

# 花期综合技术措施对临猗梨枣坐果及产量和品质的影响

杨 勇

(山西省临猗县果业局, 山西 临猗 044102)

**摘要:** 通过连续 3 年采用花期综合技术措施, 观察对临猗梨枣枣吊结果密度、结果枣吊率和产量、品质的影响, 结果表明: 花期采取综合技术措施能显著提高临猗梨枣枣吊结果密度和结果枣吊率。各处理效果相比为: 盛花期开甲并喷  $\text{GA}_3$  10 mg/L+RE 300 mg/L+尿素 0.3% > 盛花期开甲并喷 NAA 10 mg/L+RE 300 mg/L+尿素 0.3% > 盛花期开甲并喷  $\text{GA}_3$  10 mg/L > 盛花期开甲并喷 NAA 10 mg/L > 对照。其中, 盛花期开甲并喷  $\text{GA}_3$  10 mg/L+RE 300 mg/L+尿素 0.3% 处理较对照枣吊结果密度提高了 0.5 个, 结果枣吊率提高了 85.5%, 增产 46.3%, 单果重  $\geq 30$  g 果率提高了 24.8%。几个处理相比, 花期多项技术措施并用对提高枣吊结果密度、结果枣吊率和产量、品质效果更佳。

**关键词:** 临猗梨枣; 枣吊结果密度; 结果枣吊率; 产量; 质量; 综合措施

**中图分类号:** S665.1    **文献标识码:** A    **文章编号:** 1004-3268(2004)05-0053-03

临猗梨枣是山西省临猗县枣树主栽品种之一。1995 年以来, 发展面积逐年增加, 现已超过 6 500  $\text{hm}^2$ 。临猗梨枣以个大, 质地松脆, 鲜食品质极佳而走俏市场。枣树丰产的关键是提高坐果率, 在提高坐果率方面, 前人也有过研究, 但花期采用综合技术措施提高枣吊结果密度、结果枣吊率和产量、品质, 迄今未曾有过报道。笔者于 2000~2002 年进行了该项试验, 旨在为枣树生产上找到更加有效的提高坐果率的花期技术措施提供依据。

## 1 材料和方法

试验园选在临猗县临晋镇高运村。该园为沙壤土, 较肥沃。主栽品种为临猗梨枣, 授粉品种为大白铃枣, 砧木为酸枣。试验期间树龄 5~7 年生, 株行距 2 m $\times$ 3 m, 树体生长正常, 管理水平一般, 供试植株树势较一致。试验采用单株小区, 4 次重复, 随机区组设计。试验共设 5 个处理, ①对照, 盛花期(6 月 5 日)喷  $\text{GA}_3$  10 mg/L(一项常用的提高坐果率的技术措施); ②盛花期开甲并喷  $\text{GA}_3$  10 mg/L+RE(稀土)300 mg/L+尿素

0.3%; ③盛花期开甲并喷 NAA 10 mg/L+RE 300 mg/L+尿素 0.3%; ④盛花期开甲并喷  $\text{GA}_3$  10 mg/L; ⑤盛花期开甲并喷 NAA 10 mg/L。除尿素外所用药肥均以纯量计算, 全树喷布, 其他管理与未试验树相同。试验所用  $\text{GA}_3$  为上海十八厂生产, RE 为商丘稀土微肥示范厂生产, NAA 为安阳石油化工实验厂生产。

7 月下旬每株树均选一主枝, 标定 200 个枣吊, 调查 100 个枣吊中结果的枣吊数(结果枣吊率); 调查 100 个结果的枣吊, 计算平均每个枣吊结果的个数(枣吊结果密度)。采收时每处理选 1 株树调查整株产量, 每处理取 20 个枣果调查单果重, 测定可溶性固形物含量, 每处理取 100 个果调查单果重  $\geq 30$  g 果的百分率。

## 2 结果与分析

### 2.1 花期综合措施对临猗梨枣枣吊结果密度和结果枣吊率的影响

由表 1 可看出, 处理②、③、④、⑤枣吊结果密度 3 年平均较对照分别增加了 0.5, 0.48, 0.43, 0.39 个; 结果枣吊率分别比对照提高 85.5%,

收稿日期: 2003-12-09

作者简介: 杨 勇(1963-), 男, 山西临猗人, 农艺师, 主要从事果树技术推广与研究工作。

81.1%，80.6%，71.3%。表现为处理②>③>④>⑤，上述处理与对照比较，差异均达到显著水平，其主要原因是开甲技术的影响，但加喷 RE 300 mg/L 和 0.3%尿素的 2 个处理（处理②和③）表现更好，是因为适时补充了花期营养消耗的结果。

表 1 不同处理临猗梨枣枣吊结果密度和结果枣吊率

处理	枣吊结果密度(个)				结果枣吊率(%)			
	2000 年	2001 年	2002 年	平均	2000 年	2001 年	2002 年	平均
①(ck)	0.92	0.93	0.90	0.92	43.3	39.8	39.1	40.7
②	1.47	1.40	1.40	1.42 *	78.6	74.9	73.0	75.5 *
③	1.45	1.37	1.38	1.40 *	75.4	72.8	72.9	73.7 *
④	1.35	1.33	1.36	1.35 *	75.0	73.2	71.3	73.5 *
⑤	1.30	1.34	1.28	1.31 *	69.5	70.1	69.5	69.7 *

注：\*表示经差异显著性测定达到或超过 5%，差异显著

2.2 花期综合措施对临猗梨枣产量及质量的影响

由表 2 看出，单果重≥30 g 果率及产量，处理②~⑤较对照都有不同程度的提高。处理②~⑤单果重≥30 g 果率较对照提高了 17.7%~

24.8%，单株产量较对照增加 24.3%~46.3%。表现为处理②>③>④>⑤。其中，处理②和处理③的单果重≥30 g 果率及产量与对照比较差异达显著水平。与对照相比，处理②~⑤平均单果重变化不大，但在生产中发现对照表现为果个

表 2 不同处理对临猗梨枣产量和质量的影响

处理	单果重≥30 g 果率(%)				单果重(g)				可溶性固形物(%)	单株产量(kg)			
	2000 年	2001 年	2002 年	平均	2000 年	2001 年	2002 年	平均		2000 年	2001 年	2002 年	平均
①(ck)	73.1	73.7	70.0	72.3	31.1	31.1	29.8	30.8	28.1	22.7	22.4	20.2	21.8
②	92.8	90.5	87.2	90.2 *	32.0	31.1	29.7	30.9	28.4	33.1	34.7	28.0	31.9 *
③	91.7	91.2	86.8	89.9 *	31.8	30.9	29.9	30.9	28.1	32.7	32.2	26.4	30.4 *
④	91.1	84.0	80.0	85.0	31.6	31.3	29.4	30.8	28.0	29.8	27.4	24.7	27.3
⑤	89.4	84.3	81.2	85.0	31.6	31.1	29.8	30.8	28.1	29.5	27.3	24.5	27.1

注：\*表示经差异显著性测定达到或超过 5%，差异显著；单果重≥30 g 果率，指单果重 30 g 和 30 g 以上果率；可溶性固形物含量是 3 年的平均数。2002 年单果重≥30 g 果率及单株产量低的主要原因是 7 月份干旱未能及时浇水所致

大小极不均匀，可溶性固形物含量处理②~⑤与对照无明显差异。

从表 2 中还可看出，处理④与对照比较增产 25.5%，是因为在喷布 GA<sub>3</sub> 10 mg/L 的基础上增加了开甲技术措施的效果，而处理②较处理④增产 16.8%，是因为在开甲并喷 GA<sub>3</sub> 10 mg/L 处理的基础上增加了 RE 300 mg/L 和 0.3%尿素；同样处理③较处理⑤增产 12.2%，亦是因为在开甲+NAA 10 mg/L 处理的基础上增加了 RE 300 mg/L 与 0.3%尿素。因为花期喷施 RE 和尿素增加了花期营养，提高了头蓬花坐果率，延长了果实生育期，使产量得到了提高。

3 小结与讨论

3 年试验结果表明，花期多项技术措施并用较采用两种和一种措施提高临猗梨枣坐果率和产

量、品质的效果更好。本试验中以盛花期开甲并喷 GA<sub>3</sub> 10 mg/L+ RE 300 mg/L+ 尿素 0.3%效果最好，与对照相比，枣吊结果密度提高 0.5 个，结果枣吊率提高 85.5%，增产 46.3%，单果重≥30 g 果率提高 24.8%。花期采用综合措施，技术简单，容易掌握，只要抓好喷布时期定会收到良好效果，可在生产中推广应用。

提高枣树坐果率措施有多种，具体使用时应根据当地花期的气候条件来确定。如遇花期气候干燥，还应每隔 2~3 d 于下午 5 点以后喷清水，以防止“焦花”造成坐果率下降。

开甲技术对提高坐果及增加产量效果明显，但具体使用时应根据土壤肥力及树体生长势而定，一般以隔年开甲为好。

花期喷施 GA<sub>3</sub> 可提高坐果率，当浓度过高时，虽然初期坐果较多，但幼果期落果也较多，花

# 百合组培快繁技术研究

王永江, 张振臣\*, 张丽芳, 乔奇, 靳秀兰  
(河南省农业科学院植物保护研究所, 河南 郑州 450002)

**摘要:**以食用百合鳞片作外植体,以 MS 为基本培养基,对其组培快繁技术进行了研究。结果表明,适宜的芽诱导培养基为 MS+1.0 mg/L 6-BA+0.1 mg/L NAA+1.0 mg/L KT;适宜的快繁培养基为 MS+1.0 mg/L 6-BA+0.01 mg/L NAA+0.5 mg/L KT;适宜的生根培养基为 MS+0.1 mg/L IBA;芽诱导和快繁较适宜的条件为光照 16 h/d、温度(25±1)℃;在光照 12 h/d、温度(25±1)℃条件下较易生根。

**关键词:**百合;组织培养;快繁

**中图分类号:**S644.1      **文献标识码:**A      **文章编号:**1004-3268(2004)05-0055-04

## Studies on the Technique of Tissue Culture and Rapid Propagation of Lily

WANG Yong-jiang, ZHANG Zhen-chen\*, ZHANG Li-fang, QIAO Qi, JIN Xiu-lan  
(Plant Protection Institute of Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002, China)

**Abstract:** Using the edible bulb of Lilium from xinyang as the explant, a method for rapid propagation of Lily was established, based on MS medium. Among 16 medium combinations with NAA, KT and 6-BA concentrations, the appropriate mediums for inducing adventitious buds was MS+1.0 mg/L 6-BA+0.1 mg/L NAA+1.0 mg/L KT; The best optimum medium for differentiation and subculture was MS+1.0 mg/L 6-BA+0.01 mg/L NAA+0.5 mg/L KT. The best medium for rooting was MS+0.1 mg/L IBA. The appropriate culture condition for bud induce and rapid propagation was light period of 16 h and temp of (25±1)℃.

**Key words:** Lily; Tissue culture; Rapid propagation

百合是百合科百合属的一类多年生草本植物,有食用或药用百合以及观赏百合之分。百合一般靠种球进行无性繁殖。由于百合长期营养繁殖,易受病毒侵染而影响产量和品质,利用茎尖培

收稿日期: 2003-11-08  
基金项目: 河南省农业科学院“十五”重点项目(1050114)和河南省科技攻关项目(0324050030)资助  
作者简介: 王永江(1978-),男,河南唐河人,研究实习员,本科,主要从事植物脱毒技术研究。  
\*张振臣为通讯作者

期树体营养消耗过大,还会使果实发育迟缓。因此,使用 GA<sub>3</sub> 时浓度应以 10 mg/L 为界,切勿使用高浓度。

参考文献:

[ 1 ] 张陆绪, 薛万平, 郝百耀, 等. 红枣丰产技术[ M ]. 北京: 中国农业出版社, 1998. 23—28.

[ 2 ] 曲泽洲. 果树栽培学(北方本下册)[ M ]. 北京: 农业出版社, 1980. 257.

[ 3 ] 王少敏. 北方名特创汇果品优质丰产栽培技术[ M ]. 北京: 农业出版社, 2000. 208—209.

[ 4 ] 李登科, 杜学梅, 于继州. 花期措施对初果期红星品种的坐果效应[ J ]. 山西果树, 1992(1): 8—10.

[ 5 ] 高新一, 马元忠, 李占林, 等. 枣树高产栽培新技术[ M ]. 北京: 金盾出版社, 2001. 129.

[ 6 ] 武志新, 武婷, 孙锡生, 等. 枣树优质丰产实用技术问答[ M ]. 北京: 金盾出版社, 2001. 129.