

套袋对“石硖”龙眼果实大小和品质的影响

莫大旺

(梧州市林业技术推广站 广西 梧州 543002)

摘要: 研究了采前使用不同套袋(白袋、黑袋、绿袋、黄袋、红袋)处理对“石硖”龙眼果实色泽、大小和品质的影响。结果表明: 不同套袋处理对“石硖”龙眼果实果皮色泽无明显影响; 对果实大小和品质影响差异性显著, 尤以套黄色和绿色的网袋种子小, 可食率高。

关键词: “石硖”龙眼; 套袋; 品质

中图分类号: S 663. 105⁺. 9 文献标识码: A 文章编号: 1001—0009(2011)12—0036—03

近年来, 许多果树管理都采用了套袋技术保护果实的品质, 尤其是在芒果、枇杷上使用较为广泛。套袋技术不仅可以提高果实品质, 还可以预防蝙蝠、角颊木虱、尺蠖、双线盗毒蛾、金龟子及果蒂虫等。尽管套袋技术对保护果实品质有诸多优点, 但在龙眼生产上应用较少, 该试验通过对“石硖”龙眼进行套袋试验, 探索套袋对龙眼果皮色泽、果实大小和品质的影响, 为进一步推广龙眼套袋技术提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验在广西梧州市苍梧县沙头镇某农户果园进行。试验品种为 5 株 3 a 生“石硖”, 树高约 180~210 cm, 树冠约 290 cm×220 cm。

1.2 试验方法

1.2.1 套袋准备 选择用窗帘纱网材料手工做成红、绿、黄、黑和白 5 种不同颜色网袋, 规格 50 cm×60 cm, 再用缝线缝接 3 条边, 留 1 个开口, 其中红、绿、黄色 3 种套袋分别用红、绿、黄 3 种油漆着色, 黑色用毛笔墨水着色, 晾干后即可使用。

1.2.2 套袋方法 套袋时间为谢花着果至采收为止(约 70 d)。每个处理分别在东、西、南、北、上 5 个方向随机取 1 个优质果穗进行套袋, 单株小区, 5 次重复。套袋前剪去冲梢的枝叶以及一些子房发育不正常的果穗、畸形果和病果, 然后套上纱网袋, 再用绳子绑紧袋口, 不套袋为对照。

1.2.3 数据调查与统计 在果实成熟采收时: 以肉眼观察果皮色泽; 以游标卡尺测定果长(cm)、果宽(cm); 以折光仪法测定可溶性固形物(%); 以电子天平测量单粒果实净重、果肉重; 记录有关数据和计算可食率。以邓肯氏新复级差法测定差异显著性。

2 配套栽培管理措施

2.1 肥水管理

重施秋梢肥是龙眼栽培获得丰产的关键技术措施之一, 秋梢肥可分 2 次施用: 第 1 次肥在收果前后 1 个月内(7 月下旬至 8 月下旬)施完, 宜早不宜迟, 要求施肥量充足, 速效与缓效肥、有机肥和化肥结合施用, 以满足秋梢整个生长过程对肥料的需求。第 2 次施肥在 9 月下旬至 10 月初进行, 目的是促进末次梢萌发生长, 这次肥只施速效肥, 而不偏施氮肥, 避免末次梢徒长。龙眼在秋梢生长期经常遇旱, 应及时灌水和覆盖保证秋梢生长期的水分供给, 抽发 2~3 次强壮秋梢。

2.2 病虫害防治

为害龙眼幼龄树的主要害虫有尺蠖、毒蛾、卷叶蛾、金龟子、蛀梢蛀叶虫类、龙眼角颊木虱等新梢害虫, 每月喷“荔虫净”1~2 次, 适时喷波尔多液杀菌剂防治病害。

2.3 控冬梢

定植 1 a 后采用环割、环剥、喷乙烯利等控梢技术对试验果树进行冬梢控制。

3 结果与分析

3.1 不同处理对“石硖”龙眼果皮色泽的影响

5 种不同套袋处理及对照对“石硖”龙眼果实的影响见表 1。各处理中果皮颜色均为褐色, 表明太阳光对龙眼果皮色泽外观无显著影响。有研究表明, 果实采前套袋降低了与龙眼果皮褐变密切相关的酚类物质(包括花色素苷、类黄酮和总酚)含量和多酚氧化酶、过氧化物酶的活性, 但对龙眼果皮色泽外观影响并不大, 肉眼难以细分。

表 1 不同套袋处理对“石硖”龙眼果实的影响

套袋处理	果皮色泽	果长/cm	果宽/cm	可溶性固形物/%	可食率/%
红色	褐色	2.779	3.200	16.47	67.19
黄色	褐色	2.765	3.199	17.69	68.49
黑色	褐色	2.750	3.059	17.96	63.75
绿色	褐色	2.671	3.165	18.42	68.33
白色	褐色	2.617	2.978	18.94	66.73
CK	褐色	2.688	3.033	21.73	66.50

作者简介: 莫大旺(1982-), 男, 广西昭平人, 本科, 助理工程师, 现从事农业及林业技术推广工作。E-mail: mdw88@163.com。

收稿日期: 2011-03-30

3.2 不同处理对“石硖”龙眼果实大小的影响

由表 2.3 方差分析表明, 不同套袋处理对石硖龙眼果实品质影响差异显著, 并达极显著水平。

由表 2 可知, 在差异显著性 $\alpha=0.05$ 水平上, 不同套袋处理对龙眼果实果长影响差异显著; 在差异显著性 $\alpha=0.01$ 水平上, 除套红色袋和黄色袋、黄色袋和黑色袋、CK 和绿色处理对龙眼果实果长影响差异不显著外, 其它套袋处理间差异显著。套红色袋果长平均值最长, 达到 2.779 cm, 套绿色袋果长平均值最短, 仅为 2.671, 果长平均值长短顺序依次为: 红色> 黄色> 黑色> 对照> 绿色> 白色。

由表 3 可知, 在差异显著性 $\alpha=0.05$ 、 $\alpha=0.01$ 水平上, 除套红色袋和黄色袋处理对龙眼果实果宽影响差异不显著外, 其它套袋处理间差异显著。套红色袋果宽平均值最大, 达到 3.200 cm, 套白色袋果宽平均值最小, 仅为 2.978, 果宽平均值大小顺序依次为: 红色> 黄色> 绿色> 黑色> 对照> 白色。

表 2 处理间果长差异显著性多重比较			
处理	果长/cm	差异显著	
		0.05	0.01
红色	2.779	a	A
黄色	2.765	b	AB
黑色	2.750	c	B
CK	2.688	d	C
绿色	2.671	e	C
白色	2.617	f	D

表 3 处理间果宽差异显著性多重比较			
处理	果宽/cm	差异显著	
		0.05	0.01
红色	3.200	a	A
黄色	3.199	a	A
绿色	3.165	b	B
黑色	3.059	c	C
CK	3.033	d	D
白色	2.978	e	E

3.3 不同处理对龙眼果实可溶性固形物的影响

由表 4 表明, 不同套袋处理对龙眼果实可溶性固形物含量的影响有一定差异。其中在差异显著性 $\alpha=0.05$ 水平上, 除套白色袋和绿色袋、绿色袋和黑色袋、黑色袋和黄色袋处理差异不显著外, 其它套袋处理间对早熟龙眼果实可溶性固形物含量影响差异显著; 在差异显著性 $\alpha=0.01$ 水平上, 除套白色袋、绿色袋和黑色袋、套绿色袋、黑色袋和黄色袋处理差异不显著外, 其它套袋处理间对龙眼果实可溶性固形物含量的影响差异显著。CK 处理果实可溶性固形物含量平均值最高, 达到 21.73%, 套红色袋处理果实可溶性固形物含量平均值最低, 仅为 16.47%, 果实可溶性固形物含量平均值顺序依次为: CK> 白色> 绿色> 黑色> 黄色> 红色。

表 4 处理间可溶性固形物差异显著性多重比较			
处理	可溶性固形物/%	差异显著	
		0.05	0.01
CK	21.73	a	A
白色	18.94	b	B
绿色	18.42	bc	BC
黑色	17.96	cd	BC
黄色	17.69	d	C
红色	16.47	e	D

3.4 不同处理对龙眼果实可食率的影响

由表 5 可知, 不同套袋处理对龙眼果实可食率影响不一。其中在差异显著性 $\alpha=0.05$ 水平上, 除套黄色袋和绿色袋、红色袋和白色袋、白色袋和 CK 处理差异不显著外, 其它套袋处理间对龙眼果实可食率影响差异显著; 在差异显著性 $\alpha=0.01$ 水平上, 除套黄色袋和绿色袋、套红色袋、白色袋和 CK 处理差异不显著外, 其它套袋处理间对龙眼果实可食率的影响差异显著。套黄色袋处理果实可食率平均值最高, 达到 68.49%, 套黑色袋处理果实可食率平均值最低, 仅为 63.75%, 这可能与不同波长的光对果实光合作用的促进程度不同有关。

表 5 处理间可食率差异显著性多重比较			
处理	可食率/%	差异显著	
		0.05	0.01
黄色	68.49	a	A
绿色	68.33	a	A
红色	67.19	b	B
白色	66.73	bc	B
CK	66.50	c	B
黑色	63.75	d	C

4 讨论与结论

采用不同颜色套袋对龙眼果实的色泽无显著影响, 而不同处理的果实大小、可溶性固形物、可食率差异显著。从可溶性固形物来看, 由不套袋、套白袋、套绿袋、套黑袋、套黄袋、套红袋逐渐降低, 而又以套红袋的为最低, 根据此结论, 在生产上为了提高果实的品质, 对比不同套袋试验方法的结果, 采取不套袋的方法比较合适; 从可食率来看, 不套袋和套黑袋的可食率最小, 种子发育比较完整, 所以种子较其它套有色袋的种子较大, 而套黄袋、绿袋的种子较小, 可食率相对大些, 果核小些, 在生产上, 有一定的优化龙眼果肉厚度的意义, 因此, 龙眼应合适套黄色和绿色的网袋。

参考文献

[1] 薛进军, 林森业, 黄金昌, 等. 龙眼果穗套不同颜色沙网袋试验[J]. 西南园艺, 2004(2): 22-23.
[2] 裴东涛, 李楚彬, 梁秀芳, 等. 龙眼果穗套袋试验初报[J]. 中国南方果树, 1996(2): 40.
[3] 郑金水, 赵云峰, 林河通, 等. 套袋时期对立冬本龙眼果实生长发育和品质的影响[J]. 热带作物学报, 2009(9): 109-112.
[4] 林河通, 翁红利, 张居念, 等. 果实采前套袋对龙眼果实品质和耐贮性的影响[J]. 农业工程学报, 2006, 11(11): 232-234.

盆栽“冬红果”和“舞美”需冷量及活动积温测定研究

吴俊民, 乔趁峰, 佘传杰, 屈朝彬, 张溃珍, 杨玉巧

(濮阳市林业科学院, 河南 濮阳 457000)

摘要:以“冬红果”、“舞美”(芭蕾苹果)苹果为试材, 进行人工棚内低温处理模拟试验, 以期摸清需冷量和开花期最低有效积温。结果表明: 盆栽“冬红果”和“舞美”“犹它模型”统计的需冷量分别为 429 C·U 和 645 C·U; 露红期、初花期、盛花期、末花期、坐果期的活动积温分别为 400、600、720、1 000、1 140 °C 和 380、580、700、1 120、1 240 °C。

关键词: 盆栽果树; “冬红果”; “舞美”; 需冷量; 活动积温

中图分类号: S 661.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2011)12-0038-02

落叶果树冬季需冷量得到满足完成休眠, 是进行下一个生育循环所必须经历的阶段, 需冷量不足必然引起生育障碍。因此, 摸清栽培果树的需冷量尤其重要。“冬红果”和“舞美”2 个盆栽品种, 花果观赏性好, 春季发芽、开花明显早于其它苹果品种, 但能否通过温室进行促早栽培, 提早到春节前后观赏, 需对这 2 个品种的需冷量和最低开花有效积温进行研究。为此, 课题组于 2007 年秋冬进行了模拟试验, 将试验材料放置于人工棚内, 上盖麦秸草苫, 利用揭盖草苫调节温度, 保证夜间不低于 0 °C。每天每隔 2 h 记载 1 次温度。从 12 月 10 日开始每隔 2 d 移入温室 1 批, 每批 2 个品种各 2 盆。温室温度白天最高 30 °C, 夜间高于 10 °C。观察记载各批次试验材料的萌芽开花时间, 通过“犹它

模型”统计出 2 个试材的需冷量和开花活动积温(表 1)。为了进一步验证模拟试验结果, 课题组于 2008 年秋、冬再次采用低温库处理方法, 以修正其最低需冷量和花前活动积温。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试材为 3 a 生盆栽“冬红果”和 5 a 生盆栽“舞美”。

1.2 试验方法

试验于 2007 年 11 月至 2009 年 2 月在濮阳市王助乡靳赵寨菜市场低温库(用于低温处理)和濮阳林科院东院日光温室(用于栽培观察试验)。

将进入休眠的盆栽“冬红果”、“舞美”各 24 株(盆), 于 11 月 17 日一次性移入低温库进行低温处理, 温度控制在 3~8 °C。

对移入经过低温处理的盆栽材料分批(每批每品种 3 盆)移入日光温室栽培, 观察记载各批次的生长发育进程。温室采用人工控制温、湿度, 最高棚温(白天)不超过 30 °C, 最低棚温(凌晨)不低于 10 °C, 白天相对湿度 60%~70%。每天分 4 个时间段记载温、湿度, 即凌晨、揭草苫前、14 时和放草苫前; 记载各批次的萌芽、花序露红、初花期、盛花期和末花期、坐果期。

2 结果与分析

2.1 利用“犹它模型”统计出的实际需冷量

“冬红果”11 月 25 日移入温室的生长发育表现不

表 1 “犹它模型”各温度下经历
1 h 对应的冷单位

温度/°C	冷单位/C·U	温度/°C	冷单位/C·U
<1.4	0	12.5~15.9	0
1.5~2.4	0.5	16.0~18.0	-0.5
2.5~9.1	1	>18.0	-1
9.2~12.4	0.5		

第一作者简介: 吴俊民(1959-), 男, 高级工程师, 现主要从事果树栽培和品种选育与推广工作。E-mail: wujm888@126.com。

基金项目: 濮阳市科技攻关计划资助项目(014042002)。

收稿日期: 2011-04-06

Effect of Bagging on Quality and Size of ‘Shixia’ Longan Fruit

MO Dawang

(Guangxi Wuzhou Forestry Techniques Extending Stations Wuzhou, Guangxi 543002)

Abstract: The experiment studied the influence of different bagged treatment(white bag, black bag, green bag, yellow bag, red bags) and not bag treatment on the fruit color, size and quality of ‘Shixia’ longan before picking. The results indicated that the different bagged treatment not significantly affect on the skin colour and lustre of ‘Shixia’ longan fruit; Different bagged treatment significantly affect on the size and quality of ‘Shixia’ longan fruit, especially using yellow and green dilly bag seeds were small, had higher edible rate.

Key words: ‘Shixia’ longan; bagging; quality