

# 套袋处理对苹果梨果实品质形成影响

薛桂新 李永勋

(延边大学农学院果林系)

第一作者简介:薛桂新,1964年生,中共党员,讲师,1988年毕业于延边大学农学院农学系,毕业后留校工作,1990年9月至今在延边大学农学院果林系贮藏加工教研室任教,先后参加了延边州科委、省教委、省科委科研项目四项,获省科技成果奖一项,参编校内教材二本,发表论文4篇。

**摘要** 研究结果表明,套袋确实改善了果实外观品质,果皮细腻、鲜艳、无褐变、无黑变污染,果点小,破损率低,果色指数小。

**关键词** 苹果梨 品质 套袋

## 1 材料与方法

本试验1996年以延边大学农学院果园的果实为试材,株行距 $8 \times 8$ m,壮年树,九种纸袋各套20个,试验采用对比法,6月20日套袋,9月18日采收,10月22日测定。1997年以延边果树农场研究所果园的果实为试材,株行距 $5 \times 7$ m,成龄树,从1996年九种纸袋中选择四种袋各套90个,试验仍采用对比法。四种袋中,淡土黄色袋、白涂蜡袋和白袋均来自辽宁省造纸研究所,褐色袋来自石家庄。为了研究方便,分别将淡土黄色袋、白涂蜡袋、白纸袋和褐色袋分别命名为ABCD袋。6月28日套袋,9月24日采收,11月2日测定。二个年度果实重量均以大样本处理统计,理化分析处理均采用白袋果。每处理均测10个果。

果点破损及直径测定用实体显微镜,可溶性固形物测定用手持糖量计,采用酸碱中和滴定法测定滴定酸,以碘滴定法测定维生素C含量,果色指数以日本梨比色卡片测定。

## 2 结果与分析

2.1 套袋对果实重量的影响 表1的试验结果表明,二年套袋果均重于对照果。

表1 套袋对果实重量的影响

年份	处理	n	$\bar{X}$	s	s $\bar{X}$	t
1996	对照(不套袋)	74	176.99	37.13	0.502	8.97
	处理(套袋)	119	182.15	33.54	0.281	
1997	对照(不套袋)	174	137.29	36.88	2.800	1.50
	处理(套袋)	141	142.22	45.02	3.790	

※表2表3的对照与处理与表1同。

2.2 套袋改善了果实外观 表2的试验结果表明,显著改善了梨的外观,果皮细腻鲜艳,无褐色斑点。两年试验结果表明,污染程度、果点破损、果点直径对照均大于处理,果皮厚度差异不明显,果色指数处理比对照稍低。1997年4个不同套袋试验结果表明,A、D袋果皮厚度均比对照厚,并有显著差异。

2.3 套袋对果实主要化学成分的影响 表3中两年试验结果表明,可溶性固形物含量,处理比对照少,1996年套袋果维生素C含量显著高于对照,而1997年的差异不显著。1997年4个套袋试验结果表明,3个不同纸袋的维生素C含量不如对照,但B袋的维生素C含量高于对照,如:对照的维生素含量为5.59mg/

表2 套袋对苹果梨果皮的影响

年份	处理	污染程度	果点破损率(%)	果点直径(mm)	果皮厚度(mm)	果色指数
1996	对照	多	80	1.24	0.48	4.75
	处理	少	0	1.10	0.51	4.65
1997	对照	多	90	※※1.08	0.50	4.98
	处理	少	20	0.78	0.47	4.68

※※极显著

表3 套袋对苹果梨化学成分的影响

年份	处理	可溶性固形物(%)	总糖(%)	酸(%)	维生素C(mg/100g)
1996	对照	13.5	9.56	0.15	6.6
	处理	13.4	8.85	0.20	19.5
1997	对照	13.93	8.73	0.217	5.06
	处理	13.74	9.02	0.260	5.02

100g,处理的含量为 6.47mg/100g 2.4 套袋对光透性方面的影响 1996年 4月 6日 10点 30分,在清亮无云天气的情况下测定了光的透光率。空间的光量以照度计测定,有 480K 1000lux,以此做为对照测定各袋的光透过量。结果如表 4

表 4 不同套袋对光的光透性的影响

纸袋	对照 (不套袋)	白涂蜡 袋 (B)	白袋 (C)	深褐色 袋 (D)	淡土黄 色袋 (A)	赤者 石袋	白土黄 色袋
光量 (1000lux)	480	420	320	260	200	180	60
800nm	100	37	17	36	21	26	4

从表 4可知,B袋透光率,红外线光的透过量最多,其他如上表。单光以 720光度计测定,在可见光处没有得到透过值,接近 800nm处开始有透过值。

1996年属于低温年份,除了对照以外,均没有出现红晕果。1997年属于高温年份,样品中的 90%的对照果出现红晕,B袋果的 80%显出轻微的红晕,C袋果实中的 50%显出更轻微的红晕。果点破损,除了对照果严重外,B袋 50%的果实中其果点出现轻微的破损,从中发现,果实红晕和果点破损均与光量有密切关系。

为了了解纸袋的一些特性,套袋果和无套袋果同时放在室温下测定其果实重量和袋子里面的氧的含量。处理 20天后测定结果是,无套袋果重量减轻了 7.04%,套袋果重量减轻了 6.34%,经 68天后测定结果是无套袋果重量减轻了 14.95%,套袋果重量减轻了 13.82%。从此可知套袋果可减轻重量损失,但其差异不大。测定套袋果中氧的含量结果是,氧含量在 20.5%左右,与空气没有多大差异。

### 3 讨论与小结

3.1 二年试验结果表明,套袋果的果实重量根据不同年份或大于对照或与对照相同,但不小于对照。1996年处理果的重量显著重于对照,1997年处理果的重量稍高于对照但不显著。

3.2 套袋改善了果实外观,果皮细腻鲜颜,无褐色斑点,从而提高了商品价值。果皮褐变很大程度上与果皮上果点的破损及其氧化有关。A袋、D袋的果皮比对照显著厚,这待进一步观察。

3.3 套袋果的可溶性固形物含量稍低于对照果,这应采取其他措施,以改变这一缺陷。1996年套袋果的维生素 C含量均高于对照,有的甚至高于 2.9倍,1997年除了 B袋果实的维生素 C含量高于对照外,其他套袋果实的维生素 C含量均低于对照,这有待进一步观察。

3.4 套袋的透过光量和光质对苹果梨的影响效果问题尚待进一步观察研究。套袋在防腐保鲜方面有一定的效果,这可能与套袋能防止微生物接触果实有关。

3.5 各种套袋对提高苹果梨果实品质均有效果。但不同类型套袋在提高苹果梨果实品质与提高经济效益方面还需进一步研究。

3.6 光透过量与红晕的出现、果点的破损有密切关

## 国外果树增产新法

独枝栽培法 日本园艺技术人员,设计了桃树品种的栽培新法:春季移栽高约 1米树苗,上留一条生长粗直的枝条,次年春季选择第二条枝,第一条枝待果实收获后切除。第三年可从第二条枝上收获果实,依次反复循环。此法优点:育成时间短,易于轮作,操作简便,枝高比常规的低 1米左右,便于收获,产量高,果型大,超过常规栽培法。

特殊灌溉法 澳大利亚春季不给落叶的果树浇水,使果树长得矮小,既减少了大量的修剪,又增长了水果产量。因为春季不浇水可以抑制细胞增长,夏季浇水可以促水果增长。因此,虽然少浇 20%的水,但果树还增产 20%。

梨树架线式大苗栽培法 国外科技人员试验发现,梨树苗主枝直立后,能快速生长,为此创造了梨树架线式大苗栽培法,此传统栽培法提前两年结果,且产量高,适于大面积推广。方法是:每隔 6米设一条高 4米的桩,在桩与桩之间横拴几道铁丝,采用 1米左右高的大苗,移植在水平铁丝下,株距为 1米,可栽两行。当苗逐渐长高时,将其枝条固定在铁丝上,并加强肥水管理,这样,经二年既能开花结果。

“金字塔”修剪法 加拿大果树专家对老龄苹果树进行复壮,取得成功。试验表明,经复壮后的老苹果能维护 10~20年的高产。基本方法是:剪去生长旺盛的直立枝条,给老树重新定形,促进树体中的营养集中到下部非直立枝条,使其生长良好,萌发出较多的果枝,座果率也高。

(江苏省东海县岗埠农场林果站 李德勇 江涛 222344)

## 大棚内不可同种黄瓜和西红柿

有的菜农为了充分利用塑料大棚的空间,将黄瓜和西红柿种植在一个大棚内,岂不知,如此则弊端颇多。作物在生长过程中,根系会产生一些分泌物,而黄瓜和西红柿的分泌物具有互相抑制对方生长的作用,因而影响对方的长势。另外,黄瓜和西红柿容易发生蚜虫,这同一害虫,一旦一方遭受虫害,另一方会很快被传染。特别是黄瓜和西红柿在生长中所需的温度不同,往往造成管理上的顾此失彼,致命效益下降。所以,在棚内不可同时种植黄瓜和西红柿。(常祖光)

系,即透过量愈大,红晕与果点破损愈严重。

定稿时间为 1998年 1月 4日

(吉林省龙井市河西街邮编 133400 电话 0433-3251756)