

不同套袋处理对苹果果实品质形成的影响及微域生境分析

潘增光 辛培刚

(山东农业大学园艺系·泰安)

摘要: 试验比较了几种不同套袋处理对果实品质及果实微域环境产生的影响,旨在了解果实品质形成与环境因子的关系。结果表明,适度提高昼温,降低夜温,增加湿度,保证良好的光照对苹果果实品质形成有利。本试验采用的带孔塑料袋具有隔绝果实,光照好,夜温低,湿度大等优点,且使用方便,值得在生产中试用。

关键词: 苹果,品质,套袋,微域环境。

果实套袋是改善品质的一项行之有效的措施,套袋造成的对果实品质的影响应与改变了的果实生长的微域环境有很大的关系。有关套袋对果实的外在质量(如着色、光洁度、果锈等)产生的影响已有许多观察与报道,但在对果实内在品质产生影响及与改变的袋内环境的关系方面缺少研究。因此,本试验研究分析了几种套袋处理对新红星苹果果实品质的影响及与改变了的微域环境的关系。并讨论了不同套袋处理在改善苹果品质方面的可行性。

材料与方 法

试验于 1993 年在山东巨野县舒王庄果园进行。

选用六年生新红星苹果为试材,砧木为河北怀来海棠,株行距 3×4 米,于 4 月 25 日进行套袋处理。袋的种类有普通报纸袋,内外涂黑的黑报纸袋、带孔的塑料袋(在适宜大小的塑料袋上用细钉打孔,每袋打 10—15 个孔,以便通气)。试验时为克服单株间果实差异可能对试验结果产生的影响,在同一株树上选大小、方位及着生部位等方面基本一致的果实,安排套报纸袋、黑纸袋、带孔塑料袋及对照不套袋等四种处理,同一株树上每个处理各 5—7 个果实,单株重复六次。套袋后于 8 月 10 日去袋上色,采收以前测定果实各项品质。

果实硬度为去皮后硬度,由硬度计测出;可溶性固形物测定用手持糖量计;采用酸碱中和滴定法测可滴定酸;光合有效辐射由美国 LI—COR 公司生产 LI1000 型数据收集仪测出,使用 190SA 点式探头。

结果与分析

1. 不同套袋处理对新红星苹果品质的影响

由表 1 看出,各种套袋处理均极显著增加果实可溶性固形物含量,降低可滴定酸,但也不同程度地降低了果实硬度。带孔塑料袋处理对果实可溶性固形物含量及可滴定酸含量的影响最大。

从外观看,套袋处理果实在测定时表面表现光洁,无粗糙现象,色泽呈现亮红色。黑纸袋处理果实有灼伤点,阴阳面着色表现不均匀,阴面偏浅。

2. 不同套袋处理对果实大小的影响

由表 2 测定结果看出,带孔塑料袋处理能显著增加果实纵横径;黑纸袋处理则极显著减小了果实纵横径;而普通报纸袋对果实大小的影响不大。不同处理对果型指数无显著影响。

3. 不同套袋处理对袋内光照及温度状况的影响

不同套袋处理造成了袋内环境因子的明显变化,由表 3 可以看出,报纸袋及黑纸袋内光照很弱,属低光环

北方园艺 (总 101) 21

境,昼温较高,夜温与对照差别不大,但套黑纸袋后极大地增加袋内白天最高温度(达45.9℃);带孔塑料袋内光照较强,昼温及最高温度较高,但与报纸袋内无明显差异,而袋内夜温及最低温度较低,分别比报纸袋内低1.2℃和1.7℃。

表1 不同套袋处理对果实品质的影响(8月27日)

处理	硬度(磅/cm ²)		可溶性固形物		可滴定酸(%)	果实外观
	阳面	阴面	阳面	阴面		
报纸袋	13.8*	12.9*	11.1**	10.2**	1.82**	表面洁净,呈亮红色
黑纸袋	13.8*	14.1	10.6**	10.1**	1.88*	果小,阴面上色偏浅
带孔塑料袋	14.1	12.4**	11.5**	9.8**	1.74**	光洁,表面红亮
对照	14.6	14.4	9.1	8.9	2.04	表面相对较粗糙,色暗

* 差异显著 ** 差异极显著

表2 不同处理对果实大小影响(7月28日)

处理	横径(cm)	纵径(cm)	纵/横
报纸袋	7.02	6.11	0.87
黑纸袋	6.59**	5.63**	0.85
带孔塑料袋	7.29**	6.25*	0.86
对照	7.07	6.19	0.88

说明同上表。

表3 不同袋内光照及温度状况的差异(5月29日)

处理	光合有效辐射 ($\mu\text{MOL} \cdot \text{S}^{-1} \cdot \text{M}^{-2}$)	温度(℃)			
		昼温	夜温	最高温度	最低温度
报纸袋	66.36(5.44)	28.9	15.9	33.9	10.5
黑纸袋	2.849(0.23)	31.3	16.1	45.9	10.3
带孔塑料袋	114(91.3)	28.1	14.7	35.0	9.1
对照	1220(100)	26.4	15.8	31.0	10.8

讨论与小结

1. 套袋对果实品质产生的影响与袋内环境的关系

本试验看出,不论何种处理均显著或极显著提高果实风味(酸及糖等)品质,表明几种处理果实均已受到套袋期某些共同改变了的环境因子的影响。表3的测定已表明,在套袋期内虽光照状况差异较大,但共同点是袋内昼温均有增加,由此可见套袋改善果实的风味品质应与袋内昼温的升高有关。由于相对高的温度能增加果实对营养物质的吸收和转化,就有利于提高果实品质。而带孔塑料袋处理表现出更大的作用,表明带孔塑料袋所特有的良好光照及袋内较低的夜温能改善品质。

从对果实大小的影响来看,不同处理间差别较大。黑纸袋由于吸热性强,使袋内白天温度过高,且高温维持时间长,已超过了果实生长适宜温度,对果实生长产生不利影响;而带孔塑料袋由于袋上小孔的散热作用,使袋内外温度不致于相差太大,袋内昼温及最高温度相对较高,而夜间由于塑料袋的保水力强,在袋内表面能形成小水珠,使袋内湿度大,能更好地满足果实对水分的需求,表现出对果实生长较好的效果。

由以上分析初步认为,在本试验立地条件下,昼温适度增加对果实品质能产生有利影响;相对低的夜温和良好的光照是果实品质形成的有利因素;温度过高不利于果实生长;带孔塑料袋造成的对环境湿度增大对果实生长是有利的。

2. 不同套袋处理应用的可行性

普通报纸袋或白纸袋是目前生产中多用的果袋类型,具有隔绝果实,保护果面,改善品质等优点;而带孔塑料袋除具备普通纸袋的优点外,还具有光照好,夜温低,湿度大等特点,就更有利于果实生长和品质性状提高,且使用方便,不需在采前着色期去袋而同样着色,使保护时间长,值得在生产中试用。(邮编:271018)

果树整形修剪三“原则”

果树整形修剪“原则”,是本人在多年的实际经验中积累总结出来的。在各种果树整形修剪中广泛应用,并取得良好的经济效益。现整理在此,供同志们参考。

其一,因树修剪,随枝造形,平衡树势,主次分明。在各种果树整形修剪时,应根据品种的生长特征及结果习性而灵活掌握,不要千篇一律,生搬硬套。

其二,果树年年修,丰产又丰收,果树不修剪,保证要减产。果树修剪,不是一年可完成的,要年年进行,才能达到整形修剪的目的。

其三,宁叫树受伤,不叫树扛枪,因势利导,早日成形。在各种果树整形修剪中,一定要按照技术要求进行,保持剪锯口平滑,不留树桩,以利早日伤口愈合。(新疆新沅县71团林业工作站,杨启堂,邮编:835801)

茄子嫁接西红柿取得成功

从事生化教学20多年的山东东明县教师进修学校教师徐克明,去年利用茄子茎秆做砧木嫁接西红柿取得成功。据徐克明介绍,用茄子嫁接西红柿成活率高达100%,生长期从谷雨前10天左右至霜降止约6个半月。每棵可结七层果,共30多个果实。既随早熟西红柿上市,又伴中熟西红柿生长,特别是能弥补晚熟西红柿市场的不足,经济效益较好。