

# 桂东大山楂嫁接育苗技术初探

曲芬霞

(广西贺州学院 化生系, 广西 贺州 542800)

**摘要:**利用4 a生桂东大果山楂优株穗条,从不同时间、砧木年龄及以不同生长素种类和浓度进行了嫁接试验。结果表明:9~10月份是最适宜的嫁接时期,平均成活率均在88.1%以上,最高可达97.7%;用50 mg/L的2,4-D溶液浸泡穗条4 h,嫁接成活率高达97.7%;2 a生砧木嫁接成活率为92.7%,5 a生砧木成活率为95.3%,但前者高生长大于后者,且出圃时间早,育苗成本低。

**关键词:**桂东大山楂;嫁接;成活率

**中图分类号:**S 661.504<sup>+</sup>.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)04-0067-02

桂东大山楂是绿色保健型水果新品种,是贺州地区经过20 a选育的南山楂第三代芽变品种。2008年7月9日通过广西农作物品种审定。桂东大山楂全身是宝,平均果重达100 g,汁多涩味少,甜酸适口,是中国南方唯一可以鲜食的南山楂新品种,经广西分析测试中心检测,果实含有包括人体所需的8种必须氨基酸在内的18种氨基酸,各种维生素和糖类营养物质,并含有多种对人体有用的药物成分,其落叶具有清热解毒的功效,是制备凉茶的上好原料,其花芳香扑鼻,经研究对风湿性关节炎有良好的治疗效果。且具有生长快、抗性强,丰产稳产等多种优良特性<sup>[1-2]</sup>。

由于种植桂东大山楂经济效益高,苗木供不应求,导致有些果农盲目嫁接,由于没有掌握技术要领,导致成活率极低,一些苗商更是以次充好,倒买假苗,严重影响了果农种植的积极性,并极大的限制了桂东大果山楂的产业化发展。为此,将从2008起的嫁接技术试验进行了总结,以供生产参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

接穗来自4 a生桂东大果山楂优株上生长健壮无病虫害的枝条,为了防止失水影响成活率,枝条的基部要及时浸入水中,并不时叶片喷洒水分。接穗长6 cm,带2~3个饱满芽下部削成2 cm左右平滑的斜面,随制随接,砧木为当地野生山楂,随机区组试验设计,均采用2 a生砧木,采用切接法<sup>[3]</sup>。

### 1.2 试验方法

1.2.1 激素种类和浓度 分别用浓度50 mg/L(4 h)、

100 mg/L(2 h)、200 mg/L(1 h)、300 mg/L(1 h)的NAA、IBA和2,4-D处理剪成适当大小的枝条,然后再制成接穗,进行嫁接试验。

1.2.2 嫁接时期 分别在3月10日、4月10日、5月12日、6月5日、9月5日、10月8日和11月15日进行嫁接试验。

1.2.3 砧木年龄 选用8个月、2 a、5 a和8 a生野生山楂为砧木,比较嫁接成活率。每处理20株,重复3次,3个月后调查成活率,1 a后调查生长量。

### 1.3 嫁接及接后管理

选定砧木,离地面20 cm左右处水平截去上部,在横切面一侧用嫁接刀纵向下切2 cm左右稍带木质露出形成层,将制好的接穗在其背侧末端斜削一刀插入砧木,使穗砧形成层对齐,最后用塑料薄膜缠绕固定并包严接口。砧木上萌条等接穗抽出新梢之后再除萌蘖,否则影响成活率。由于野生南方山楂根系发达,为防止徒长除了应适当控制肥水外,其它苗期管理与普通实生苗相同。

## 2 结果与分析

### 2.1 嫁接时期对成活率的影响

从表1可知,3、4月份嫁接成活率低,分别为2.4%和20.8%,可能是由于此时气温较低,平均温度在20℃以下,不利于愈伤组织形成,此外,春季树液开始流动,穗砧均已萌动,并开始展叶生长,体内贮藏养分和水分消耗较大,也影响了愈合。5、6月份较适宜于桂东大山楂嫁接,且成活率相差不大,前者为77.7%,后者为76.4%,可能由于5、6月份气温逐渐上升,枝叶处于旺盛生长期,内源激素含量高,且积累了一定营养,因而利于嫁接愈合。9、10月份嫁接,成活率均在88.1%以上,可能是因为砧木与接穗经过春夏季生长,积累了丰富的营养,且树体并未休眠,温度适宜,因而嫁接成活率最高,但11月后,嫁接成活率骤然降到23.4%,可能是此时期树体进入了休眠期,且温度骤然下降,影响了愈伤组织的形成。

**作者简介:**曲芬霞(1977-),女,讲师,硕士,现主要从事生物技术及生态学研究工作。E-mail:qufenxia@126.com。

**基金项目:**广西科技厅科技成果转化与应用资助项目(09321024)。

**收稿日期:**2010-12-21

表 1 不同嫁接时期对嫁接成活率的影响

嫁接时期 /月、日	成活率/%			平均成活率/%
	I	II	III	
3.10	2	0	5	2.4
4.10	19	24	18	20.8
5.12	78	76	79	77.6
6.5	76	75	78	76.4
9.5	98	97	98	97.7
10.8	89	90	86	88.1
11.15	23	27	20	23.4

## 2.2 生长素对嫁接成活率的影响

植物嫁接能否成活,关键在于砧木和接穗间能否相互密接,产生愈伤组织,并分化出输导系统<sup>[4]</sup>。桂东大果山楂是当地野生山楂芽变品种,二者嫁接少有不亲和现象。因而愈伤组织产生的量与速度就至关重要,有些研究表明,外源生长物质能促进输导组织连接。从表 2 可以看出,利用植物生长素处理穗条,作用明显。用 50 mg/L 的 2,4-D 处理效果最优,成活率达到 96.7%,其次是 100 mg/L 的 NAA 和 IBA,二者成活率几乎没有差别,分别是 90.3%和 89.3%。从表 2 还可以看出,穗条对生长素的敏感程度不同,对 IBA 和 NAA 而言,低浓度作用较差,但当浓度超过 100 mg/L 时,嫁接成活率开始下降,而 2,4-D 较低浓度就能很好的促进愈伤组织形成,但到 100 mg/L 时,作用反而降低。

表 2 不同生长素及浓度对嫁接成活率的影响

生长素种类	浓度 /mg·L <sup>-1</sup>	浸泡时间 /h	成活率/%			平均成活率 /%
			I	II	III	
NAA	50	4	35	7	32	34.7
	100	2	87	85	89	87.0
	200	1	81	83	84	82.7
	300	1	67	61	63	63.7
	50	4	50	55	55	53.3
IBA	100	2	92	90	89	90.3
	200	1	81	79	77	79.0
	300	1	48	43	47	46.0
	50	4	97	95	98	96.7
2,4-D	100	2	89	90	89	89.3
	200	1	67	65	61	64.3
	300	1	21	19	16	18.7

## 2.3 砧木对嫁接成活率的影响

砧木在嫁接愈合后,主要为接穗提供水分和养分,从表 3 可知,8 个月的野山楂苗不宜用作砧木来嫁接,主要是因为树体太小,贮藏养分较少,无法为嫁接愈合提

供充足的营养,5 a 生砧木嫁接成活比 2 a 生高出 2.6%,前者为 95.3%,用 8 a 生的砧木嫁接,成活率降低到 83.7%。尽管砧木树龄较大,提供养分多,可是 8 a 生反而下降,可能是砧木年龄增大后,次生代谢物质增加,不利于形成愈伤组织,反而影响了嫁接成活率。但在调查中发现,2 a 生较 5 a 生树体高,5 a 生及 8 a 生嫁接木分枝较多,生长量大,2 a 生嫁接木分枝少,主要原因可能是营养集中供应了高生长的缘故。

表 3 不同砧木的嫁接成活率和生长量

不同 砧木/a	成活率/%			平均 /%	生长量/cm			平均 /cm
	I	II	III		I	II	III	
8 个月	50	47	49	48.7	94	98	100	97.3
2 a	94	91	93	92.7	159	163	170	164.0
5 a	92	96	98	95.3	148	149	141	146.0
8 a	88	80	83	83.7	104	114	98	105.3

## 3 结论

在嫁接育苗中,嫁接时期与植物基因类型及生态习性密切相关,据马德标等<sup>[5]</sup>研究表明,在云南地区,最适宜核桃的嫁接时期夏季为 5~7 月份,秋季一般在 8~9 月。韦荣楷等<sup>[6]</sup>对九阡李的嫁接试验则表明,以 12 月份和 1 月份成活最高,而桂东大山楂在桂东地区,春季 5~6 月份,秋季 9~10 月份嫁接成活高,尤以 9 月上旬最佳,成活率高达 97.7%。尽管 5 a 生砧木嫁接成活率较 2 a(92.7%)生成活高 2.6%,但 2 a 生的高生长仅为 146 cm,5 a 生为 164 cm,出圃时间短,育苗成本低。适宜的生长类浓度和种类,能显著提高嫁接愈合及成活率,用 50 mg/L 的 2,4-D 浸泡接穗 4 h,成活率达到 96.7%,用 NAA 和 IBA 浓度为 100 mg/L 时,嫁接成活率在 89.3%~90.3%之间,随着浓度增加,刺激成活反而转变成抑制成活。

## 参考文献

- [1] 潘中田. 贺州发展桂东大果山楂大有可为[J]. 中国果业信息, 2007, 24(5): 23-24.
- [2] 潘中田. 中田大山楂致富新品种[J]. 农家之友, 2008, 22: 58-63.
- [3] 曹春英. 花卉栽培[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001.
- [4] 白宝璋, 徐仲. 植物生理学[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 1995.
- [5] 马德标, 张天祥, 马晟皓. 核桃芽苗嫁接育苗技术[J]. 云南林业科技, 2010, 12(1): 38-40.
- [6] 韦荣楷, 张德明, 张敏九. 九阡李砧木筛选及嫁接时期试验初报[J]. 中国南方果树, 2010, 39(4): 52-53.

Preliminary Research on Graft Technology of Eastern Guangxi *Crataegus pinnatifida* Bge

QU Fen-xia

(Department of Biology and Chemistry, Hezhou College, Hezhou, Guangxi 542800)

**Abstract:** Superior plants of eastern guangxi *Crataegus pinnatifida* bge of four-year old was used as scion. Grafting experiment with different grafting period, stocks tree age and auxin of concentration ration was studied. The results showed that the suitable grafting time was from September to October, the average survival rate of more than 88.1% were up to 97.7%; survival rate of the grafting reached 97.7% when scions were soaked 4 h concentration of 100 mg/L 2,4-d; Two-year old stocks of survival rate was 92.7%, five-year old stocks of survival rate was 95.3%, but the former high-growth than the latter, and seedling nursery earlier, cost of seedling cultivation was low.

**Key words:** Eastern Guangxi *Crataegus pinnatifida* Bge; grafting; survival rate