

# 套袋对葡萄浆果品质的影响

张栋民, 李铁晖, 李成祥, 郭印山, 郭修武\*

(1. 辽宁省大连市金州区果树管理服务中心, 辽宁大连 116100; 2. 沈阳农业大学园艺学院, 辽宁沈阳 110161)

**摘要** [目的] 为推广应用葡萄套袋栽培提供依据。[方法] 以葡萄品种无核白鸡心、晚红为试材, 测定了不同套袋(白纸袋、蜡纸袋、黄条纹纸袋)处理的葡萄果穗重、果粒重、着色程度、病果率、可溶性固形物含量、有机酸含量、维生素C含量等。[结果] 晚红、无核白鸡心套袋后均明显地增加了果穗重和果粒大小, 单粒重比对照增加了0.7~2.4g(除无核白鸡心套用白纸袋外), 病果率明显低于对照。无核白鸡心葡萄以蜡纸袋的效果最好, 增加了维生素C的含量, 可溶性固形物的含量也显著高于对照。晚红以白纸袋和黄条纹袋比较好, 降低了有机酸的含量, 增加了维生素C的含量。[结论] 葡萄套袋后可以提高品质和商品性。

**关键词** 葡萄; 果穗套袋; 外观品质; 内在品质

中图分类号 S663.1 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)18-07625-02

## Influence of Bagging on Berry Quality of Grape

ZHANG Dong-min et al (Management and Service Centre of Fruit Tree on Jinzhou, Dalian, Liaoning 116100)

**Abstract** [Objective] The study was to provide a base for the popularization and application of bagging cultivation. [Method] With the grape varieties centennial seedless and Red globe as tested materials, the weight of per fruit and fruit grain, coloring degree, diseased fruit rate, the content of solubility solid, organic acid and vitamin C etc. of grape in different bagging treatments (virgin paper bag, wax paper bag and yellow stripe paper bag) were determined. [Result] After bagging, the weight of fruit and size of fruit grain of centennial seedless and Red globe were increased obviously, the weight of per grain was increased by 0.7~2.4 g than that of CK(except of centennial seedless bagged with virgin paper bag) and the rate of diseased fruits was obviously lower than that of CK. The effect of centennial seedless bagged with wax paper bag was best, which increased the content of vitamin C and made the content of solubility solid significantly higher than that of CK. Red globe bagged with virgin paper bag and yellow stripe paper bag had a better effect, which decreased the content of organic acid and increased the content of vitamin C. [Conclusion] Grape bagging could improve its appearance and commodity quality.

**Key words** Grape; Fruit head bagging; Appearance quality; Internal quality

近年来,我国在梨、苹果、桃、葡萄等果树栽培中实施了套袋技术<sup>[1-4]</sup>。实践证明,果实套袋具有促进果面着色、提高果面光洁度、预防病虫害、减低农药残留、提高商品价值、增加经济效益等优点,是当前采用的重要的栽培措施之一,也是生产无公害优质、高档、名牌果品的一项行之有效的重要途径和措施。但由于我国水果套袋栽培起步较晚,在生产中还存在着许多技术问题,相关研究报道较少。近年来,许多国内外专家进行了苹果、梨适宜纸袋的对比试验及对品质影响的研究<sup>[5-8]</sup>,但关于葡萄套袋方面的研究虽有一些报道<sup>[9-12]</sup>,但不够系统和深入。为此,笔者以2个在生产上推广的引进葡萄品种为试材,进行几种不同纸袋套袋效果的对比试验,研究套袋对葡萄浆果品质的影响,筛选出了适宜这些品种的纸袋类型,为推广应用葡萄套袋栽培提供参考依据。

### 1 材料与试验方法

**1.1 材料** 供试品种为无核白鸡心、晚红,管理水平中上,

树体大小与树势基本一致。供试纸袋:白纸袋、蜡纸袋、黄条纹纸袋,纸袋规格为250 mm×350 mm、290 mm×390 mm两种,均由天津保鲜中心提供。

**1.2 方法** 试验在大连金州区果树试验场进行,分析测定在沈阳农业大学园艺学院进行。无核白鸡心、晚红品种套袋各设3个处理:白纸袋、蜡纸袋、黄条纹纸袋,以不套袋果穗为对照。每个处理按纸袋类型各套30穗果,在盛花期后20 d进行套袋。套袋前认真做好疏穗工作,每个结果枝均留单穗,所有果穗均匀喷1次700倍的甲基托布津。

**1.3 项目测定** 浆果成熟后,每个处理及对照随机抽取5个果穗进行测定。测定项目包括:果穗重、果粒重、着色程度、病果率、可溶性固形物含量、有机酸含量、维生素C含量等。其中可溶性固形物含量用WYT-4型手持测糖仪测定,有机酸含量用酸碱中和滴定法测定,维生素C含量用分光光度计法测定。

表1 不同纸袋对果穗、果粒大小及浆果着色的影响

Table 1 Effects of different paper bags on fruit ear size, fruit grain size and berry coloration

品种 Variety	纸袋类型 Type of paper bag	平均果穗重 g Average weight of bunch	平均单粒重 g Average weight per berry	横径 mm Transverse diameter	纵径 mm Vertical diameter	着色程度 Degree of berry coloration
无核白鸡心 Centennial seedless	蜡纸袋 Wax paper bag	628.0	6.2	17.5	29.3	
	白纸袋 White paper bag	565.2	4.2	15.9	28.9	
	黄条纹纸袋 Yellow fringe paper bags	680.4	5.7	18.5	31.3	
	不套袋 CK No bag	288.0	4.4	17.4	28.1	
晚红 Red globe	蜡纸袋 Wax paper bag	665.6	10.6	26.3	30.3	紫红 Mauve
	白纸袋 White paper bag	975.2	12.1	28.3	31.0	紫红 Mauve
	黄条纹纸袋 Yellow fringe paper bag	885.0	12.3	27.8	29.5	浅紫红 Light mauve
	不套袋 CK No bag	233.5	9.9	26.1	28.9	深紫红 Deep mauve

### 2 结果与分析

**2.1 不同纸袋对果穗重量及果粒大小的影响** 由表1可知,晚红、无核白鸡心套袋后果穗重均明显增加;除无核白鸡

作者简介 张栋民(1959-),男,辽宁抚顺人,高级农艺师,从事果树技术研究与推广工作。\* 通讯作者, E-mail: guoxw1959@163.com.

收稿日期 2008-04-18

心套用白纸袋外,其他处理的单粒重比对照增加了0.7~2.4 g,显著增加了果实的外观品质。对于无核白鸡心品种而言,黄条纹纸袋能明显增加果实产量,增大果粒,对无核白鸡心品种较适用。由于3种纸袋处理均能有效增大晚红品种的产量和果粒大小,因此均适用。

**2.2 不同纸袋对晚红品种浆果着色的影响** 由表1可知,晚红套袋后能有效改善其着色品质,与未套袋果相比,表现为着色均匀、色彩艳丽、果粉完整、果面整洁而干净。晚红果实着色主要是花色苷形成与积累的结果,在对果穗进行套袋后,由于纸袋的遮光作用,阻碍了果皮中叶绿素形成,减轻了

叶绿素对花色苷显色的遮蔽作用,因而使果实着色充分艳丽。套黄条纹纸袋使其颜色普遍变浅,这在生产中也是较理想的颜色,可大大提高果实的商品性。

**2.3 不同纸袋对浆果内在品质的影响** 果实的内在品质是影响其商品性的最主要因素,因此套袋果内在品质各项指标的高低决定着该种纸袋的适用性。由表2可知,对于无核白鸡心葡萄,套袋后可溶性固形物含量均高于对照,且都达到5%的显著水平,蜡纸袋能有效增加Vc含量,但有机酸含量稍高于对照。说明3种纸袋均适用于无核白鸡心,以蜡纸袋的效果最好。

表2 不同纸袋对果实内在品质的影响

Table 2 Effects of different paper bags on internal quality of berry

品种	纸袋类型	可溶性固形物含量 %	有机酸含量 %	Vc 含量 ng/100 ng
Variety	Type of paper bag	Soluble solid content	Organic acid content	Vc content
无核白鸡心 Centennial seedless	蜡纸袋 Wax paper bag	14.7	0.55	9.14
	白纸袋 White paper bag	14.2	0.52	5.44
	黄条纹纸袋 Yellowfringe paper bag	14.5	0.58	6.10
	不套袋 No bag(CK)	13.0	0.55	8.35
晚红 Red globe	蜡纸袋 Wax paper bag	15.7	0.59	7.04
	白纸袋 White paper bag	15.9	0.53	11.25
	黄条纹纸袋 Yellowfringe paper bag	16.2	0.54	8.35
	不套袋 No bag(CK)	16.8	0.61	9.54

对于晚红品种,3种纸袋均降低了果实中有机酸的含量,白纸袋和黄条纹纸袋都增加了果实的Vc含量,但套袋果实的可溶性固形物含量均低于对照,相对来说,选用白纸袋和黄条纹纸袋比较好。

**2.4 不同纸袋对浆果病果率的影响** 由表3可知,葡萄果实套袋以后,病果率明显低于对照。说明果实套袋可有效预

防果实病虫害。2个葡萄品种套用不同纸袋后病果率差异不显著。试验表明,果实套袋后,由于纸袋的保护作用,使果穗与外界隔离,阻断了病菌对果实的侵染途径,有效地起到防止病菌侵染的作用,同时还可以避免害虫入袋危害果实,从而防止病虫害的发生。

表3 不同纸袋对果实病害发生的影响

Table 3 Effects of different paper bags on disease occurrence of berry

品种	纸袋类型	穗粒数 粒	病果数 个	病果率 %
Variety	Type of paper bag	Berry number per bunch	Number of diseased berry	Rate of diseased berry
无核白鸡心 Centennial seedless	蜡纸袋 Wax paper bag	142	4	2.8
	白纸袋 White paper bag	200	11	5.5
	黄条纹纸袋 Yellowfringe paper bag	130	9	6.9
	不套袋 No bag(CK)	123	81	65.9
晚红 Red globe	蜡纸袋 Wax paper bag	72	5	6.9
	白纸袋 White paper bag	107	9	8.4
	黄条纹纸袋 Yellowfringe paper bag	77	4	5.2
	不套袋 No bag(CK)	243	132	54.3

### 3 结论与讨论

葡萄套袋后可溶性固形物含量比对照有增加趋势,有机酸含量有所降低,Vc含量增加,病果率明显降低。综合各项指标得出各品种所适宜的纸袋类型:黄绿品种无核白鸡心在生产中由于不必考虑增色效果,而以增加果穗重和增大果粒大小及增加其内在品质为目的,可以选用蜡纸袋和黄条纹纸袋,这两种纸袋均能有效增加其内外品质。晚红品种在生产中可以选择蜡纸袋和黄条纹纸袋,这两种纸袋同样能够较有效地增加品种的内外品质,着色更符合市场要求。

抗病性较差的欧亚种品种晚红、无核白鸡心套袋后除病害发生较轻外,在品质方面也较对照有显著提高,因此,为提高其商品性,应大力推广套袋栽培。

#### 参考文献

[1] 王少敏,高华君.苹果、梨、葡萄套袋技术[M].北京:中国农业出版社,

1999.

- [2] 林丽萍.葡萄套袋栽培技术[J].河北果树,2002(4):45.
- [3] 张守智,李丙智.果袋选择[J].西北园艺,2001(2):18.
- [4] 刘晓海.葡萄套袋技术初探[J].中国果树,1997,20(9):24-25.
- [5] 王少敏,高华君.套袋对红富士色素及糖、酸含量的影响[J].园艺学报,2002(29):263-265.
- [6] 贺坤,杨龙华.不同果袋对翠冠梨品质影响试验[J].中国南方果树,2002,31(2):53.
- [7] 周晓华.套不同袋对黄花梨果品质的影响[J].北方果树,2001(3):43.
- [8] 王少敏,王永志.不同纸袋对丰水梨套袋效果比较试验[J].中国果树,2001(2):12-14.
- [9] 郑君,许丽.红地球葡萄果实套袋试验[J].北方园艺,2002(3):56.
- [10] 刘晓海.套袋对巨峰着色和含糖量的影响[J].河北林果研究,1998,13(1):69-71.
- [11] 楚燕杰.果实套袋提高鲜食葡萄质量[J].中外葡萄与葡萄酒,1999(2):24-25.
- [12] 管雪强,刘加强.套袋对森田尼核葡萄果实性状的影响[J].中外葡萄与葡萄酒,2002(2):47.