

文章编号: 1000-5692(2000)03-0276-04

4 种类型果袋套袋对梨不同品种果实品质的影响

钱银才¹, 顾志康¹, 姚建祥¹, 蒋小凡¹, 王白坡²

(1. 浙江省湖州市林业科学研究所, 浙江 湖州 313000; 2. 浙江林学院 资源与环境系, 浙江 临安 311300)

摘要: 探讨了 4 种类型果袋对 5 个梨品种果实质量、外观和品质的影响。结果表明, 黄花梨果实质量以单层黄袋为最大, 新世纪则以双层黑袋为最重。果袋类型对不同品种果实外观有明显效应。套用双层果袋果面黄白色, 色泽一致, 光洁, 果点不明显, 同时果皮厚度和果肉石细胞数量有所减少, 果肉含水量略有增加, 糖酸比发生变化。梨果实采用新型果袋套袋, 经济效益显著提高, 达到高投入高产出的要求。表 3 参 2

关键词: 梨; 果实; 套袋; 果实品质

中图分类号: S661.2 **文献标识码:** A

梨果实套袋是防止病虫害和增进果实品质的重要措施之一。传统上均用自制的报纸袋套袋。实践证明, 报纸袋易被果实撑破和风雨损坏, 即使果袋完好, 果实外观亦欠佳, 影响套袋效果。近年来一些梨园采用台湾产果袋套袋^[1,2], 收到较好效果, 但缺少较系统的试验分析。为了解不同类型果袋对不同果色梨品种果实品质的影响, 我们在湖州市林科所进行了梨果实套袋试验, 现报道如下。

1 材料与方 法

试验于 1999 年在浙江省湖州市林科所进行。试验地为山地红壤。供试梨树为豆梨 (*Pyrus calleryana*) 砧 4~5 年生黄花、新世纪、杭青、清香 (7~6) 和翠冠 (8~2) 等品种。梨园管理较好, 树体生长良好。果袋是台湾产 3 种新类型纸袋, 即单层黄色纸袋 (单层黄袋), 里层白色中间黑色的双层纸袋 (白加黑双层袋), 里、中层均为黑色的双层纸袋 (双黑袋), 以自制的报纸袋为对照。选择干径、树冠大小和挂果数相近的植株每种果袋 5 株为一小区, 重复 3 次, 随机排列。5 月 6 日至 10 日套袋。套袋前疏果。新世纪每花序留 2 个果, 其他品种留 1 个果。疏果后喷多菌灵 1:500 倍液杀菌, 药液干后立即套袋。8 月 2 日采收新世纪、杭青、翠冠和清香, 黄花于 8 月 17 日采摘。每处理采果 20~35 个, 观察果实外观, 称量和测定果皮厚度, 在显微镜下统计每视野果肉中石细胞数量, 以及分析果肉糖酸和维生素 C 等含量。另一部分黄花梨果实先贮于 5℃冰箱中 1 个月, 然后取出置室温下, 为果品货架时间分析。

2 结果与分析

2.1 不同类型果袋对黄花梨果实质量的影响

不同类型果袋套袋后, 黄花梨平均果实质量以单层黄色袋为最大, 其次为报纸袋 (表 1), 分别比平均果实质量增加 4% 和 2% 左右。在果实质量分布中, 单层黄袋 250.1~350.0 g 果实所占比例缩小, 而 400.1~450.0 g 比例增加到占其总果数的 1/3, 比平均值大 139.22%。平均果实质量有随着果

收稿日期: 1999-12-21; 修回日期: 2000-05-20

作者简介: 钱银才(1956-), 男, 浙江湖州人, 高级工程师, 从事经济林研究。

袋黑色层数增加而减少的趋势。如 1 层和 2 层黑色袋平均果实质量分别比单层黄袋减少 4.83% 和 8.69%。

表 1 果袋类型对黄花梨果质量的影响

Table 1 Effect of types of bags on fruit weight of Yellow Flower Pear

果袋类型	平均果质量 /g	果实质量分布 /%						
		200~250 0/g	250.1~300 0/g	300.1~350 0/g	350.1~400.0/g	400.1~450 0/g	450.1~500 0/g	>500 0/g
报纸袋	343.24 (102.00)	15.00 (121.15)	10.00 (65.70)	40.00 (110.58)	15.00 (83.56)	10.00 (71.03)	5.00 (83.33)	5.00
单层黄袋	350.03 (104.02)	16.70 (135.55)	8.30 (54.53)	25.00 (69.11)	16.20 (90.25)	33.30 (239.22)		
白加黑	333.09 (98.98)	7.10 (57.62)	21.40 (149.60)	42.90 (116.11)	14.30 (81.71)	7.10 (51.00)	7.10 (117.35)	
双层黑袋	319.60 (94.98)	10.50 (85.22)	21.20 (139.29)	36.80 (101.74)	26.30 (146.51)	5.30 (38.07)		
平均	363.49 (100)	12.32 (100)	15.22 (100)	36.17 (100)	17.95 (100)	13.92 (100)	6.05 (100)	

说明: 括号内数值是以平均数为 100 的比值

其他 4 个品种平均果实质量新世纪以双层黑袋为最大, 杭青、清香和翠冠等品种无明显差异 (表 2)。黄花梨不同果袋处理果形指数均在 1.10~1.11 之间, 果实近似圆形, 各处理无差别。

表 2 果袋类型对果实外观和品质的影响

Table 2 Effect of types of bags on fruit appearance and quality

品种	果袋	平均果实质量 /g	果面色泽		果皮厚 /m	可溶性固形物 /($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)	总糖 /($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)	总酸 /($\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)	糖酸比	维生素 C /($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$)	可食率 /%	含水量 /%	石细胞 /($\text{个}\cdot\text{视野}^{-1}$)
			基色	色斑									
黄花	报纸袋	343.20	棕黄	明显	0.20	95.0	84.0	1.1	80.90	22.70	78.00	92.10	2.40
	单层黄袋	350.00	淡棕黄	少量	0.20	101.0	84.1	1.5	56.06	23.20	79.00	91.70	2.90
	白加黑双层袋	333.00	浅黄	不明显	0.18	95.0	91.2	1.8	50.66	25.10	80.20	95.50	1.80
	双层黑袋	319.00	浅黄	不明显	0.18	95.0	90.3	1.1	82.09	20.30	79.70	94.80	1.50
	平均	336.49			0.19	96.0	88.6	1.3	68.15	22.82	79.00	93.52	2.15
新世纪	报纸袋	228.80	淡绿	明显	0.15	100.0	80.3	1.4	57.35	52.20	81.10	92.30	2.33
	单层黄袋	221.20	浅绿	较明显	0.15	87.0	87.9	1.1	79.90	51.70	81.40	94.20	2.00
	白加黑双层袋	229.00	淡黄	不明显	0.07	113.0	83.1	0.4	59.35	51.70	82.10	95.60	1.25
	双层黑袋	240.70	黄白	不明显	0.07	100.0	92.3	1.0	92.30	49.80	82.50	94.70	1.50
	平均	229.92			0.11	100.0	85.9	1.2	71.58	51.35	81.77	94.20	1.77
杭青	单层黄袋	271.60	浅绿	较明显	0.13	100.0	80.3	1.1	73.00	32.60	84.30	94.10	2.33
	白加黑双层袋	260.50	黄绿	不明显	0.11	100.0	84.7	1.3	65.15	31.20	81.50	94.70	2.00
	双层黑袋	259.90	黄白	不明显	0.10	105.0	83.6	1.0	83.60	32.10	81.00	95.20	1.20
	平均	264.00			0.11	101.6	82.8	1.1	75.27	31.96	82.33	94.66	1.84
	报纸袋	247.00	棕黄	明显	0.20	100.0	88.2	1.5	58.80	29.70	81.50	91.20	3.00
清香	单层黄袋	256.10	淡黄色	明显	0.20	95.0	91.1	1.1	82.81	27.80	84.60	92.70	2.50
	白加黑双层袋	250.90	黄白	不明显	0.16	104.0	90.7	1.7	53.35	30.20	83.66	95.30	1.67
	双层黑袋	256.57	淡黄	不明显	0.16	89.0	89.0	1.0	89.00	30.20	84.70	94.00	1.75
	平均	252.57			0.18	97.0	89.7	1.3	69.00	29.47	83.60	93.45	2.23
	报纸袋	285.20	淡绿	明显	0.12	110.0	88.5	1.2	73.75	39.70	84.30	93.56	2.70
翠冠	单层黄袋	287.10	淡绿	明显	0.12	103.0	86.5	1.2	72.08	37.20	85.10	94.70	2.20
	平均	286.15			0.12	106.5	87.5	1.2	72.91	38.45	84.70	94.10	2.05

2.2 果袋类型对果实外观和品质的影响

采果时调查表明, 黄花梨用报纸套袋, 表面由各种病原和生理引起果斑的果率为25%, 单层黄袋为4%, 其他2种果袋为0。不同果袋对果皮色泽有显著影响。套袋后各品种固有色泽发生变化。黄花和清香等黄皮梨套用报纸袋和单层黄袋, 果面仍保持棕黄或黄绿色, 有淡褐斑, 果面较粗糙, 亮度稍差, 而套用双层果袋果面淡黄色到黄白色, 色泽一致, 光滑, 果点不明显。新世纪、翠冠和杭青等绿皮梨套用报纸袋和单层黄袋果面淡黄绿色和浅黄色, 果点较明显, 而套用双层果袋果面淡黄色和黄白色, 色泽一致, 光洁无锈斑, 果点不明显。从果面光洁美观角度而论, 清香以白加黑双层袋为最佳, 新世纪、杭青和黄花等品种则以双层黑袋为最美, 果实均具有较高的外观商品价值。

套用双层果袋后, 各品种果皮厚度及每视野果肉石细胞数量有所减少, 果实含水量略有提高。各处理间果肉总糖和总酸有所差异, 因而糖酸比变化较大。套用双层黑袋的果实, 一般糖酸比高于其他果袋, 口感好。处理间可溶性固形物含量和维生素C含量有所差异, 但无明显规律性(表2)。

2.3 不同果袋对果实货架时间和品质的影响

黄花梨在8月17日采摘后先存放3~5℃冰箱中, 9月16日取出置室温下模拟果品货架排放, 经7d后每天检测, 结果列表3。

表3 室温下黄花梨存放时间

Table 3 Shelf of Yellow Flower Pear at the room temperature

果袋	果色	果面失水(10 d)	果面出现色斑、烂斑时间/d	色斑和烂斑数/(个·果 ⁻¹)	口 感
报纸袋	棕黄	失水	9	2	肉稍粗, 味较甜
单层黄袋	深棕黄	失水	10	2	肉脆, 味甜
白加黑双层袋	淡棕黄	无	12	1	肉脆, 汁多, 味甜
双层黑袋	淡黄	失水	14	4	肉脆, 汁多, 味较甜

8月份在室温下, 黄花梨货架时间不宜超过7d, 其中双层果袋的果实可以适当延长, 对外观和品质影响不大。

2.4 经济效益评估

果袋价格为单层黄袋0.12元·只⁻¹, 双层袋均为0.15元·只⁻¹, 报纸袋为0.03元·只⁻¹。以黄花梨为例, 在套袋工资支出相同前提下, 每生产1kg果实, 果袋投入为单层黄袋0.36元, 双层袋0.45元, 报纸袋0.09元。由于果实外观差异, 使售价不同, 套用单层黄袋和双层袋的果品售价为3.2元·kg⁻¹, 扣除果袋成本费分别为2.84元·kg⁻¹和2.75元·kg⁻¹; 套用报纸袋果品售价1.60元·kg⁻¹, 扣除果袋成本后为1.51元·kg⁻¹。可以看出, 3种新果袋每套袋后的果品比报纸袋多获利1.24~1.33元·kg⁻¹。若以单产18.0t·hm⁻²计, 单采用新果袋一项可多获利2.2~2.4万元·hm⁻², 取得高投入高产出的要求。必须指出, 采用新果袋, 生产上必须与相应的疏果措施相结合, 减少果数, 生产大果, 以减少果袋投入。

3 小结

梨果实采用新型果袋套袋, 对一些品种平均果实质量有一定的影响。黄花梨以单层黄袋为最大, 新世纪则以双层黑袋为最重。不同果袋对各品种果实外观有明显作用, 套用双层果袋后, 掩盖了品种固有果面不足, 因而果品有较高的外观商品价值。同时果皮厚度, 每视野果肉石细胞数量都有所减少, 含水量略有提高, 糖酸比发生变化。套用新型果袋病果率减少, 果品货架时间延长。果品售价提高, 增效82.11%~88.07%, 达到高投入高产出的要求。

参考文献:

[1] 胡征令. 对台资梨园栽培技术的调查及对浙江省梨树生产的建议[J]. 中国南方果树, 1999, 28(2): 30-39.

[2] 戴士勤. 4个梨品种果实套袋试验[J]. 中国南方果树, 1999, 28(2): 40.

Effect of bagging with four types of bags on fruit quality of different varieties of pears

QIAN Yin-cai¹, GU Zhi-kang¹, YAO Jian-xiang¹, JIANG Xiao-fan¹, WANG Bai-po²

(1. Forestry Research Institute of Huzhou City, Huzhou 313000, Zhejiang, China; 2. Department of Resources and Environment, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China)

Abstract: Effects of bagging with 4 types of bags on fruit weight, appearance and quality of 5 varieties of pears are discussed here. It's indicated that fruit weight is largest in Yellow Flower Pear covered with a single-layered yellow bag, while in Shinseiki the heaviest fruit is that bagged with a double-layered black bag. Types of bags obviously affect the fruit appearance of different varieties. The fruit covered with a double-layered bag is uniformly yellow-white in color and smooth in skin, with no apparent macula. Meanwhile, there are a reduction in skin thickness and quantity of stone cells of flesh and a slight increase in moisture content of the flesh. The ratio of sugars to acids also changes. As a result, economic effects increase, which meets the requirement of a high quality reward resulting from a high input.

Key words: pears; fruits; bagging; fruit quality