国光锌 1 kg+磷酸二氢钾（果王）2.4 kg	
06.08	黄叶病	2 000kg 水+250g 优花（8-35-12+TE）1 200 倍液+比利时利玛公司（LEMAGRO N.V）的 200 g 乐美滋（20-20-20+TE）的 1 200 倍液的混合液	
07.14	枣瘿蚊、红蜘蛛	毒死蜱 1 500 倍液+阿维菌素的 2 000 倍液	
07.20	棉铃虫	高效氟氯氰菊酯 1 500 倍液	晚上喷施
07.27	缩果病	硫酸链霉素 4 000 倍液+磷酸二氢钾 1 000 倍液	
08.10	红蜘蛛	阿维吡螨灵 1 500 倍液	
08.14	缩果病、裂果病	1 500 kg 水+农用链霉素 4 000 倍液+0.5%国光钙+磷酸二氢钾 1 500 倍液	
08.24	黑腐病	1 500 kg 水+美邦甲托 1 200 g	

2.2.5 保花保果措施

5 月 19 日开始采取保花保果措施，见表 2。

表 2 保花保果记录
Table 2 Measurement for fruit setting

日期/月.日	农药品种及用量	备注
05.19	国光硼（浓度 0.05%）1 500 倍液	补硼
05.30	500 g 水+红糖 300 倍液+国光硼的 1 200 倍液+赤霉素 1 200 倍液	
06.12	500 kg 水+红糖 1.25 kg+赤霉素 500 g+2，4-D 钠盐 1 g+兽用维生素 C 60mL	
06.20	1 500 kg 水+30 g G3（75%粉剂）+畜用维生素 C 180 mL+红糖 3 kg+国光硼 1.2 kg	
06.25	1 500 kg 水+25 g 赤霉素（75%粉剂）+畜用维生素 C 180 mL+红糖 3 kg+2，4-D 钠盐 3 g	
07.02	1 500 kg 水+25 g 赤霉素（75%粉剂）+国光硼 1.2 kg+红糖 3 kg+芸苔素内脂（0.0016%）75 g	
07.09	1 500 kg 水+25 g 赤霉素（75%粉剂）+速乐硼 1 kg+亮枣串串多 2.5 kg+施丰芸苔素内脂（0.0016%）400 g+蜂蜜 5 kg	
07.14	1 500 kg 水+速乐硼 1 kg+亮枣串串多 2.5 kg+施丰芸苔素内脂（0.0016%）400 g+蜂蜜 5 kg	

2.2.6 土壤耕作情况 5 月 10－12 日用微耕机中耕除草第一次；6 月 10－12 日用微耕机中耕除草第二次；7 月 16－26 日人工中耕除草第三次；8 月 15－20 日用除草剂除草一次。

3 结果与分析

3.1 不同处理骏枣的肥料、有害生物防治投入及产出比较

处理与对照在肥料（常规施肥 15 450 元/hm²、叶面施肥 1 929 元/hm²、滴灌施肥 5 100 元/hm²）和有害生物防治（3 258 元/hm²）等方面的投入相同，总投入为 25 737 元/hm²。

枣果用枣果自动分选机来进行分级（以阿克苏地区骏枣分选等级包装标准为准）。产量、等级和销售价格见表 3。

表 3 2 种修剪树形骏枣产量、等级及产值比较
Table 3 Output value of jujube orchard with different pruning techniques

处理	总产量 /kg	平均产量 /kg·hm ⁻²	产量中的枣果等级占的比例/%				单价 元·kg ⁻¹	产值 /元	收入 /元·hm ⁻²
			特级、一级枣果	二级果	三级果	通货和残次果			
“三五九”树形	1 179	8 842.5	66.8	24.5	7.6	1.1	15.00	8 842.5	106 900.35
大田树形（CK）	2 000	15 000.0	15.4（无特级果）	29.6	48.3	6.7	9.33	9 330.0	114 212.85

注：年底对照地收入高的主要原因为当年枣商对红枣果实未分级销售，三级果的价格和特级果的价格同样。

从表 3 可以看出，“三五九”树形修剪技术能较大幅度地提高特级果和一级果的比例，但总体产量下降，如果能真正做到优质优价，其总体产值仍然可观。

3.2 劳动力投入比较

3.2.1 处理田劳动力投入 从 5 月初枣树开始旺盛生长起至 9 月下旬枣树停滞生长，平均每 3.5 d 进行一次抹芽，夏季修剪用工量为 156 工/hm²（每个工量为 8 h，每个人工按 100 元计算），用工费为 15 600 元。

3.2.2 对照田劳动力投入 在枣树萌发出的新枣头枝上留 3～5 台摘心，尽量在选留的最后一台木质化后，角度

大于 60°时进行摘心，防止选留最后一台直立生长，减少整个树体养分损耗，夏季修剪用工量为 79.5 工/hm²（每个工量为 8 h，每个人工按 100 元计算），用工费 7 950 元。

3.3 花期和座果期不同

处理田与对照枣树相比，开花期、座果期早（早座果时间为 5 月下旬，晚座果时间为 6 月中旬）、成熟期也早，座果早晚不一致，枣果大小差异大、不整齐，枣果品质好但单位产量较低。大田（对照）座果早晚基本一致（早座果时间为 7 月 5 日左右），枣果大小差异小、较均匀整齐，无畸形果、单位产量较高，但果品质量较差，果品品质明显差于“三五九”树形的红枣。

4 结论与讨论

（1）“三五九”树形保持了枣树的密植状态，增加了果园空间利用率；“小冠疏层形”树形扩大了果树的结果面积，但在密植情况下不利于果树的通风透光。

（2）“三五九”矮化密植修剪技术在骏枣园中的生产应用与我们的设想还存在较大差异，没有达到预期的效果。就本试验情况看，没有达到高产、优质、高效、管理简便的种植目标。但是，由于“三五九”修剪手法的第一批枣子在 8 月底 9 月初就进入转色期，而且枣果较大，而我国目前市场上用于鲜食的枣品种很少，市场需求很大，近两年鲜食枣价格在 10 ~ 25 元/kg，可以考虑将头批枣子采收后作为鲜食枣出售。这样不仅可以增加收入，同时增加了红枣的销路。

（3）“三五九”夏季修剪技术比常规（小冠疏层形）修剪技术用工多，费用高。由于对枣树的生长势进行人为的严控，加之肥水充足，枣树整个夏季生育期不断的大量萌发枣头枝和实生萌蘖，摘心、抹芽的工作量大，耗费人工多。大面积推广会因劳动力短缺，无法及时抹芽、摘心出现大量的落花落果现象，建议不作强制推广，依枣农和科技示范户自愿而定。

（4）“三五九”树形与“小冠疏层形”树形在新疆地区枣生产中体现出了各树形的优劣情况，应努力将两种方法进行改良，扬长避短，继续探寻提高骏枣果品品质的最优修剪方法。

参考文献：

- [1] 马恩凤, 张廷英. 枣树密植栽培应注意的几个问题[J]. 河北果树, 2001 (4): 53-54.
- [2] 黄光辉. 红枣小冠疏散分层幼树整形修剪方法[J]. 新疆农垦科技, 2009 (6): 13-14.
- [3] 艾海提江·艾力. 双行矮化超高密红枣高产栽培技术[J]. 西北园艺(果树卷), 2009 (6): 23-24.
- [4] 艾海提江·艾力. 新疆柯坪提高密植骏枣产量和品质的几项花期管理措施[J]. 果树实用技术与信息, 2011 (8): 14-15.
- [5] 艾海提·艾力. 双行矮化超高密度骏枣丰产栽培技术[J]. 西北园艺(果树卷), 2015 (2): 20-21.