

# 欧李嫁接成活率的比较研究

肖 啸, 张立彬, 刘建珍

(河北科技师范学院 园艺科技学院, 河北 昌黎 066600)

**摘 要:**以欧李为材料,研究了不同时期,采用不同嫁接方法嫁接欧李的成活率。结果表明:欧李嫁接所用砧木以毛樱桃、毛桃成活率较高,山桃次之,山杏最低。在同一砧木上,嵌芽接、腹接、劈接的成活率依次降低。每种嫁接方法都有其最佳嫁接时期,在昌黎地区,嵌芽接在3月20~25日成活率最高;腹接和劈接在3月25~30日成活率最高;T形芽接在6月20~25日成活率最高。

**关键词:**欧李;嫁接;成活率

**中图分类号:**S 662.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)03-0032-03

欧李是我国特有的世界上最矮小的木本果树,属蔷薇科樱桃属矮生樱桃亚属多年生落叶小灌木。主要分布于我国的黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西等省。欧李植株矮小,枝条纤细,但坐果率极高,根系发达,吸水能力强;具有耐旱、耐盐碱、耐瘠薄、抗低温等特性,植株能固沙防尘,果实可作加工果品、果汁的原料。因此,欧李越来越受到人们的重视,研究欧李的人越来越多,研究内容越来越广。在育种方面,已选育出“燕山1号”、“农大3号”、“京欧2号”、“京欧1号”等许多新品种<sup>[1-4]</sup>;在繁殖方面,进行了组织培养快繁、扦插、嫁接等的技术研究<sup>[5-7]</sup>。通过比较得出,欧李组织快繁苗在大田移栽时成活率低,扦插不易生根,嫁接操作不便,效率低。在生产实际中,嫁接育苗成本低、技术简单,且能极大地保证品种的优良性状。为此,对欧李的嫁接技术进行了研究,旨在找到合适的嫁接方法和最佳嫁接时期<sup>[8]</sup>,以提高嫁接成活率和嫁接效率,推动欧李优良新品种的快速育苗和迅速推广。

## 1 材料与方法

试验地点在河北省昌黎县河北科技师范学院园艺科技学院园艺实验站。时间从2005年3月至2009年8月。为了确定欧李嫁接的最佳砧木,在2005~2006年,每年的6月5~25日,采用T形芽接法,每3~6 d,在1 a生的毛桃(CK)、山桃、毛樱桃、山杏砧木上嫁接1 a生的‘燕山1号’。每次嫁接20株,3次重复。嫁接15 d后检

查接穗成活率。统计数据,取平均值。

为了确定不同嫁接方法的最佳嫁接时期,在2007~2009年,每年的3~4月,以1 a生的毛桃为砧木,‘燕山1号’的1 a生枝为接穗,采用嵌芽接、劈接、腹接方法,从3月10日起,每3~6 d嫁接1次;T形芽接的嫁接时间是每年的6~8月,6月5日起,每3~6 d嫁接1次。每次嫁接20株,3次重复。嫁接15 d后检查接穗成活率。统计数据,取平均值。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同砧木对欧李嫁接成活率的影响

由表1可知,在不同砧木上采用T形芽接嫁接欧李,其嫁接成活率不同。嫁接在毛樱桃和毛桃砧木上的成活率均显著高于山桃砧木和山杏砧木,而在毛樱桃和毛桃砧木上的成活率差异不明显。在2 a的对比试验中,各砧木上嫁接欧李均以在毛樱桃砧木上的嫁接成活率最高,之后依次是毛桃、山桃、山杏。同一砧木上,2年内的嫁接水平基本相近。

表1 不同砧木上欧李T形芽接的成活率  
(2005~2006年)

砧木类型	2005年的成活率/%	2006年的成活率/%	平均成活率/%
毛桃(CK)	74.7	76.1	75.4 a
山桃	53.1	53.4	53.3 b
毛樱桃	75.3	76.2	75.8 a
山杏	41.5	42.6	42.1 b

注:小写字母代表差异显著(5%)。

### 2.2 同一时期的嵌芽接、劈接、腹接成活率比较

由表2可知,在同一嫁接时间段,不同的嫁接方法在1 a生毛桃砧木上的嫁接成活率不同,但嫁接成活率的趋势是先急剧上升,然后又急剧下降,最后为0。从3~4月,嵌芽接的成活率在3月25日最高,为74.4%,每年的3月20~25日是欧李嵌芽接的最佳嫁接时期。

第一作者简介:肖啸(1972-),男,硕士,副教授,现主要从事果树育种和园艺专业教学工作。E-mail: xiaoxiaoqhd@163.com。

收稿日期:2010-11-03

劈接和腹接的成活率均在3月30日最高,分别为63.5%和65.3%,每年的3月25~30日是欧李劈接、腹接的最佳嫁接时期。嵌芽接、劈接和腹接在最佳嫁接时期的平均成活率分别为66.6%、57.3%和58.9%。嵌芽接的成活率高出同期的劈接16.2%,高出腹接13.1%,劈接和腹接之间的成活率差异不明显。

表2 3~4月欧李嵌芽接、劈接、腹接的成活率比较(2007~2009年)

嫁接时间(月-日)	嵌芽接成活率/%	劈接成活率/%	腹接成活率/%
3-10	0.0	0.0	0.0
3-16	10.0	6.7	10.0
3-20	58.7	23.3	26.7
3-25	74.4	51.1	52.4
3-30	41.0	63.5	65.3
4-4	16.8	33.2	36.7
4-10	6.5	13.4	15.2
4-16	3.1	4.7	6.0
4-20	0.0	1.3	2.1
4-25	0.0	0.0	0.0
4-30	0.0	0.0	0.0
最佳嫁接时期 成活率的平均值/%	66.6	57.3	58.9

注:砧木均为1a生的毛桃。最佳嫁接时期是指成活率超过50%的时期。

### 2.3 不同时期T形芽接的嫁接成活率变化

由图1可知,T形芽接在不同时期的成活率不同,在6月20日嫁接的成活率最高,为82.5%。从6月8日开始,随着嫁接时期的推移,嫁接成活率迅速升高,到6月20日达到最高,然后缓慢下降到7月底,8月以后,T形芽接的成活率均为0。6月20~25日是欧李T形芽接的最佳时期,平均成活率为75.9%。不同时期T形芽接的成活率存在差异,其原因可能与接芽的养分水平、质量和嫁接时期的温度是否适合于伤口的愈合有关。6月8日至7月16日之间嫁接的欧李接芽,成活后均可当年萌发,到落叶时枝条木质化,可安全越冬。而7月16日以后嫁接的欧李虽然成活,但萌芽后枝条不充实,不能安全越冬。而不萌发的接芽可被生长快速的砧木表皮和愈伤组织覆盖而憋死。

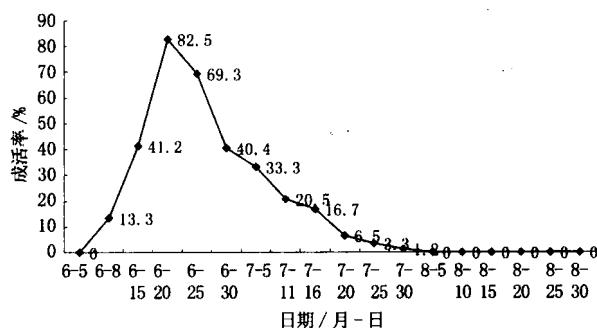


图1 不同时期欧李T形芽接的成活率(2007~2009年)

### 3 结论与讨论

欧李嫁接所用砧木以毛樱桃和毛桃较好,但毛樱桃有很强的萌蘖现象,生产上管理不便,故实际生产中推荐嫁接成活率较高、便于管理的毛桃作砧木。

采用T形芽接嫁接欧李的最佳时期在6月20~25日;采用嵌芽接嫁接欧李的最佳时期在3月20~25日;采用劈接和腹接嫁接欧李的最佳时期在3月25~30日。

在T形芽接、嵌芽接、劈接和腹接的最佳嫁接时期内,以T形芽接的嫁接成活率最高,之后依次是嵌芽接、腹接、劈接。在生产中,可根据需要、时期和操作熟练程度等选用不同的嫁接方法。

在T形芽接中,如果想延长嫁接时间,可以在T形的基础上改进为V形芽接。方法是割砧木时,横切1刀后,再斜切2刀,使留下的砧木嫁接部成“V”形,然后将欧李盾形接芽插入其中,这样改进的目的是阻止生长势强的砧木将接芽封死。因此,嫁接时间可延长到接穗能离皮的8月中旬。不过,绑条需在翌春解开。

采用嵌芽接时,为了提高速度和效率,可以改为“一刀切接穗,一刀割砧木”的两刀法。方法是正拿接穗,在饱满芽的下方1.5 cm处下刀,沿30°角向下前行,过芽后,刀锋向上沿30°角切出接穗。切下的接芽成一长椭圆形。割砧木时,选取与接穗粗细相近的光滑处下刀,操作相同。对接、绑缚方法与嵌芽接相似。注意嫁接刀的不能太宽。这种改进方法,速度比传统嵌芽接法快1倍,成活率也高出约25%。

研究中发现,欧李嫁接成活后不一定能成苗。原因是欧李枝条过细,对北方冬春季大风抵抗力差,在嫁接口的愈伤组织容易失水、干缩,从而使第2年成苗率降低。还有生长后期嫁接的欧李当年萌发后枝的生长期短,越冬前生长不充实,容易被抽干。因此,嫁接前一定要加大接穗枝条的生长粗度;嫁接后一定要采取相应措施防止水分蒸发或受冻。

### 参考文献

- [1] 张立彬,刘俊,肖啸,等.欧李新品种“燕山一号”[J].园艺学报,2004,31(1):137.
- [2] 曹琴,杜俊杰,王秦俊,等.欧李新品种“农大3号”[J].园艺学报,2005,32(2):370.
- [3] 李卫东,刘志国,魏胜利,等.中熟欧李新品种“京欧2号”[J].园艺学报,2010,37(5):847-848.
- [4] 李卫东,刘志国,魏胜利,等.早熟欧李新品种“京欧1号”[J].园艺学报,2010,37(4):679-680.
- [5] 庄丽娟,苏福才.欧李的组织培养与快速繁殖技术[J].内蒙古农业大学学报,2005,26(1):16-19.
- [6] 曹琴,杜俊杰.欧李组培苗移栽成活影响因子的研究[J].山西农业大学学报,2009,29(3):238-242.
- [7] 杨秀峰,李凤兰,孙旭红,等.欧李扦插影响因子及生根机理的研究[J].安徽农业科学,2009,37(14):6347-6349.
- [8] 江志标,陈顺伟,唐陆法,等.嫁接时间和砧木对日本栗嫁接成活率的影响[J].浙江林业科技,2010,30(2):53-55.

# 山桃稠李色素的提取及性质研究

郭树义<sup>1</sup>, 于晓红<sup>2</sup>, 郭新元<sup>3</sup>

(1. 吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101; 2. 舒兰市吉舒农业站, 吉林 舒兰 132602;

3. 湖北生态工程职业技术学院, 湖北 武汉 430200)

**摘要:**以山桃稠李果实为试材,通过扫描确定其最大波长为 532 nm,并用四因素三水平正交实验确定提取山桃稠李色素的最佳条件。结果表明:最佳色素提取条件为 30% 的乙醇,提取时间 90 min,提取温度 75℃,固液比为 1:10。并研究了光、过氧化氢、亚硫酸钠、蔗糖、食盐、金属离子对山桃稠李色素性质的影响。

**关键词:**山桃稠李;色素;提取;性质

**中图分类号:**S 685.99 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)03-0034-03

食用色素是食品添加剂的重要组成部分,不仅广泛用于食品工业中,而且也应用于医药、化妆品及日常用品中。而天然食用色素,味香无毒、色调诱人,多数具有一定的营养及药理作用,而且无毒无害、具有食品本身的色泽,可促进食欲,增加消化液的分泌,对人体有医疗和保健作用。因此寻找和开发更多的天然色素已成为食用色素的必然趋势<sup>[1-2]</sup>。山桃稠李(*Prunus maackii*)为蔷薇科稠李属植物,别名臭李子,果熟时亮黑色,汁液紫红。研究表明,山桃稠李果实中的色素为花色素苷类物质,可作为色素使用外,还具有较多生理活性功能,例如抗氧化及消除自由基、降低血清及肝脏中的脂肪含量、

抗变异及抗肿瘤、防止体内过氧化作用等,可用于一些高附加值食品的开发,而目前对于该果实色素提取方法及其性状的报道较少,因此针对山桃稠李色素的提取及性质进行研究,以期为其在食品色素中的应用提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

山桃稠李果实采自吉林市一苗圃母树园区。主要仪器:HH-4 数温恒温水浴锅、电子分析天平、分光光度计。试验试剂:95%乙醇、蔗糖、六水三氯化铁、无水氯化钙、五水硫酸铜、30%的过氧化氢、氯化钠、硫酸锌,均为分析纯。

### 1.2 试验方法

1.2.1 单因素试验 称取捣碎的山桃稠李果实备用。根据设计的不同的影响因素(温度、提取时间、物料固液比和时间)放入不同的容量瓶及不同温度的水浴锅,等达到确定的时间后,即可得到最佳的提取条件,然后进

**第一作者简介:**郭树义(1963-),男,吉林桦甸人,高级农艺师,现从事观赏植物的繁育与研究工作。E-mail:gshuyi2007@163.com。  
**收稿日期:**2010-11-23

## Comparision of Survival Rate of Grafting in Chinese Dwarf Cherry

XIAO Xiao, ZHANG Li-bin, LIU Jian-zhen

(College of Horticulture Science and Technology, Hebei Normal University of Science and Technology, Changli, Hebei 066600)

**Abstract:** The grafting survival rate of Chinese dwarf cherry was studied under the different periods and different grafting methods by using the tress of Chinese dwarf cherry. The results showed that it had the higher grafting survival rate with the rootstock of the *P. tomentosa* and *P. persica* than with *A. davidiana* and *P. armeniaca*. With the same rootstock, the grafting survival rate became smaller in proper order according to the plate budding, side grafting and cleft grafting. Each grafting method had its best grafting period. In Changli region, the grafting survival rate of plate budding was the highest during March 20<sup>th</sup> to 25<sup>th</sup>. The grafting survival rate of the side grafting and the cleft grafting were the highest during March 25<sup>th</sup> to 30<sup>th</sup>. The grafting survival rate of the T-shaped budding was the highest during June 20<sup>th</sup> to 25<sup>th</sup>.

**Key words:** Chinese dwarf cherry; grafting; survival rate