

套袋及其配套措施对改造园“红富士”苹果果实品质的影响

雷世俊¹, 赵兰英², 李会娟³

(1. 潍坊职业学院 园林工程学院, 山东 潍坊 261031; 2. 潍坊职业学院 图书馆, 山东 潍坊 261031;

3. 潍坊市寒亭区固堤街道办事处, 山东 潍坊 261106)

摘要:以经过改造的郁闭园“长富2”苹果为试材,研究了果实套双层纸袋和复合袋,配合铺反光膜、摘叶、转果等措施对果实外在品质和内在品质的影响。结果表明:套袋及其配套技术增加了单果重、果实直径和可溶性固形物含量,全面着色果实比例显著提高,果形指数、可滴定酸含量、维生素C含量变化不大,果实硬度降低;总体上提高了果实品质,套双层纸袋和复合袋对果实品质影响差异不大。

关键词:苹果;“红富士”;套袋;铺反光膜;摘叶;转果;果实品质

中图分类号:S 661.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)15-0030-03

山东半岛为苹果生态适宜栽培区,但与地处山东半岛中部的潍坊市与半岛东部的烟台市相比,“红富士”苹果质量特别是色泽方面整体略逊一筹。为了提高“红富士”苹果的质量,发挥区域优势,对“长富2”盛果期郁闭园进行了改造,改善通风透光条件的同时,进行了套袋及其铺反光膜、摘叶、转果等配套措施,取得了良好的效果。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试苹果品种“长富2”,1995年定植于寒亭区固堤街道办事处西北魏村,为平地果园,株行距2 m×4 m,纺锤形,2008年开始进行郁闭园改造,改为株行距4 m×8 m,高干开心形,管理水平较高。

采用2种袋材料:日本小林袋为双层纸袋;山东晨阳化工有限公司生产的复合袋也是双层,外层是纸袋,内层为塑膜袋,价格比双层纸袋便宜。

1.2 试验方法

套袋在盛花期后30 d左右开始,5月底前结束。套袋前疏果、定果,进行药剂防护,采取内吸与保护剂结合施用,药剂有多菌灵、甲基托布津、大生M-45、杀菌优、多抗霉素等,同时补硼、钙,灌透水。采收前30 d摘袋,摘

袋后铺反光膜;将果实周围遮光叶摘除;果实向阳面全面上色后进行转果。以不实行套袋、铺反光膜、摘叶、转果的植株为对照(CK)。

1.3 项目测定

果实采收前,处理和对照各随机选取3株树,每株随机选取1个大枝,每个大枝随机采摘100个果实,共300个果实现场进行测量。单果重用电子秤称量。纵横径用游标卡尺测量,以纵横径计算果形指数,以横径大小将果实分为4级:分别为果实直径<70 mm、70~80 mm、80~85 mm和>85 mm,并以分级板配合确定等级。果实着色采取目测法分为5级:分别为果实着色面积<1/3、1/3~1/2、1/2~2/3、>2/3和全面着色。

可溶性固形物含量、可滴定酸含量、维生素C含量和果实硬度测定在潍坊职业学院进行,均从以上样品中随机选取30个果实进行。可溶性固形物含量用手持折光仪测定,含酸量采用酸中和法测定,维生素C含量采用2,6-二氯酚靛酚法测定,果实硬度利用手持硬度计测定。

2 结果与分析

2.1 套袋及其配套措施对“红富士”改造园果实大小的影响

由表1可知,实行套袋及其配套措施铺反光膜、摘叶、转果等后,套双层纸袋单果重为223.5 g,比对照增加5.2 g,提高2.38%;套复合袋单果重为222.8 g,比对照增加4.5 g,提高2.06%。处理与对照差异不显著,套双层纸袋和套复合袋之间差异也不显著。果形指数在0.85~0.86,变化不大。直径>80 mm果实比例(统称

第一作者简介:雷世俊(1958-),男,硕士,教授,研究方向为果树栽培。E-mail:13869676090@163.com.

基金项目:潍坊市科学技术发展计划资助项目(潍科字第20101150号)。

收稿日期:2014-03-13

80 果),套双层纸袋为 98%,比对照增加 7 个百分点;套复合袋为 97%,比对照增加 6 个百分点。说明套袋、铺反光膜、摘叶、转果等对果实大小和果形指数的影响比较小。

表 1 套袋及配套措施对“长富 2”果实大小的影响

Table 1 Effect of bagging and supporting techniques on fruit size

处理 Treatment	单果重 Single fruit weight/g	果形指数 Fruit shape	不同直径(mm)果实占比例 Proportion of different fruit size/%			
			<70	70~80	80~85	>85
套双层纸袋 Double-deck paper bag	223.5	0.86	0	2	90	8
套复合袋 Compound bag	222.8	0.85	0	3	89	8
CK	218.3	0.85	3	6	83	8

2.2 套袋及配套措施对“红富士”改造园果实着色影响

由表 2 可以看出,实行套袋及其配套措施铺反光膜、摘叶、转果后,套双层纸袋全面着色果实的比例达到 92%,为对照的 9.2 倍,其余 8%为着色面积>2/3 的果实;套复合袋全面着色果实的比例达到 90%,为对照的 9.0 倍,其余 10%为着色面积>2/3 的果实。说明套袋、铺反光膜、摘叶、转果等综合措施,对促进果实上色效果极其显著。

表 2 套袋及配套措施对

“长富 2”不同着色面积果实的比例的影响

Table 2 Effect of bagging and supporting techniques on

fruit coloring area proportion

%

处理 Treatment	着色面积 Fruit coloring area<1/3	着色面积 Fruit coloring area 1/3~1/2	着色面积 Fruit coloring area 1/2~2/3	着色面积 Fruit coloring area >2/3	全面着色 Full fruit coloring
套双层纸袋 Double-deck paper bag	0	0	0	8	92
套复合袋 Compound bag	0	0	0	10	90
CK	0	12	56	22	10

2.3 套袋及配套措施对“红富士”改造园果实内在品质的影响

由表 3 可以看出,实行套袋及其配套措施后,果实可溶性固形物含量套双层纸袋为 15.52%,比对照增加 1.37%;套复合袋为 15.40%,比对照增加 0.59%。可滴定酸含量套双层纸袋、套复合袋均为 0.23%,比对照增加 4.55%。维生素 C 含量套双层纸袋为 0.32 mg/kg,与对照相同,套复合袋为 0.31 mg/kg,比对照低 3.13%。果实硬度套双层纸袋为 9.55 kg/cm²,比对照低 2.35%;套复合袋为 9.60 kg/cm²,比对照低 1.84%;但套复合袋比套双层纸袋果实硬度大。

3 结论与讨论

“红富士”品种“长富 2”实行果实套袋及其配套措施

表 3

套袋及其配套措施对

“长富 2”内在品质的影响

Table 3 Effect of bagging and supporting techniques on

fruit internal quality

处理 Treatment	可溶性固形物含量 Soluble solid content/%	可滴定酸含量 Titratable acid content/%	维生素 C 含量 Vitamin C content /mg·kg ⁻¹	果实硬度 Fruit hardness /kg·cm ⁻²
套双层纸袋 Double-deck paper bag	15.52	0.23	0.32	9.55
套复合袋 Compound bag	15.40	0.23	0.31	9.60
CK	15.31	0.22	0.32	9.78

铺反光膜、摘叶、转果后,套双层纸袋单果重 223.5 g,比对照提高 2.38%;套复合袋单果重 222.8 g,提高 2.06%。果形指数在 0.85~0.86,变化大。直径>80 mm 果实比例,套双层纸袋为 98%,增加 7 个百分点,套复合袋为 97%,增加 6 个百分点。套双层纸袋全面着色果实的比例达到 92%,为对照的 9.2 倍,其余 8%为着色面积>2/3 的果实。套复合袋全面着色果实的比例达到 90%,为对照的 9.0 倍,其余 10%为着色面积>2/3 的果实。果实可溶性固形物含量套双层纸袋为 15.52%,增加 1.37%;套复合袋为 15.40%,增加 0.59%。可滴定酸含量套双层纸袋、套复合袋均为 0.23%,比对照增加 4.55%。维生素 C 含量套双层纸袋为 0.32 mg/kg,与对照相同;套复合袋为 0.31 mg/kg,比对照低 3.13%。果实硬度套双层纸袋为 9.55 kg/cm²,比对照低 2.35%;套复合袋为 9.60 kg/cm²,比对照低 1.84%。以上说明套袋、铺反光膜、摘叶、转果等措施对果实的影响,在外观方面,对果实大小和果形指数的影响比较小,果实内在品质方面,可溶性固形物含量和含酸量增加,维生素 C 含量变化不大,果实硬度降低。综合分析,果品质量提高,尤其是果实颜色显著增加,单果重提高,可溶性固形物含量增加,这些都是果实质量和商品要求的重要指标。

提高果品质量,套袋是重要的措施,特别是在潍坊地区对“红富士”郁闭园进行改造后,套袋配合摘叶、转果、铺反光膜等才能充分利用通风透光的条件和发挥地域优势,生产出高质量的“红富士”苹果。套双层纸袋和套复合袋果实质量有差别,但差别不大,而套复合袋比套双层纸袋果实硬度大,双层纸袋价格是复合袋的几倍,且套复合袋摘袋时只去掉外层纸袋即可,内层塑膜袋保留,直到采收销售,可以起到果品保护的作用。可以根据实际情况选用。

该研究是在“红富士”郁闭园改造的基础上进行的,套袋、铺反光膜、摘叶、转果等也是作为郁闭园改造的配套措施。苹果要达到优质、高产、安全生产,各项技术必须配套。由于光照不足,在郁闭园果实套袋,果实色泽也不会有多大改善;但郁闭园改造后,改善通风透光条件,

埋藏深度对萝卜种子萌发的影响

邹奎¹, 周凡², 张丽辉²

(1. 辽宁省凤城市林业局, 辽宁 凤城 118100; 长春师范大学 生命科学学院, 吉林 长春 130032)

摘要:以“新选八寸”、“北京大粉”、“王兆萝卜”3个品种种子为试材,采用单因素试验设计,研究了1.5、3.0、4.5、6.0 cm 4个不同埋藏深度的处理对萝卜种子萌发特性的影响,并探讨其种子萌发的最佳条件。结果表明:适当的埋藏深度有利于种子的萌发;萝卜种子萌发的最适埋藏深度为1.5~4.5 cm;该试验结果对萝卜种苗培育具有重要的指导意义。

关键词:萝卜;埋藏深度;种子萌发

中图分类号:S 631.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)15-0032-03

随着生活水平的不断提高,人们对蔬菜种类及品质的要求也越来越高。萝卜是深受人们喜爱的蔬菜之一,其在萌发时期生长状况直接影响作物的品质和产量。影响种子萌发的环境因素主要有温度、光照、土壤水分、种子在土壤中的埋深等^[1-5]。以往对萝卜的研究主要集

中在生物学、遗传多样性、栽培模式、品种选育等方面^[6-8],有关环境因素对萝卜种子萌发及幼苗生长影响的研究较少^[9]。要预测萝卜的出苗情况,必须了解萝卜出苗对种子埋藏深度的反应规律。因此,萝卜种子萌发和幼苗生长的一些关键问题有待解决,该试验结合生产实践,研究了不同品种萝卜种子萌发和幼苗生长的深度范围、品种间差异及其最适埋藏深度,通过对以上问题的研究,确定种子萌发的条件,以期早春淡季蔬菜的生产提供科学依据。

第一作者简介:邹奎(1959-),男,辽宁凤城人,本科,工程师,现主要从事生态学等研究工作。E-mail:fhshbq@163.com.

基金项目:长春师范大学资助项目[长师院自科合字(2010)029]。

收稿日期:2014-03-25

不配合套袋、铺反光膜、摘叶、转果等措施,也生产不出高质量的果品。

参考文献

- [1] 雷世俊. 红富士苹果树郁闭园改造及其效果[J]. 北方园艺, 2013(23): 65-67.
- [2] 刘永军. 影响长富2苹果套袋果质量的一些因子[J]. 中国果树, 1997

(2): 36-37.

[3] 君广斌. 套袋红富士果园铺设反光膜技术[J]. 果农之友, 2009(9): 15-16.

[4] 谭梅, 徐爱红, 李玲, 等. 授粉品种对‘富士’苹果果实品质的影响[J]. 落叶果树, 2013, 45(1): 7-10.

Effect of Bagging and Surpporting Techniques on Fruit Quality of ‘Red Fuji’ Apple in Transformed Orchard

LEI Shi-jun¹, ZHAO Lan-ying², LI Hui-juan³

(1. Garden Engineering College, Weifang Vocational College, Weifang, Shandong 261031; 2. Library of Weifang Vocational College, Weifang, Shandong 261031; 3. Gudi Subdistrict Office in Hanting District of Weifang, Weifang, Shandong 261106)

Abstract: Taking ‘Red Fuji’ apple from reconstructed closing orchard as material, the effect of bagging double-deck paper bag and compound bag combined with the technique of pave tapetum lucidum, pick leaf and turn fruit on fruit appearance and internal quality were studied. The results showed that bagging and surpporting techniques increased single fruit weight, fruit diameter, and content of soluble solid. The proportion of comprehensive colour fruit promoted notably. Fruit shape index, content of titratable acid and vitamin C changed rarely. Fruit firmness reduced. On the whole, fruit quality promoted. The difference was little of fruit quality for bagging double-deck paper bag and compound bag.

Key words: apple; ‘Red Fuji’; bagging; pave tapetum lucidum; pick leaf; turn fruit; fruit quality