

# 五种叶面肥对套袋金香水梨品质的影响

顾广军, 程显敏, 刘凤芝, 刘延杰

(黑龙江省农业科学院 牡丹江分院 黑龙江 牡丹江 157041)

**摘要:** 套袋是生产绿色有机梨的重要途径,能显著的提高果实的外观品质,然而却大大影响了果实的内在品质,使可溶性固形物、可滴定酸和Vc的含量降低。该试验证明,对套袋果实喷施叶面肥可显著的改善果实品质,果面光滑,颜色鲜艳,内容物含量增加,风味变浓。

**关键词:** 套袋;叶面肥;梨;果实品质

中图分类号: S 661.206<sup>+</sup>.2 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)05-0043-02

套袋是生产无公害梨的重要途径之一,能显著提高梨的外观品质,同时可防止农药、病虫对果实的直接污染和侵害,极大的降低农药的残留;但是套袋对梨品质有重要的影响,可溶性固形物、Vc及可滴定酸的含量明显降低,使梨的风味变淡,为此开展对套袋金香水梨叶面肥喷施试验,为改善套袋果实品质寻求途径。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料与处理

试验区设在黑龙江省农业科学院牡丹江分院果树试验园中,果园管理良好,试材为6a生金香水,株行距2 m×4 m,生长和结果基本一致的树进行试验。

纸袋选用日本小林生产的双层纸袋,其外袋土黄

色内袋蜡质红色,大小为190 mm×160 mm。

试验选用5种叶面肥作为试材,共设6个处理:普洒(400倍);螺效王(800倍);金果肽(400倍);金动力(600倍);希望(400倍),清水为对照。

每个处理3株树,试验分别于5月15日~9月15日之间每隔15 d喷1次叶面肥共喷7次,6月10日套袋,套袋前喷施1次氰戊菊酯和马拉硫磷合剂。双层纸袋在9月10日除外袋,9月16日除内袋,9月25日采收果实,采收时每个处理采果5 kg进行实验室测定。

### 1.2 测定方法

9月中旬在试验树外围长梢中部采叶,每个处理采30片叶,叶厚用游标卡尺测定,叶鲜重及叶干重用电子天平测定;叶面积用打孔称重法计算。

调查着色指数依照下列公式计算:

**第一作者简介:** 顾广军(1980-),男,本科,研究实习员,现从事苹果及梨育种工作。E-mail: ggj-163@163.com。  
收稿日期: 2009-10-20

## Study on Accumulation of Sugar Contents during Fruit Development of Different Pears

YANG Qing-zhen, WANG Feng, TIAN Jin-wen, DU Hai-ni

(Department of Life Sciences, Yuncheng University, Yuncheng, Shanxi 044000)

**Abstract:** At various developmental stages, sugar accumulation were comparatively studied between early and middle ripening on the different pears (the early ripening: Gourd and Qiyuesu; the late ripening: Yali and Huangli). The results showed that the early and middle development stage, there were little sucrose, but the contents of sucrose quickly raise at the ripening stage; The reducing sugars of early ripening pears increased all the time, but the middle ripening pears reducing sugars contents were highest 15 day before the ripening stage and decreased at the ripening stage; The total sugar contents of the early ripening pears increased continuously at all the developmental stage, but the middle ripening pears increased at the early and middle development stage, there were highest 15 day before the ripening stage and decreased at the ripening stage. In both pears, fruit accumulated more reducing sugars than sucrose.

**Key words:** pear; sugar; fruit

着色指数 =  $\sum (\text{各级果数} \times \text{级数}) / 6 \times \text{总果数}$ 。

果实着色级数分 6 级: 0 级为青果; 1 级果实着色面积占总面积的 1% ~ 20%; 2 级果实着色面积占总面积的 20.1% ~ 40%; 3 级果实着色面积占总面积的 40.1% ~ 60%; 4 级果实着色面积占总面积的 60.1% ~ 80%; 5 级果实着色面积占总面积的 80% 以上。

果锈指数 =  $\sum (\text{各级果数} \times \text{级数}) / \text{总果数}$ 。

果锈级数分 4 级: 1 级果锈面积占果实面积的 0 ~ 1/16; 2 级果锈面积占果实面积的 1/16 ~ 1/8; 3 级果锈面积占果实面积的 1/8 ~ 1/4; 4 级果锈面积占果实面积的 1/4 以上。

果实可溶性固形物用手持测糖仪测定; Vc 含量用 2,6-二氯酚法测定; 可滴定酸采用中和滴定法测定。

2 结果与分析

2.1 叶面肥对金香水梨叶片的影响

由表 1 可知, 这 5 种叶面肥能够明显改善叶片的质量, 总体看来叶片的鲜重、干重及叶片的表面积均比对照明显的增加, 但是叶片的厚度增加不明显。其中金动力对叶片的鲜重和干重的增加效果明显, 螺效王对增加叶片的厚度和叶面积效果较其它 4 种叶肥略强。

表 1 叶面肥对金香水梨叶片的影响

处理	叶鲜重/ g	叶干重/ g	平均叶厚/ mm	平均叶面积/ cm <sup>2</sup>
普洒	0.83	0.57	0.26	46.12
螺效王	0.88	0.55	0.28	49.02
金果肽	0.79	0.45	0.24	48.5
金动力	1.04	0.67	0.26	48.14
希望	0.75	0.51	0.22	48.44
清水	0.62	0.42	0.22	45.77

2.2 叶面肥对果实外观品质影响

由表 2 可知, 此 5 种叶面肥使套袋金香水单果重均比对照有所增加, 但是幅度不大, 以希望处理的单果重量最重; 着色指数上用叶面肥处理的果实高于对照, 同样不明显, 希望处理的果实着色略优于其它处理; 对照果的果锈数值最大为 1.68, 与螺效王处理无差异, 与普洒、金果肽、金动力、希望有显著的差异, 但极显著的高于希望的处理, 普洒、金果肽、金动力的处理极显著高于希望, 由于果锈指数为小的好, 所以希望在对果锈的处理上效果最好。

表 2 叶面肥对果实外观品质影响

处理	平均单果重/ g	着色指数	果锈指数
普洒	128.2	0.61	1.62 b A
螺效王	127.1	0.59	1.65 a A
金果肽	125.5	0.58	1.62 b A
金动力	125.3	0.62	1.65 b A
希望	129.4	0.63	1.50 c B
清水	124.6	0.57	1.68 a A

表 3 叶面肥对果实内在品质影响

处理	可溶性固形物/ %	可滴定酸/ %	Vc/ mg · kg <sup>-1</sup>
普洒	13.2 a A	0.63 a A	53.04 b AB
螺效王	13.2 a A	0.61 a A	43.05 d C
金果肽	12.2 c B	0.63 a A	56.16 a A
金动力	12.0 c B	0.58 a A	49.92 c B
希望	12.8 b A	0.61 a A	41.18 d C
清水	11.0 d C	0.52 b B	40.56 d C

2.3 叶面肥对果实内在品质影响

由表 3 可知, 套袋金香水未经叶面肥处理的果实可溶性固形物含量最低, 仅为 11.0%, 极显著的低于其它处理的, 最高的为普洒和螺效王达到 13.2% 显著的高于希望, 极显著的高于金果肽和金动力; 可滴定酸各处理均极显著的高于对照, 处理间无显著差异; Vc 含量上以金果肽处理效果最好, 显著高于普洒, 极显著的高于其它处理和对照, 螺效王、希望的处理与对照无差异。以上说明喷施叶面肥对套袋金香水梨的内在品质有明显的改善, 综合各种指标, 普洒、金果肽和金动力叶面肥可以显著的提高可溶性固型物含量、可滴定酸含量和 Vc 含量; 螺效王和希望叶面肥除 Vc 含量没有明显的提高以外, 对其它 2 项显著提高。

3 结论

供试的 5 种叶面肥对金香水梨树叶片的鲜叶重和干叶重均有明显的增加, 叶面积增大, 色泽鲜艳, 提高了叶片的光合作用, 为果实的生长发育提供更多的营养, 从而促使果实的品质得以改善。

5 种叶面肥对套袋果实的外观、内在品质有重要的影响, 在这 5 种叶面肥中希望对改善果实外观品质效果最好; 普洒、螺效王对可溶性固形物含量和可滴定酸含量的提高最明显, 而对 Vc 含量提高明显的是金果肽。

喷施叶面肥对套袋果实无论在树体上还是在果实的外观、内在品质上都有提高, 但是通常一种叶面肥对其的影响不能完全达到最佳, 因此建议在以后生产中应几种叶面肥间隔混合使用。

参考文献

[1] 傅登茂, 曹小露, 陈世强. 叶面喷肥对金秋梨产量和果实品质的影响[J]. 北方园艺 2005(2): 28.

[2] 周长梅, 何保华, 韩永霞. 叶面喷肥对套袋苹果品质的影响[J]. 北方果树, 2007(3): 18-19.

[3] 王彦敏, 陈敬谊, 辛贺明. 应用叶面喷施物提高套袋鸭梨果实内在品质的研究[J]. 河北农业科学, 2000(3): 34-38.

[4] 吴伟. 苹果套袋机理研究现状与展望[J]. 安徽技术师范学院学报, 2004(3): 16-19.

[5] 吴纯清, 程昌凤, 唐小华. 水果套袋的研究现状[J]. 西南园艺, 2002(增刊): 28-30, 36.