

# “长白山”欧李全光照弥雾扦插技术研究

刘显臣, 李春红, 冯 权, 田 冶

(吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101)

**摘 要:**在全光照弥雾条件下,以“长白山”欧李为试料,以洁净的河沙、细炉灰、田土为基质,以 ABT1 号生根粉 4 种浓度为诱导生根药剂,做绿枝扦插试验。结果表明:适宜欧李绿枝扦插的基质为洁净的河沙和细炉灰,适宜的 ABT1 号生根粉使用浓度为 1 000 mg/L。以洁净的河沙基质与 ABT1 号生根粉 1 000 mg/L 组合处理欧李绿枝扦插生根率、生根数及根长最高;细炉灰基质与 ABT1 号生根粉 1 000 mg/L 组合效果次之。

**关键词:**“长白山”欧李;全光照;弥雾扦插;生根

**中图分类号:**S 662.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001—0009(2011)06—0021—02

欧李(*Prunus humilis* (Bunge) Sok)为李属小灌木,由于其果实中富含钙,因此被誉为钙果。欧李根系发达,密集成网状结构,抗逆性强,是一种集营养、保健、绿色、美化及生态于一身的多功能保健水果,蕴含着巨大潜在的经济效益<sup>[1-3]</sup>。吉林省长白山余脉的丘陵地带蕴藏着丰富的欧李资源,但由于受无性苗木繁殖的限制,研究开发的速度较为迟缓,近年来在我国的浙江、广东、四川、云南和海南等省份采用绿枝弥雾扦插繁殖技术,利用生根诱导,使植物离体枝段在基质苗床上直接生根发芽、一次性成苗的快速育苗技术<sup>[4-7]</sup>。为探索快速、有效的欧李繁育技术,该试验尝试了“长白山”欧李全光照弥雾扦插快速繁育技术研究,以期加速欧李无性苗繁育。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验设在吉林农业科技学院实习园艺场欧李园内进行。材料选用欧李资源圃 2~4 a 生“长白山”欧李。弥雾扦插材料选用欧李树上的外围半木质化新梢,插条剪成 10~12 cm 长的枝段,枝段下切口离枝节 0.5~0.8 cm 斜切,上端口 0.5 cm 平切,每个插条上保留 2 片叶。ABT1 号生根粉由北京艾比蒂研究开发中心提供。

### 1.2 试验设计

该试验采用基质 A (A<sub>1</sub>: 洁净的河沙; A<sub>2</sub>: 细炉灰; A<sub>3</sub> (CK): 田土)和药剂 B (B<sub>1</sub>: ABT1 号生根粉 800 mg/L; B<sub>2</sub>: ABT1 号生根粉 1 000 mg/L; B<sub>3</sub>: ABT1 号生根粉 1 200 mg/L; B<sub>4</sub> (CK): ABT1 号生根粉 0 mg/L)双因素

试验设计。基质 A 采用裂区排列,插条 10 枝一组,使枝段下切口浸入诱导生根处理液 2~3 cm 深,处理 5 s 左右植入经消毒苗床基质,插枝株行距为 8 cm×10 cm,插时使枝条 1/2 部分埋入苗床基质,采用随机区组设计,每小区 100 条,3 次重复。扦插后苗床立即喷洒百菌清 1 000 倍液杀菌液。

扦插日期为 7 月 15 日,绿枝弥雾繁育辅助设施为自制弥雾喷水装置。喷水时间设为每次 0.5~1 h,保证插床相对湿度在 90%以上,具体喷水时间及次数根据天气情况灵活增减。

扦插后 30 d 进行调查,每小区随机抽取 20 个调查插条弥雾扦插生根率、生根数及根长。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同基质对“长白山”欧李弥雾扦插生根的影响

从表 1 可知,弥雾条件下 3 种扦插基质的“长白山”欧李绿枝扦插生根率、生根数及生根长度均存在极显著差异,以基质 A<sub>1</sub> 绿枝扦插生根效果最好,其生根率、生根数及生根长度均极显著地高于另外 2 种基质。基质 A<sub>2</sub> 的生根率、生根数及生根长度极显著地高于基质 A<sub>3</sub>。

表 1 基质对欧李弥雾扦插生根的影响

处理	生根率/%	生根数/条	根长/cm
A <sub>1</sub>	62.2 aA	12.3 aA	3.4 aA
A <sub>2</sub>	56.3 bB	9.8 bB	2.7 bB
A <sub>3</sub>	17.9 cC	1.6 cC	0.7 cC

注:表中数据经 DAS 1.0 软件分析,大小写字母分别表示 1%、5%的显著水平,以下同。

### 2.2 不同浓度 ABT1 号对“长白山欧李”弥雾扦插生根的影响

由表 2 可知,弥雾条件下,ABT1 号生根粉处理与处理浓度和绿枝扦插的生根率、生根数及根长 3 项生根观察指标上存在极显著差异。经 B<sub>1</sub>~B<sub>3</sub> 处理的绿枝生根

第一作者简介:刘显臣(1963-),男,硕士,副教授,现主要从事果树教学科研和技术推广工作。

收稿日期:2011-01-17

率、生根数及根长均极显著地高于 B<sub>4</sub>。4 个处理浓度中,以 B<sub>2</sub> 处理效果最好,B<sub>3</sub> 处理效果次之,B<sub>4</sub> 处理效果最差。

表 2 ABT1 号处理浓度对欧李弥雾扦插生根的影响

处理	生根率/ %	生根数/ 条	根长/ cm
B <sub>1</sub>	50. 0 cC	7. 1 cC	2. 6 bB
B <sub>2</sub>	67. 0 aA	11. 3 bB	3. 1 aA
B <sub>3</sub>	61. 3 bB	12. 3 aA	2. 9 aA
B <sub>4</sub>	3. 5 dD	0. 8 dD	0. 5 cC

2.3 ABT1 号生根粉浓度与基质互作对“长白山”欧李生根的影响

由表 3 可知,基质与药剂浓度互作和“长白山”欧李绿枝扦插生根率、生根数及根长 3 项观察指标上存在显著差异。从生根率来看,以 A<sub>1</sub>B<sub>3</sub>、A<sub>2</sub>B<sub>3</sub>、A<sub>1</sub>B<sub>3</sub> 处理效果较好,生根率分别为 90. 6%、86. 1%和 81. 6%,均在 80% 以上;从生根数来看,以 A<sub>1</sub>B<sub>3</sub>、A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> 处理效果较好,生根数分别为 20. 3 和 17. 8 条,均在 15 条以上。从生根长度来看,以 A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>、A<sub>1</sub>B<sub>3</sub> 处理效果较好,分别为 4. 7、4. 1 cm,均在 4 cm 以上。

表 3 基质与 ABT1 处理浓度互作对欧李生根的影响

组号	生根率/ %	生根数/ 条	生根长度/ cm
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	72. 8 Db	10. 2 dD	4. 0 bBC
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	90. 6 aA	17. 8 bB	4. 7 aA
A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	81. 1 bcAB	20. 3 aA	4. 1 bB
A <sub>1</sub> B <sub>4</sub>	4. 5 hF	1. 0 fF	0. 9 eE
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	60. 0 eC	9. 8 dD	3. 0 dD
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	86. 1 abA	14. 6 cC	3. 6 cC
A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	75. 6 cdB	13. 8 cC	3. 8 bBC
A <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	3. 3 hF	0. 9 fF	0. 4 fgFG
A <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	17. 2 gE	1. 5 fF	0. 8 eEF
A <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	24. 5 fgDE	1. 4 fF	0. 8 eEF
A <sub>3</sub> B <sub>3</sub>	27. 2 fD	2. 9 eE	0. 7 eEFG
A <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	2. 8 hF	0. 6 fF	0. 3 gG

3 讨论与结论

该试验的 3 种扦插基质中,苗床离体生根效果以洁净的河沙最好,细炉灰次之,田土最差。大棚弥雾扦插培养中采用洁净的河沙基质可有效提高生根成苗率。弥雾条件下田土的透气透水性差,不宜作为欧李绿枝扦插基质。

铁锈的大量积累对绿枝插条叶片的光合能力存在着严重的不良影响,弥雾绿枝扦插中,要尽量避免铁锈对插条的污染。

4 种 ABT1 号药剂处理浓度以 1 000 mg/L 处理生根率最高,其次为 1 200 mg/L,“长白山”欧李绿枝扦插基质与药剂浓度之间存在着显著的互作效应,以洁净的河沙基质与 ABT1 号生根粉 1 000 mg/L 组合最为理想,其生根率、生根数及根长都较高,细炉灰基质与 ABT1 号生根粉 1 000 mg/L 组合效果次之。

参考文献

[ 1 ] 闫德仁,刘清泉,刘周. 优良的经济灌木 欧李[ J ]. 内蒙古林业, 2002 (9): 26.

[ 2 ] 张美莉,邓秋才. 内蒙古欧李果肉和果仁中营养成分分析[ J ]. 氨基酸和生物资源, 2007, 29(4): 18- 20.

[ 3 ] 马建军,张立彬. 野生欧李果实中不同形态钙的含量及分布[ J ]. 园艺学报, 2007, 34(3): 755-759.

[ 4 ] 刘呈苓,张友朋,董金伟,等. 嫩枝插条育苗快繁技术的研究[ J ]. 山东林业科技, 2001(6): 13- 15.

[ 5 ] 陆玉英,阮经宙,林仁恭,等. 柑桔生物快繁技术研究[ J ]. 农业生物技术科学, 2006, 22(11): 79-82.

[ 6 ] 吕伟德,徐伟忠. 园艺种苗非试管快繁关键技术研究[ J ]. 安徽农业科学, 2006 34( 13): 3032-3033.

[ 7 ] 徐伟忠,丁潮洪,朱丽霞. 一种新型光自养微繁体系的建立—植物非试管快繁技术[ J ]. 江西农业学报, 2006, 18(3): 55- 59.

Study on the Technology of ‘ Changbai Mountain’ *Prunus humilis* Mist Cutting under Full Light

LIU Xian-chen, LI Chun-hong, FENG Quan, TIAN Ye  
(Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin, Jilin 132101)

**Abstract:** Under full light and mist conditions, taking ‘ Changbai Mountain’ *Prunus humilis* as test materials, taking clean river sand, fine ash, land as ground substances, taking 4 kinds of ABT1 density as pharmacy for induction rooting, did green branch cutting test. The results showed that the ground substance suiting for green branch cutting were clean river sand and fine ash, and the suitable density of ABT1 was 1 000 mg/L. In the combination of clean river as ground substance and 1 000 mg/ L ABT1, the rooting rate, the numbers of rooting and the length of roots were the all highest, and second was the combination of fine ash as ground substance and 1 000 mg/L ABT1.

**Key words:** ‘ Changbai Mountain’ *Prunus humilis*; full light; mist cutting; rooting