

# 黄樱桃营养袋全光照弥雾嫩枝扦插技术

张 猛, 王 丹, 刘仁道, 周利娟, 范理璋, 黄海涛

(西南科技大学 生命科学与工程学院, 四川 绵阳 621010)

**摘 要:** 研究了 GGR-6 对黄樱桃全光照弥雾嫩枝扦插的影响。结果表明: GGR-6 处理显著 ( $P < 0.05$ ) 提高了黄樱桃插条生根率, 明显缩短了生根时间。GGR-6 100 mg/kg 处理生根效果最好, 插条的生根率、平均生根数和平均根长分别比对照增加了 37.5%、392.0%、80.0%, 生根时间比对照缩短 11 d。

**关键词:** 黄樱桃; GGR-6; 全光照弥雾扦插; 生根率

**中图分类号:** S 662.504<sup>+</sup>.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)03-0044-02

中国黄樱桃(*Prunus pseudocerasus* Lindl.)集中产地在山东省诸城市<sup>[1]</sup>, 自 2001 年引入四川绵阳栽种后, 表现出果实较大、果皮橘黄色、果肉黄色、果汁多、味极甜的特点而深受消费者喜爱。黄樱桃一般以种子育苗和分蘖育苗为主, 种子育苗存在沙藏困难、出苗率低、根系分布浅、易倒伏、易感染根癌病等缺点; 分蘖育苗苗木不整齐, 难以大规模繁育<sup>[2]</sup>。全光照弥雾嫩枝扦插育苗技术, 不仅能克服常规嫁接育苗繁育时间长、技术性强、劳动强度大的不足, 而且充分利用品种穗条资源, 提高品种纯度, 为加快该品种在四川的繁育与推广速度, 降低育苗成本, 达到繁育规模化、工厂化的现代农业要求, 进行该试验。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1.1.1 试验枝条 黄樱桃的当年生半木质化健壮、无病虫害枝条, 采自西南科技大学设施农业试验场 6 a 生母树阳面, 长度为 10~15 cm。

1.1.2 试验设备 全光照自动弥雾装置采用中国林科院科技情报中心研制的 LK-300 对称式双长悬臂自动间歇喷雾装置。

1.1.3 试验插床 用红砖砌成高为 50 cm、宽为 200 cm、长为 2 000 cm 的长方形池子, 下部设有排水孔, 床底层铺 30 cm 的炉渣, 然后把配好的珍珠岩与腐叶土(1:1)装入直径 20 cm、深度 20 cm 的塑膜营养袋中, 整齐排放到扦插床中。

### 1.2 试验地基本情况

试验在西南科技大学设施农业试验场进行, 试验场年平均气温 16.3℃, 1 月份平均气温 5.2℃, 7 月份平均

气温 26℃, 年日照 1 298.1 h, 年无霜期 272 d, 年平均降雨量 963.2 mm。

### 1.3 试验设计

选用 GGR-6(中国林科院林科公司生产)生根粉作为促根剂, 设 5 个浓度处理, 分别为 400、200、100、50、0 mg/L(0 mg/L 为清水对照), 随机区组排列, 4 次重复。每个试验小区处理 20 枝插穗。

### 1.4 试验方法

1.4.1 基质消毒 扦插前 2 d, 用浓度为 0.5% 的高锰酸钾将整个池子及营养袋内的基质进行消毒。

1.4.2 插穗准备及扦插 取材时间为 2007 年 4 月 6 日早上, 将采到的枝条保留 4~5 个芽, 下切口在叶下 0.2 cm 左右的地方进行斜剪, 上切口进行平剪, 去掉桑椹, 插穗长度 5~10 cm, 保留两片半叶。剪好后按照试验小区绑成捆, 先用流水冲洗 20 min, 然后分别用不同浓度的促根剂溶液浸泡插穗基部至 1~1.5 cm 处, 浸泡 60 min, 然后进行扦插。扦插前用粗度相当的木棍打孔, 以免碰伤插穗的皮部, 损伤形成层而影响愈伤组织的产生和形成。插入基质 2~3 cm, 每只营养袋插 3 枝, 插入插穗后用手压实, 使插穗与基质密接。

1.4.3 扦插后管理 扦插后, 为防止病菌的感染立即喷施 1 000 倍的多菌灵, 以后每周喷 1 次。插后开启喷雾装置进行喷雾, 根据气温变化以及扦插苗的生长情况确定间隔和喷雾时间。扦插后第 1 周, 为了防止叶片干枯, 每次喷雾 30 s, 间隔 2 min; 扦插后第 2 周, 插穗开始出现愈伤组织, 每次喷雾 30 s, 间隔 30 min; 扦插后第 3~4 周, 插穗开始生根, 每次喷雾 30 s, 间隔 120 min。喷雾从早上开始, 直到太阳落下, 晚上不喷, 阴天少喷或不喷。幼根形成后, 每隔 7 d 喷施 1 次 0.3% 磷酸二氢钾 + 0.1% 尿素。

1.4.4 调查项目与方法 扦插 5 d 后开始观察记录, 2 d 观察 1 次, 抽样调查各处理的愈伤组织出现期、不定根

第一作者简介: 张猛(1978-), 男, 讲师, 四川农业大学果树学在读博士, 主要从事果树栽培与生理生态研究。

收稿日期: 2007-09-07

出现期; 插后第 30 天( 5 月 6 日) 移栽时, 调查各处理的生根率、平均生根数和平均根长。

## 2 结果与分析

### 2.1 GGR-6 不同浓度对黄樱桃愈伤组织形成的影响

从表 1 可以看出 GGR-6 不同浓度处理后黄樱桃愈伤组织发生的情况, 扦插后 5 d, 浓度为 100 mg/kg 的处理剪口呈白色, 剪口处皮层与木质部有微小开裂, 其余处理尚未见变化。扦插后 11 d, 除对照未发生变化且出现个别腐烂外, 其余处理均不同程度的开始发生变化。

表 1 GGR-6 不同浓度处理黄樱桃愈伤组织形成的情况			
GGR-6 浓度/ mg · kg <sup>-1</sup>	插后 5 d	插后 11 d	插后 15 d
400	没变化	剪口呈白色, 剪口处皮层与木质部有微小开裂, 有轻微腐烂。	开始有愈伤组织产生。
200	没变化	剪口呈白色, 剪口处皮层与木质部有微小开裂。	愈伤组织膨大, 呈开裂状。
100	剪口呈白色, 剪口处皮层与木质部有微小开裂。	剪口产生了白色晶莹突起物, 即愈伤组织。	剪口有大量白色晶莹突起物, 长满了剪口。
50	没变化	剪口白色, 剪口处皮层与木质部有微小开裂。	开始有愈伤组织产生。
0(CK)	没变化	没变化, 个别插穗变褐腐烂。	剪口白色, 剪口处皮层与木质部有微小开裂。

表 2 GGR-6 不同浓度对黄樱桃插穗生根的影响				
GGR-6 浓度 / mg · kg <sup>-1</sup>	生根时间 / d	生根率 / %	平均生根数 / 根	平均根长 / cm
400	33b	52. 5c	3. 5d	9. 5bc
200	30c	73. 8b	9. 3b	11. 5b
100	26d	85. 0a	12. 3a	15. 3a
50	32bc	67. 5b	4. 8c	11. 0bc
CK(0)	37a	47. 5c	2. 5d	8. 5c

注: 生根率先作 arcsinx<sup>1/2</sup> 转换再进行方差分析; 表中数据后小写字母表示 5% 水平差异显著性。

从表 2 看出, 经 GGR-6 处理的黄樱桃插穗较清水处理生根时间早、生根率高、平均根数多。其中 100 mg/kg GGR-6 处理最早长出新根, 根数最多, 其平均生根数与生根率也最高, 与其余各处理差异显著。随着 GGR-6 处理浓度的逐渐增加和降低, 当浓度为 200 和 50 mg/kg 时, 各项指标较 100 mg/kg 有所降低, 两处理之间在生根时间和生根率上差异不显著, 在平均根长和平均生根数上差异显著, 但与清水处理各指标仍差异明显。当 GGR-6 浓度为 400 mg/kg 时, 其生根效果较差, 除较清

浓度为 100 mg/kg 的处理剪口产生了白色晶莹突起物即愈伤组织; 浓度为 400 mg/kg 的处理剪口呈白色, 剪口处皮层与木质部有微小开裂, 有轻微腐烂; 浓度为 100 mg/kg 和 50 mg/kg 的处理发育进程大致相同, 剪口白色, 剪口处皮层与木质部有微小开裂。扦插后 15 d, 除对照尚未长出愈伤组织外, 其余各处理均已不同程度地长出愈伤组织, 由此可见, 对照愈伤组织的形成明显晚于其余各处理。

### 2.2 GGR-6 不同浓度对黄樱桃插穗生根的影响

水处理生根早外, 平均生根数、生根率和平均根长与清水处理差异不显著。

## 3 讨论与小结

对黄樱桃进行全光照喷雾嫩枝扦插育苗是可行的, 在整个扦插管理过程中, 调控水分是该项技术的关键。水分过多, 会造成插条的腐烂与脱叶; 水分不足, 易造成插穗上部所带叶片干枯, 影响光合作用, 对扦插生根不利。不同浓度 GGR-6 均可不同程度地提高插穗生根率, 但 GGR-6 浓度超过 400 mg/L 且浸根 60 min, 促根效果逐渐下降, 高浓度的 GGR-6 有抑制根系生长的作用, GGR-6 浓度以 100 mg/L 且浸根 60 min 扦插效果最好。

### 参考文献

[ 1 ] 史传铎, 于希志, 李伯真, 等. 山东樱桃良种简介(一)—中国樱桃[ J ]. 落叶果树, 1982(4): 34-35.  
[ 2 ] 刘华堂, 魏学仁, 刘贵信. 潍坊市中国樱桃品种资源调查研究[ J ]. 山东林业科技 1992( 1): 56-61.

Study on Softwood Cutting of Yellow Cherry (*Prunus pseudocerasus* Lindl. )

ZHANG Meng, WANG Dan, LIU Ren-dao, ZHOU Li-juan, FAN Li-zhang, HUANG Hai-tao

(College of Life Science and Engineering, Southwest University of Science and Technology, Mianyang Sichuan 621010)

**Abstract:** The influence of GGR-6 on the softwood cutting of cherry was studied during rooting. The results showed that the rooting percentage significantly increased ( $P<0.05$ ) and the rooting time decreased after treatment with GGR-6. The treatment with 100 mg/kg was the best. The rooting percentage, quantity of root and root length of the cutting after treatment increased by 37.5%, 392.0% and 80.0%, respectively, while the rooting period shortened by 11 days compared with control.

**Key words:** Yellow cherry; GGR-6; Cutting under the environment of full light and intermittent sprinkling; Rooting rate