

# 罗汉果嫁接繁殖研究

周良才 张碧玉 覃良 李锋

(广西植物研究所)

**摘要** 采用1—3年生青皮砧木,用镶枝接、嵌合接、劈接和腹接法嫁接,成活率为67.86—81.82%,以镶枝接最好。用长滩、拉江和青皮接穗嫁接,成活率为60—80%,以拉江接穗最好。嫁接苗早期结果,接后90天80—88%的植株结果并保持原品种优良类型。

## 前 言

罗汉果(Luohanguo, *Siraitia grosvenori* (Swingle) C. Jeffrey)为我国特有的经济植物。果实营养价值很高,含有丰富的葡萄糖、果糖、三萜甙甜味质、蛋白质和维生素丙。广泛应用于医药、饮料和调味品等,畅销国内外。目前罗汉果传统繁殖方法适应不了大力发展的需要。

罗汉果传统的繁殖方法是采用压蔓繁殖,高产的优株或优良品种,繁殖材料少、系数低。种子繁殖,幼苗期性别难分。

嫁接繁殖能保持母本的优良特性,有计划地繁殖雌雄株,提早结果,提高优良品种的适应性,接换良种改造低产园,配置花期一致的优良授粉品种,是罗汉果生产实现良种化的重要手段。为此,我所自1979—1981年进行罗汉果嫁接繁殖研究,并取得成功。现将研究结果报道如下。

## 试验材料与方 法

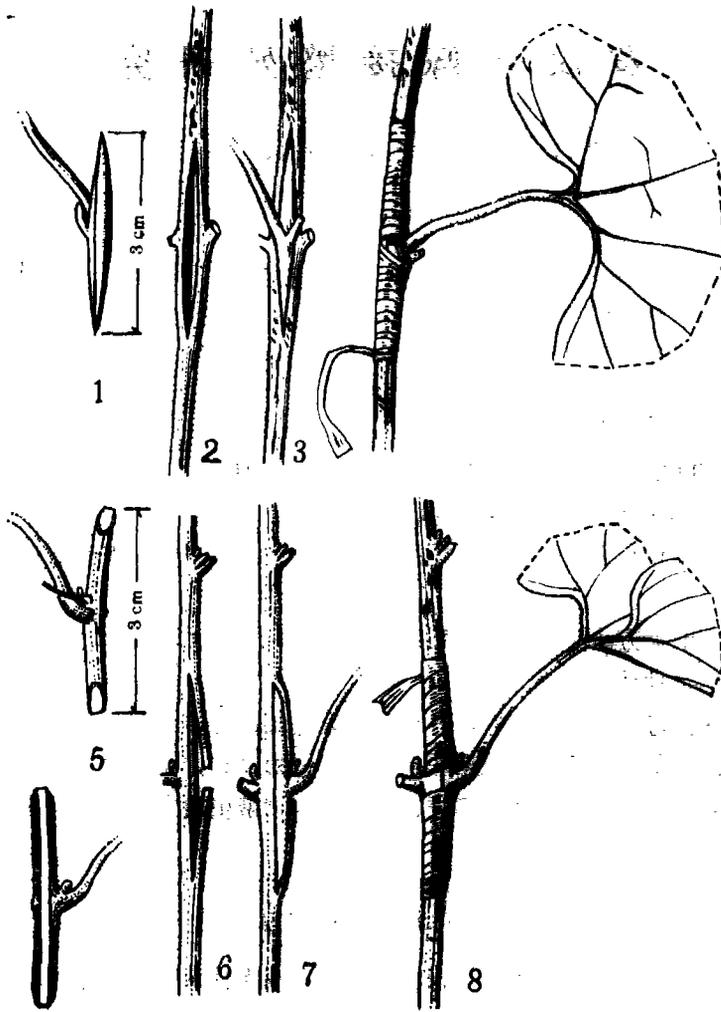
试验设在我所罗汉果园。砧木采用青皮果实生苗或无性苗1—3年生。接穗采自1—5年生的长滩、拉江果和青皮果优株,无病虫害,芽眼饱满,尚未萌动或刚萌动的当年生新梢。接穗在早上7—9时采集,采下的接穗及时剪去叶片 $\frac{1}{2}$ ,然后插在水瓶中,置阴凉处备用。

除嫁接方法比较试验外,其他试验项目均应用镶枝接方法。

**镶枝接:**采用单芽接穗。削穗方法:以藤蔓节为中心,在芽的两侧用刀片削去皮层,上下各长1.5厘米,两端削成楔形。剖砧:选主蔓基部弯曲度与接穗相似的节,用刀片对准节为中心自上而下纵切一刀,切口与接穗等长,其深度可根据接穗粗,以接穗镶入,砧穗皮层能对准为宜,然后拉开切口,镶入接穗,加以绑扎(图一,1—4)。

**嵌合接:**以接芽为中心,上下各留长1.2—1.5厘米,在芽的反面削去皮层,正面两端削成45度短斜切面。剖砧:选藤蔓弯曲度与接穗相似的节间,向上、下切开皮层,与接穗等长,将接穗自一侧嵌入,如接穗与砧木不等粗时,可对准一边皮层。绑扎时露出芽眼与叶片(图一,5—8)。

**腹接:**接穗采用单芽或双芽,在芽的两侧斜削一刀,呈楔形,长1.5—2.0厘米。剖砧在砧木节上0.5厘米处直切一刀,切口与接穗等长,插入接穗,然后绑扎(图二,1—4)。



图一、1—4 镶枝接，1. 削穗；2. 剖砧；3. 插穗；4. 绑扎。

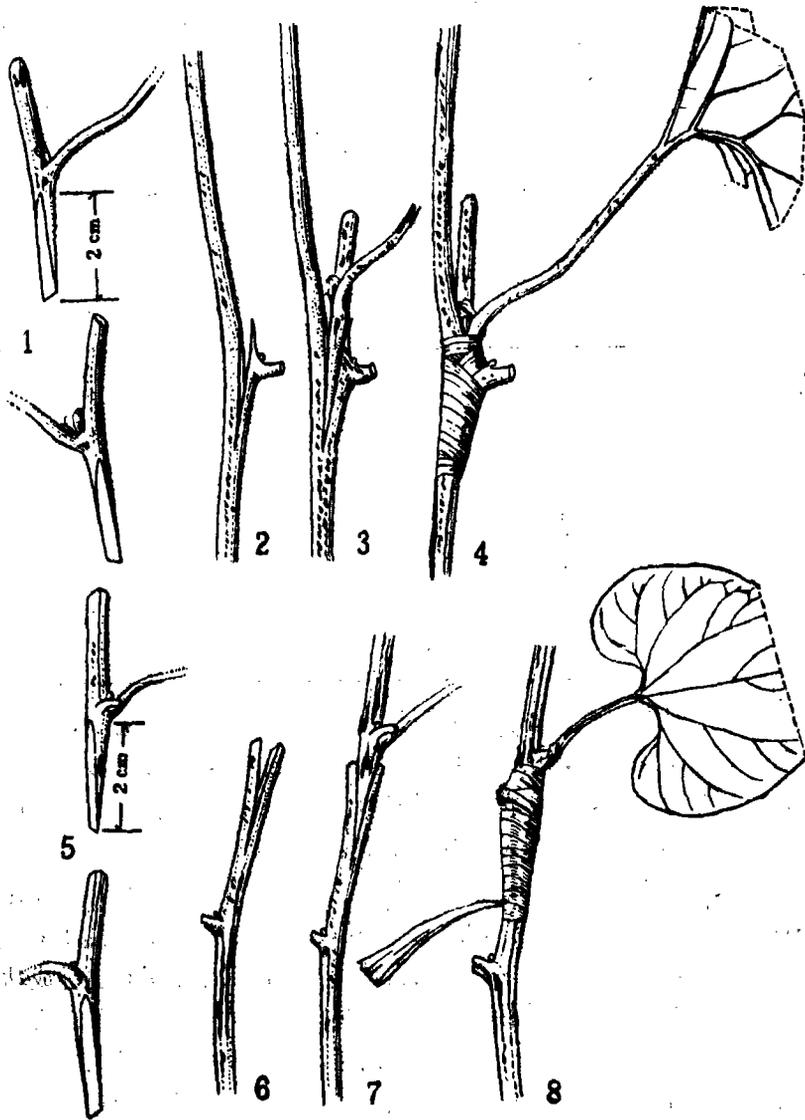
5—8 嵌合接，5. 削穗；6. 剖砧；7. 插穗；8. 绑扎。

**劈接：**接穗削法同腹接。剖砧：选主蔓离地面10—15厘米平直处断砧，对准砧木中心纵切一刀，与接穗削面等长为度，将接穗插入砧木切口。如接穗小于砧木，侧芽一边靠砧木皮层一边，然后绑扎（图二，5—8）。

**绑扎、保湿与遮荫：**当接穗插入砧木时，用宽0.5—0.8厘米，长20—25厘米的塑料带，将嫁接口一圈压一圈，自上而下或自下而上扎紧。嫁接苗在10—15天内，做好保湿与遮荫。同时经常抹除砧木上的萌芽，以促进嫁接苗生长健壮。

### 试验结果与讨论

一、嫁接方法比较试验。试验结果（表1）表明，镶枝接与嵌合接比腹接和劈接成活率高，特别是镶枝接有剖砧、镶芽容易，砧穗接触面大，接口愈合好，没有“霉口”回枯现象，但砧木须及时抹芽。嵌合接接口愈合面大，削穗容易，但绑扎麻烦。腹接由于接穗上端



图二、1—4腹接，1. 削梢；2. 剖砧；3. 插穗；4. 绑扎。  
5—8劈接，5. 削穗；6. 剖砧；7. 插穗；8. 绑扎。

表1 罗汉果嫁接方法比较试验

嫁接方法	品 种		供试株数 (株)	成活株数 (株)	成活率 (%)
	砧 木	接 穗			
镶枝接	青皮果	长滩果	44	36	81.82
嵌合接	青皮果	长滩果	30	24	80.00
腹 接	青皮果	长滩果	28	19	67.86
劈 接	青皮果	长滩果	26	18	69.23

注：砧木均为一年生苗，接穗均为一级侧蔓。1981年5月上旬嫁接，7月16日调查成活率。

裸露,成活后有些植株出现“跨口”回枯现象。劈接嫁接苗成活后生长迅速健壮,砧木除去萌芽工作量少,但要求较高的遮荫保湿条件,同时嫁接不成活的植株,由于嫁接时已断砧,就不能再进行补接。

二、嫁接时期比较试验。为了探明罗汉果适宜的嫁接时期,1980年5—8月进行分期嫁接比较试验。结果表明(表2),在整个旺盛生长季节,只要掌握正确技术和做好遮荫与保湿工作,嫁接成活率达70.00—94.44%,以6月上旬嫁接成活最高。为了使嫁接苗达到当年开花结果,并在过冬前形成粗壮的主蔓,有利于安全越冬,嫁接的时期宜早,以上半年为嫁接适期。在高温、干旱和多雨气候嫁接成活率明显下降。

表2 罗汉果嫁接时期比较试验

(1980年)

嫁接时期	品 种		供试株数 (株)	成活株数 (株)	成活率 (%)
	砧 木	接 穗			
5月中旬	青皮果	青皮果	20	14	70.00
5月下旬	青皮果	青皮果	20	17	85.00
6月上旬	青皮果	青皮果	18	17	94.44
6月下旬	青皮果	青皮果	30	24	80.00
7月上旬	青皮果	青皮果	49	44	89.80
7月下旬	青皮果	青皮果	20	14	70.00
8月上旬	青皮果	青皮果	30	24	80.00

三、不同品种嫁接比较试验。青皮果是罗汉果当前生产上的当家品种,全区估计有400万株,占总产75%,它适应性强,山区和低丘陵均能生长良好,但品质较滩果、拉江果差。为了探明以青皮果做砧木,嫁接优质品种长滩果、拉江果和青皮果的优株的效果,进行了不同品种嫁接比较试验。试验结果(表3)指出,三个接穗品种嫁接到青皮果砧木上效果均佳,嫁接成活率68—80%,嫁接苗当年有80%以上的植株开花、结果,并能保持母本的优良特性,提高优良品种长滩果、拉江果的适应性和早实性。在长滩果和拉江果原产区植株种植3—4年后开始结果,在低丘陵和平原地区引种长滩果,至今未见有引种成功的报道。我们采用青皮果二年生压蔓苗作砧木嫁接长滩和拉江果,嫁接苗在嫁接当年就有80—85%的植株正常开花结果,比原产区提早1—2年开花、结果,而且还保持长滩果、拉江果的优良果型。这说明采用嫁接技术,把低产的青皮果换接高产优良品种,能在短期内提高罗汉果的产量和品质,加快罗汉果生产良种化进程。

表3 罗汉果品种嫁接比较

品 种		嫁接时期	供试株数 (株)	成活株数 (株)	成活率 (%)
接 穗	砧 木				
青皮果	青皮果	1981年5月上旬	30	21	70
拉江果	青皮果	1981年5月上旬	20	16	80
长滩果	青皮果	1981年5月上旬	25	17	68

注:调查时期,1981年6月上旬。

四、砧木年龄嫁接比较试验。采用青皮果1—3年生植株做砧木,比较不同年龄砧木对嫁接成活率的影响。试验于1980年5—6月进行,共四个组合。试验结果(表4)表明,1—

3年生的青皮果做砧木嫁接成活率达81.66—91.11%，随着砧木年龄增高，块茎贮藏养分丰富，根系发达，主蔓粗壮，而嫁接成活率也有所提高，3年生砧木成活率最高，1年生实生苗比1—2年生无性苗成活率高。

表4 罗汉果砧木年龄比较试验

砧木年龄	接 穗	供试株数 (株)	成活株数 (株)	成活率 (%)	备 注
青皮果1年生无性苗	青皮果	60	49	81.66	
青皮果1年生实生苗	青皮果	122	108	88.52	当年有少数植株开花结果
青皮果3年生植株无性苗	青皮果	36	33	91.11	当年有部分植株开花结果
青皮果2年生植株无性苗	青皮果	80	69	86.25	当年有部分植株开花结果

五、接穗成熟度嫁接比较试验。试验结果(表5)表明,接穗的成熟度对嫁接成活率影响很大,以藤蔓上叶已定型的新梢作接穗嫁接成活率最高,达85%,而展叶未定型的嫩梢次之,仅45%,未展叶的嫩梢嫁接均不成活。这与接穗的营养与水份状况有关。

六、接穗留叶与不留叶嫁接比较试验。采用相同成熟留叶与不留叶的接穗嫁接,其成活率(表6)有显著的差别。接穗留叶 $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ 片的处理,嫁接后7—10天,接口形成愈合组织,13—15天接芽萌动,20—25天新梢迅速生长、展叶,嫁接苗稳定成活,成活率达65—80%;而接穗不留叶的处理,嫁接后3—5天接芽即枯死,无一成活。这主要是罗汉果为草质藤本,接穗水份含量多,营养物质少,接穗留叶能继续进行光合作用,制造营养物质,延长接芽的寿命,直到砧穗接口愈合,维管束修复,沟通,砧穗成为统一有机体,而不留叶的接穗,在砧穗切口未愈合前,由于水份蒸发和营养过度消耗致使枯死。因此,接穗留叶是罗汉果嫁接提高成活率的关键性措施。

表5 罗汉果接穗成熟度嫁接比较

接穗成熟度	砧 木	嫁接时期	供试株数 (株)	成活株数 (株)	成活率 (%)
1年生植株主蔓未展叶嫩梢	青皮果	1980年6月下旬	20	0	0
成年植株侧蔓未展叶嫩梢	青皮果	1980年6月下旬	20	0	0
成年植株侧蔓展叶定型嫩梢	青皮果	1980年6月下旬	20	9	45
成年植株侧蔓叶已定型梢	青皮果	1980年6月下旬	20	17	85

表6 接穗留叶与不留叶嫁接比较

处 理	品 种		嫁接时期	嫁接 株数 (株)	成活 株数 (株)	成活率 (%)
	砧 木	接 穗				
接穗留叶 $\frac{1}{2}$ 叶片	青皮果	拉江果	1980年7月下旬	20	13	65
接穗不留叶片	青皮果	拉江果	1980年7月下旬	20	0	0
接穗留 $\frac{1}{3}$ 叶片	青皮果	青皮果	1980年7月下旬	20	16	80
接穗不留叶片	青皮果	青皮果	1980年6月下旬	20	0	0

七、接穗发育阶段对嫁接苗生育影响。嫁接苗的生长发育是在接穗本身发育阶段上继续发展,因而接穗的发育阶段不同,嫁接苗由生长进入发育阶段所需的时间有显著的差异。试验结果(表7)表明,砧木选用青皮果二年生植株,自成年植株1—2级侧蔓采取接穗嫁接,嫁接苗提早开花结果期,嫁接后60—70天各处理开花结果株率达50.00—66.66%;接后90天

开花结果株率达80.00—88.88%。接穗采自成年植株块茎颈部的萌生新梢,由于发育阶段处于幼龄,嫁接苗仍处于生长期,没有出现开花和结果植株,因此,接穗的发育阶段是嫁接苗提早开花结果的一个重要因素。

表7 接穗发育阶段对嫁接苗生育的影响

接穗发育阶段	调查株数	开花结果株数		开花结果株率	
		接 后	接 后	接 后	接 后
		60—70天	90天	60—70天	90天
成年雄株1—2级侧蔓	9	6	8	66.66	88.88
成年长滩雌株1—2级侧蔓	10	5	8	50.00	80.00
成年拉江雌株1—2级侧蔓	8	4	7	50.00	87.50
成年青皮雌株1—2级侧蔓	10	5	8	50.00	80.00
成年青皮雌株颈部萌生新梢	20	0	0	0	0

注: 1981年5月上旬嫁接

## 小 结

一、罗汉果嫁接方法试验表明,以镶枝接效果最好,具有削穗、剖砧容易,砧穗愈合面大,接口愈合良好,成活率高等特点,是当前罗汉果嫁接繁殖理想的方法。

二、罗汉果在5—8月旺盛生长期嫁接,成活率达70.00—94.40%。为了争取嫁接植株当年开花结果,并形成粗壮主蔓安全越冬,以上半年为嫁接适宜时期。

三、以青皮果2年植株作砧木,嫁接优良品种长滩果、拉江果和青皮果优株,成活率达68—80%,嫁接苗嫁接当年有80—85%植株开花结果,并能保持优良品种长滩果、拉江果优良果型。通过嫁接,在低丘陵地区引种优良品种长滩果正常开花结果。说明采用优良品种接换青皮果低产植株,是改造低产园,提高产量与品质的一个有效途径。

四、接穗发育阶段对嫁接苗进入开花结果时期有显著的影响,采用发育阶段老的1—2级侧蔓做接穗,接后3个月有80—88%植株开花结果;而选用发育阶段在幼龄的块茎颈部萌生新梢,没有开花结果的植株出现。

五、嫁接适宜时期,接穗适宜成熟度,接穗留 $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ 叶片,接穗切口平整,接口密合,接后10—15天内遮荫保湿和及时抹除砧木上萌芽是提高嫁接成活率的重要因素,忽视某个因素都会导致嫁接的失败。

罗汉果嫁接方法简易,成活率和繁殖系数高,能提早结果,提高优良品种的适应性,有计划地繁殖雌雄株,接换良种改造低产园,配置花期一致的优良授粉品种。尽快使罗汉果生产实现良种化。

## STUDY ON THE PROPAGATION OF LUOHANGUO BY GRAFTING

Zhou Liang-cai, Zhang Bi-yu, Qin Liang and Li Feng

(Guangxi Institute of Botany)

### ABSTRACT

The present paper deals with the propagation of cultivars of Luohanguo, *Siraitia grosvenolii* (Swingle) C. Jeffrey. Grafting on rootstock of one to three years old cultivar Qingpigu by means of embed grafting, side inlaying, side grafting and cleft grafting, the survival rate was 67.86—81.82%. The embed grafting was the excellent. By using cultivars of Changtanguo, Lajianguo and Qingpigu as scions, the survival rate was 60—80%, and using Lajianguo as scion was the best. The grafted seedlings bore fruits early, the bearing rate was 80—88% after grafting for 90 days and maintained the good fruiting type.