

罗坎柑橘高接换头品种改良技术研究

宋盛中 王宁 王有祥 宋盛红 吴道银 王焘

(云南省镇雄县林业和草原局, 云南镇雄 657200)

摘要 为了改变罗坎柑橘滞销的局面, 镇雄县将品质低下的罗坎柑橘通过高接换头技术改良为品质良好、市场前景广阔的塔罗科血橙。结果表明, 新枝试果品质优良, 外在品质和内在品质均优于原罗坎柑橘, 为进一步推广提供了可靠的依据。

关键词 罗坎柑橘; 高接换头; 品种改良; 塔罗科血橙; 外在品质; 内在品质

中图分类号 S666 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)12-0051-02

Research on Variety Improvement Technique of High-grafting in *Citrus reticulata*

SONG Sheng-zhong WANG Ning WANG You-xiang SONG Sheng-hong WU Dao-yin WANG Tao

(Zhenxiong Forestry and Grassland Bureau in Yunnan Province, Zhenxiong Yunnan 657200)

Abstract In order to change the unsalable situation of *Citrus reticulata*, through the high-grafting technique, Zhenxiong County improved the low quality *Citrus reticulata* into good quality Tarocco with broad market prospect. The results showed that the fruit quality of the new variety was good, both external quality and internal quality were better than those of *Citrus reticulata*. It provides a reliable basis for further promotion.

Key words *Citrus reticulata*; high-grafting; variety improvement; Tarocco; external quality; internal quality

据《镇雄县志》记载:“罗坎柑橘是全县水果中的一个主要品种, 生产集中, 商品价值高, 质量优良, 味甜美。仅 1985 年一年, 全县有柑橘园 231.47 hm², 产量 560.8 t。除供应本地外, 还远销昆明等地”^[1]。当时的罗坎柑橘(*Citrus reticulata*)很受广大消费者欢迎。但是近年来, 由于罗坎柑橘的果实品质一直得不到提升, 以至于曾经辉煌一时的罗坎柑橘果品滞销, 果农生产积极性受挫。为转变这一不良局面, 镇雄县决定对罗坎柑橘采取高接换头塔罗科血橙(Tarocco)优良品种的方式进行品种改良。

1 材料与方法

1.1 改良规模布局

在罗坎柑橘分布片区镇雄县罗坎镇凤翥村以及镇雄县盐源镇温水村、盐溪村共改良罗坎柑橘 4 900 株, 每株接芽 4~5 个, 共换接塔罗科血橙品种接穗 20 000 个, 涉及果农 186 户(表 1)。其中, 凤翥村改良点柑橘改良范围海拔分布在 700~780 m 之间, 年均气温 16.8 ℃; 温水村改良点柑橘改良范围海拔分布在 800~880 m 之间, 年均气温 15.7 ℃; 盐溪村改良点柑橘改良范围海拔分布在 760~840 m 之间, 年均气温 16.2 ℃(表 1)。

表 1 罗坎柑橘改良布局情况

地点	改良株数/株	使用接穗数/个	涉及果农户数/户
罗坎镇凤翥村	1 200	5 000	48
盐源镇温水村	2 100	8 500	85
盐源镇盐溪村	1 600	6 500	53
合计	4 900	20 000	186

1.2 换接品种主要习性

1.2.1 生物学特性。塔罗科血橙原产意大利, 我国自 20 世纪 70 年代由中国农业科学院柑桔研究所引入, 经多年引种栽培, 现已成为我国柑橘品种结构调整的良种^[2]。塔罗科血橙生长势强, 枝多直立, 分枝角度较小, 是甜橙中生长势最旺的品种^[3]。一年有春、夏、秋 3 次抽梢。春梢量大, 长度 4.5~

20.0 cm, 平均粗度 0.35 cm, 短春梢几乎无刺, 长春梢上有短刺; 春梢叶片平均长、宽分别为 8.5、4.6 cm, 近卵圆形。夏梢长枝较多, 多刺。秋梢长度和刺一般较夏梢短, 长 7.0~27.5 cm; 叶片较春梢狭长, 平均长、宽分别为 10.8、4.8 cm, 长椭圆形。花白色, 花瓣 5 瓣, 雄蕊退化^[4]。该品种前期生长旺盛, 成枝力强, 若采取缓势促花措施后, 进入挂果期则产量上升较快, 丰产稳产性能极好。

1.2.2 物候期。塔罗科血橙一般在 2 月中下旬开始萌芽, 3 月中旬现蕾, 4 月上旬为始花期, 4 月中下旬为盛花期, 4 月底至 5 月初谢花, 5 月上旬至下旬为第 1 次生理落果期, 5 月下旬至 6 月下旬为第 2 次生理落果期; 5 月底夏梢开始抽发, 8 月上旬秋梢开始抽发, 10 月下旬果实开始着色, 12 月上中旬果实完全着色, 12 月中下旬即可采收上市。

1.2.3 生长结果性状。春梢和秋梢是主要结果母枝, 春梢的短枝为主要结果枝, 也有部分结果枝是无叶枝。高接换头第 2 年少数改良植株试果, 换接第 3 年始果。果实近圆形或短椭圆形, 果皮光滑, 油胞细腻, 平均单果质量 200 g 左右, 若不注重疏果, 果实则会变小。12 月上中旬完全着色时, 果实表面大多为橙黄色至橙红色, 采下保鲜至次年 1 月充分成熟时呈紫红色, 常温可贮存至次年 3 月底。贮存后的果实细嫩化渣, 汁多味浓, 有浓烈玫瑰香味, 果肉酸甜适度, 风味独特, 品质极佳。

1.3 高接换头技术要点

1.3.1 接穗处理。在塔罗科血橙优树树冠外围中上部剪取生长充实健壮、芽眼饱满、梢面平整、叶片完整浓绿有光泽、无病虫害的优良结果母枝作接穗, 需在枝条充分成熟、新芽未萌发时剪取, 接穗剪下后立即除去叶片, 50~100 条为一束, 用湿布包好以备嫁接。用 1% 肥皂水或洗衣粉 500 倍液洗刷后再用清水洗净晾干, 可防治附着在接穗上的螨类和介壳虫。接穗贮运的关键环节是保持适宜的湿度、较低的温度和适当的透气条件, 一般温度控制在 12~16 ℃, 湿度保持在 80%~90%, 适当通风换气, 严防风吹、日晒、雨淋, 尽量缩短运输时间^[5]。

1.3.2 嫁接时间。选择 2017 年春季嫁接, 时间为 3 月下旬

基金项目 林业专项资金(云林计财[2017]4号)。

作者简介 宋盛中(1970-), 男, 云南镇雄人, 农业推广硕士, 高级工程师, 从事森林培育研究工作。

收稿日期 2019-03-21

至4月中旬,此时树液已开始流动,芽体也即将开始萌动,随着气温不断上升,嫁接后树液很快能到切口,促进接芽抽生,利于接口愈合,保证嫁接成活率。

1.3.3 嫁接方法。采用单芽切接法进行罗坎柑橘高接换头改良,嫁接时将接穗最宽、最平的一面紧贴食指,在芽下方1~15 cm处以45°角削断枝,翻转枝条在芽眼处由浅入深往下一刀削成平面,然后在芽眼上方0.2 cm处斜切削断枝条,再在砧木顶端一侧切口,刀斜向上,削去皮层的0.2~0.3 cm,只切到形成层,不伤木质部,切口长度略短于削好的接穗,将削好的接穗插入切口中,削面紧密贴合,接穗与砧木的形成层对齐,最后用薄膜包扎捆好,露出芽眼。

1.3.4 接后管理。嫁接7~10 d后,要对嫁接成活情况进行检查,发现没有成活的要及时补接,接芽萌发后,要及时抹除砧木萌芽,接芽萌发后的5~7 d,要及时摘心,以促使其提前老熟,抽发新梢。同时,要加强肥水管理,注意病虫害防治,确保树体生长旺盛。

1.4 试果品质分析

1.4.1 采样情况。换接后的第2年,换接新枝初步试果。在3个改良点,每个点选择5株试果树,每株采摘试果样品2个,共采摘试果样品30个。采摘的样品要确保无机械损伤,并能代表试果产品的总体水平。

1.4.2 测定方法。对于单果质量、纵横径、皮厚等外在品质,主要采用天平、游标卡尺等工具进行测定;出汁率、可食率、可溶性固形物、可滴定酸等内在品质,主要采用榨汁器、水果刀、手持式糖量计、碱式滴定管等工具进行测定。各项指标的测定与计算均按照《柑桔鲜果检验方法》(GB/T 8210—2011)的规定进行^[6]。

1.5 统计分析

用Excel进行数据处理和数据分析。

2 结果与分析

2.1 外在品质分析

由表2可知,高接换头后罗坎柑橘平均单果质量177 g,平均横径和纵径分别为69.5 mm和66.8 mm,平均皮厚4.7 mm,果形指数为0.96(纵径与横径之比)。同朱丽莎等^[7]的分析结果对比,与重庆市塔罗科血橙的品质还有一定差距,原因一方面是供试植株还处于试果期,另一方面是在一定程度上也可能存在地域差异,这有待于在今后的果园管理中再加大管理力度,进入丰产期后,再观察果实品质是否有所提高。

从3个改良点试果的情况来看,罗坎镇凤翥村试果外在品质最好,原因是罗坎镇凤翥村在镇雄县境内海拔低、气温高,比较适宜柑橘类水果的生长;盐源镇温水村和盐溪村虽然也属于适宜柑橘类水果生长的地区,但比罗坎镇凤翥村要稍次一些。3个点外在品质测定数据差异不明显,30个样本数据的单果质量变化范围在159~199 g之间,其中凤翥改良点单果质量变化范围在169~199 g之间、温水改良点单果质量变化范围在159~184 g之间、盐溪改良点单果质量变化范围在161~187 g之间。

2.2 内在品质分析

由表3可知,高接换头后果实平均出汁率为54.6%,平

表2 罗坎柑橘高接换头改良品种塔罗科血橙试果情况外在品质测定

地点	单果质量 g	横径 mm	纵径 mm	皮厚 mm	果形指数
罗坎镇凤翥村	179	70.3	67.8	4.6	0.96
盐源镇温水村	174	68.9	65.4	4.7	0.95
盐源镇盐溪村	178	69.4	67.2	4.7	0.97
平均值	177	69.5	66.8	4.7	0.96

均可食率为71.8%,可溶性固形物平均含量为11.5%,可滴定酸平均含量为0.79%,固酸比14.7。该结果与朱丽莎等^[7]的分析结果比较接近,说明在镇雄县境内柑橘类水果生长适宜区域进行高接换头将罗坎柑橘改良为塔罗科血橙品种后,内在品质基本得到保证,适合发展和推广。

3个改良点试果的内在品质虽然也有差异,但差异不是很大,造成有微小差异的主要原因是罗坎镇凤翥村的海拔稍低、气温稍高。同时,由于还处于试果期,可采样本数有限,因而测定数据的差异不明显,其中,可溶性固形物含量变化范围在10.1%~12.6%之间,可滴定酸含量在0.65%~0.96%之间;凤翥改良点可溶性固形物含量变化范围在11.1%~12.6%之间、可滴定酸含量在0.65%~0.79%之间,温水改良点可溶性固形物含量变化范围在10.1%~11.6%之间、可滴定酸含量在0.78%~0.96%之间,盐溪改良点可溶性固形物含量变化范围在10.5%~12.2%之间,可滴定酸含量在0.76%~0.91%之间。

表3 罗坎柑橘高接换头改良品种塔罗科血橙试果情况内在品质测定

地点	出汁率 %	可食率 %	可溶性固形物 含量/%	可滴定酸 含量/%	固酸比
罗坎镇凤翥村	55.2	72.4	11.7	0.71	16.5
盐源镇温水村	53.8	71.3	11.2	0.84	13.7
盐源镇盐溪村	54.7	71.6	11.6	0.82	13.8
平均值	54.6	71.8	11.5	0.79	14.7

3 结论

通过高接换头品种改良,将品质低下的罗坎柑橘改良为目前品质良好、市场前景广阔的塔罗科血橙品种,从试果情况看,尽管与品种源头地点品质还存在差异,但却比原罗坎柑橘的品质要高。高接换头品种新枝试果品质优良,重新燃起了果农对柑橘产业发展的新希望。从3个改良点的情况看,罗坎镇凤翥改良点试果外在和内在品质测定情况均优于盐源镇温水村和盐溪村改良点,这可能与该点的海拔低、气温高有很大关系,从而给下步推广过程中的选点提供了有益参考。

4 参考文献

- [1] 陈寿辉,王荣义.镇雄县志[M].昆明:云南人民出版社,1987.
- [2] 江才伦.塔罗科血橙[J].中国农村科技,2000(1):22.
- [3] 蔡健鹰.塔罗科血橙新系在自贡市的表现及栽培技术要点[J].中国南方果树,2008,37(2):1-2.
- [4] 余昌勇,陈玉,陈虎.塔罗科血橙在湖北宜昌的主要表现及栽培技术要点[J].中国南方果树,2018,47(4):142-144.
- [5] 邓家锐.柑橘接穗保存的实用方法[J].果农之友,2016(11):17.
- [6] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.柑桔鲜果检验方法:GB/T8210—2011[S].北京:中国标准出版社,2011.
- [7] 朱丽莎,董超,赵静,等.重庆主栽甜橙品种果实品质比较分析[J].中国南方果树,2018,47(5):128-135.