

# 苹果梨液体授粉技术及其应用

徐振升<sup>1</sup>, 王成云<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省牡丹江市蔬菜科学研究所, 157000;  
2. 黑龙江省鸡西市农业科学研究所, 158100)

中图分类号: S 661.2 文献标识码: B  
文章编号: 1001—0009(2007)01—0080—01

苹果梨是东北地区特产, 在牡丹江市、延吉等地区栽培面积均较大。多年来由于此品种自花授粉坐果率低, 而很长一段时期以来又没有合适的授粉树, 只能靠提前采集山梨花粉来进行人工授粉。但人工授粉的缺点是需要动员大量劳动力进行操作, 造成不少人力物力的浪费, 也给整个春耕生产带来很大的影响。为解决这个生产问题, 我们从上世纪 80 年代开始研制液体授粉技术, 并在不断实践的基础上, 研究出山梨花粉与促进剂的合理比例, 经田间试验获得了成功。到 2006 年为止已经在全区苹果梨生产上进行了较大面积的应用, 产生了很好的经济效益。此项技术的花粉悬浮液配制与田间操作要点如下。

## 1 苹果梨液体授粉配方筛选

### 1.1 配方组成

山梨花粉、白糖(展着剂)、硼酸(促进剂)。

### 1.2 最佳配比田间试验效果分析情况(见表 1、表 2)

表 1 苹果梨花期液体授粉最佳配方筛选试验

处理	白糖用量(%)	花粉用量(%)	硼酸用量(%)	采样株数(株)
1	10	1	0.3	20
2	20	1	0.3	12
3	10	0.5	0.3	21
CK	人工授粉对照			(40 亩面积)

表 2 苹果梨花期液体授粉最佳配方试验统计(2004 年)

重复	处理				总和
	1	2	3	CK	
1	88.24	95.77	96.72	95.12	375.85
2	80.00	91.30	91.30	96.77	359.37
3	82.86	94.68	90.24	96.77	364.55
合计	251.10	281.75	278.26	288.66	1 009.77
平均	83.70	93.92	92.75	96.22	

第一作者简介: 徐振升, 男, 1950 年生, 农艺师, 现主要从事蔬菜的育种研究。  
收稿日期: 2006—11—10

苹果梨液体授粉技术的关键是花粉液剂的配方。如果液剂中花粉的含量不合理, 则授粉的效果会不稳定, 而其他配料的相互比例不正确时, 会影响到花粉活力, 减低授粉成功的机率, 导致坐果率忽高忽低, 达不到生产要求。

从上表看出, 液体授粉与人工授粉的坐果率方面的效果基本一致, 能够满足生产应用要求。

经对上述调查结果进行变量分析, 测得其处理差异显著性, 见表 3。

表 3 苹果梨液体授粉试验变量分析(2004)

变异来源	自由度	平方和	变量	F	0.05F	0.25F
重复	2	53.54	26.77	—33.46	5.14	1.76
处理	3	291.08	97.03	—113.80	4.76	1.78
机误	6	—4.82	—0.80			
总和	11	341.00				

从表 2 和表 3 看, 液体授粉与人工授粉在苹果梨坐果率方面统计差异不显著, 证明可以用来代替人工授粉方法。

## 2 液体授粉操作技术要点

在山梨花开花期, 采集山梨花, 拔下花药阴干后研细过筛, 贮存备用, 注意防潮。

在苹果梨盛花期, 将山梨花粉, 同白糖、硼酸按比例加水制成悬浮液, 用超低容喷雾器喷洒, 要求喷施均匀, 树体上下内外都要兼顾到, 使花粉展着均匀, 保证坐果率。在不同年份, 视苹果梨初花日期和花期长短, 也可以连续授粉两次, 使提高坐果率的效果更明显。

## 3 苹果梨液体授粉的效果评价

通过多年来对苹果梨液体授粉项目的田间试验和推广应用实践, 有以下几点体会。

液体授粉配方组成以山梨花粉 1%、白糖 20%、硼酸 0.3% 的比例时, 效果最佳。

苹果梨液体授粉不但可以保证果树的正常坐果率, 同时能使树体座果均匀, 果个整齐, 提高了果品质量。苹果梨液体授粉的另一优点是还能获得立体结果效果, 即树体上中下、内外都座果, 形成高产基础。而人工授粉因树形高大, 授粉不便, 一般只能在树体中下部授粉座果。这样使树体结果过于集中, 造成果个变小, 品质低劣。

苹果梨液体授粉比过去人工辅助授粉可提高工效 50 倍, 节省大量的人力物力。

通过人为调整花粉的浓度、授粉次数及时间, 可以达到有目的地控制坐果率的高低, 保证树体的正常负荷量, 解决果树坐果大小年现象。