

套袋对黄冠梨品质影响的综合分析

孙焕顶

(衡水学院生命科学系, 河北衡水 053000)

摘要: 套袋技术在黄冠梨上普遍推广和应用。以前销售商主要收购套袋果, 而 2007 年末套袋的梨果反而受到销售商的青睐。鉴于此情况, 对套袋果与未套袋果外观品质、病虫害、果实内部品质进行了比较和分析, 结果表明目前河北省在黄冠梨上广泛应用的果袋, 主要影响了叶和果实的光合作用, 导致梨果的含糖量明显降低, 最终致使主要口感下降。

关键词: 黄冠梨; 品质; 套袋

中图分类号: S661.2

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2009)02-0082-02

黄冠梨(雪花×新世纪)是河北省农林科学院石家庄果树所选育的梨新品种, 该品种果实较大, 风味酸甜, 有浓郁香味, 品质上乘, 是优良的中熟品种, 现在已成为市场上梨的主要品种, 并且越来越受到消费者的青睐。

近几年, 果农为了改善果实的品质, 提高经济效益, 套袋技术在黄冠梨上得到普遍推广和应用。以前销售商主要收购套袋果, 而 2007 年末套袋的梨果反而成为销售商的抢手货。我们进行了综合分析和实验测定, 以全面了解目前河北省在黄冠梨上广泛应用的果袋类型(外面是白色纸, 中间黑色纸, 内层防水的白色薄膜)的利弊, 为果袋类型的改进提供理论依据。

1 对黄冠梨外观品质的影响

果实套袋后, 果皮颜色由淡绿变为金黄色, 色泽一致, 光洁, 果点不明显, 质地由粗糙变为细腻, 果皮由厚变薄, 套袋明显改善了果实的外观品质。

2 对于病虫害方面的影响

套袋后, 有利于防治黄冠梨生长期间各种病虫害侵蚀, 特别是对危害果实的康氏粉蚧、梨黄粉蚜、梨小食心虫、鸡爪病等具有显著的预防作用; 但如果套袋前药剂防治不彻底, 袋内为康氏粉蚧、梨黄粉蚜提供阴暗潮湿的适合小环境, 反而加速两种害虫的繁殖与为害。

2.1 康氏粉蚧

近几年套袋黄冠梨受康氏粉蚧的危害逐年加重^[1], 轻者受害果萼洼、梗洼处被分泌物覆盖, 果品外观质量大受影响, 重者受害处停止生长, 形成大小不一的锈状疤痕, 商品价值大打折扣, 给果农造成很大的经济损失。发生严重受害的原因一方面, 果袋质量不好, 使用透气性不好、质量较差或自制的纸袋, 康氏粉蚧很容易钻进袋中危害; 另一方面, 套袋时扎口不严, 大多数从袋口爬入, 据报道 2003~2004 年其入袋为害率高达 29.6%; 关

键时期防治不当, 套袋前药剂防治不彻底, 麦收前后入袋危害高峰期, 忽略该虫的防治; 袋内小环境适合康氏粉蚧的繁殖, 雌成虫喜欢在阴暗处栖息取食并繁殖, 若虫有背光性, 入袋后防治不当, 必然猖獗危害。

2.2 梨黄粉蚜

梨黄粉蚜在衡水一年发生 8~10 代, 以卵在果苔、枝干裂缝, 以及秋梢芽鳞上越冬, 翌春梨树开花期, 越冬卵孵化为若虫。6 月上中旬开始向果实上转移, 6 月下旬至 7 月上旬多群集于萼洼处为害、繁殖, 继而蔓延至果面。果实接近成熟时, 危害最严重, 出现大量烂果。该地区黄冠梨 5 月中旬进行套袋, 一方面, 因喷药后未及时套袋, 或套袋前药剂处理不当, 防治不彻底, 造成套袋后梨果上即有梨黄粉蚜的发生; 另一方面, 因套袋时袋口捆扎不严, 梨黄粉蚜从袋口爬入。套袋的梨果一旦遭受梨黄粉蚜危害, 因袋内避光(成虫喜阴怕光)、高湿, 纸袋成了保护伞, 则很难受药, 易造成危害。据 2006 年调查, 套袋的梨果黄粉蚜危害的虫果率平均为 30%, 采收后带梨黄粉蚜的梨果, 在贮藏、运输、销售期间可继续繁殖危害, 引起大量梨果腐烂。

2.3 梨小食心虫

在河北一年发生 4 代, 以老熟的幼虫主要在树体上翘皮裂缝中结茧越冬, 桃梨混种地区, 前期主要危害桃树, 第四代卵盛发于 8 月中、下旬, 主要危害梨果, 此时正是黄冠梨成熟时期, 一般果园已停止喷药, 套袋对黄冠梨防治梨小食心虫尤为重要, 据 2007 年调查, 没套袋的果几乎 100% 被梨小食心虫危害, 被危害的梨果完全丧失经济价值, 而在同一梨园即便同一颗树上套袋的果 100% 未被梨小食心虫危害。

2.4 鸡爪病(又叫果实锈斑、花斑病, 黑点病)

套袋的果实发病率较高^[2], 不同套袋时期及袋型对鸡爪病指数有显著影响。花后 50~65 d 套袋, 明显抑制其形成和发育, 单层袋抑制果实鸡爪病发育指数的效果优于双层袋。套袋黄冠梨果实体内与酚类物质代谢过程相关的酶, 如过氧化物酶(POD)、多酚氧化酶(PPO)和苯丙氨酸解氨酶(PAL)三种酶的活性增高, 多酚及丙二醛、电导率明显高于未套袋果果皮, 呼吸强度显著高于不套袋果, Ca 含量仅为不套袋果的 49%~

收稿日期: 2008-04-10

基金项目: 河北省科技攻关项目(6220161)

作者简介: 孙焕顶(1968-), 女, 河北衡水市人, 理学硕士, 高级实验师, 从事植物生理生化研究。Tel: 0381-6012333; E-mail: llqs5757@china.com.cn.

63%,结果使黄冠梨因为缺钙性生理衰老而产生果实黑点病,套袋果蒸腾作用降低,从而影响果实从土壤中吸收矿质元素,由于目前使用的三层果袋通透气、透光差,尤其8月初的突然降温(18℃)的年份,会造成袋内温度明显降低,湿度会明显增大,严重影响套袋果蒸腾作用降低,从而引起鸡爪病的大量发生。

3 对果实内部品质的影响

由表1得知,套袋果Vc、含水量、果胶质的含量低于对照果,而比重、粗纤维的含量高于对照果。Vc又称为抗坏血酸,是一种水溶性的维生素,在酸性介质中很稳定,与表2中套袋果含酸量相应较低是一致的。套袋使果肉中含水量降低,由于套袋果较对照的果皮薄,保水能力较差而致;因套袋果的含水量低,即果肉中干物质的含量相对较高,因此比重较对照高。粗纤维是人类膳食中不可缺少的重要物质之一,在维持人体健康、预防疾病方面有着独特的作用,已日益引起人们的重视,套袋果肉中粗纤维含量较对照稍高。果胶质是一种植物胶,与果实的成熟度有关,并影响植物组织的强度和密度,套袋果肉中果胶质含量明显低于对照,所以套袋后使果实提早变软、成熟。

表1 梨果中 Vc、含水量、比重、粗纤维、果胶质的含量					
项目	Vc(鲜样) /mg ° (100 g) ⁻¹	含水量 / %	比重 / g ° mL ⁻¹	粗纤维(鲜样) / %	果胶质(鲜样) / %
套袋	0.81	86.64	1.10	0.39	0.03
无袋	0.91	88.15	1.06	0.34	0.08

表2 梨果中酸甜度					
项目	总含酸量 (鲜样)/ %	总糖量 (鲜样)/ %	糖酸比 糖 : 酸	葡萄糖 (鲜样)/ %	蔗糖 果糖(鲜样) (鲜样)/ % / %
套袋	0.12	27	225 : 1	19.04	3.75 4.21
无袋	0.15	32.26	215 : 1	22.10	6.90 3.26

由表2得知套袋后果实总酸含量、总糖、葡萄糖、蔗糖略有下降,而糖酸比、果糖较对照高。总酸含量、糖酸比果实成熟度相关,在同样的条件下和同一时期,套袋果总酸含量较对照略有下降,糖酸比较对照高,这又进一步说明套袋后促使果实提早变甜、成熟。梨果中可溶性糖的含量,除与光能强弱有关外,据文献^[3]报

道还与糖代谢相关酶活性相关,套袋果转化酶活性有一定的升高,而蔗糖合酶、蔗糖磷酸合酶活性下降,因此,套袋可能通过影响发育过程中糖代谢相关酶的活性调控果实的生长发育、糖分积累和品质形成。

由表3可知套袋使果肉总灰分、钙含量、K₂O都较对照高,而总磷量较对照明显低。套袋增加果实中总灰分,从理论角度钙、磷、钾各种单一灰分含量也应较对照高,但套袋果总磷量较对照明显低,这说明套袋明显降低农药残留。

表3 梨果中灰分的含量				
项目	总灰分鲜样 / %	钙含量(鲜样) mg ° (100 g) ⁻¹	总磷量(鲜样) / μg ° g ⁻¹	K ₂ O(鲜样) / %
套袋	2.40	0.39	39.01	0.27
无袋	1.75	0.33	52.77	0.25

4 讨论

目前河北省在黄冠梨上广泛应用的果袋为外层是白色纸,中间黑色纸,内层为白色防水薄膜的三层果袋,根据上面的分析,可知严重地影响黄冠梨园内的光照强度,进而影响了叶和果实的光合作用,导致梨果的含糖量明显降低,最终使套袋果的主要口感下降,另一方面该类型的果袋价格较高,导致套袋果的市场销售价格明显高于未套袋的梨果。

据资料报道^[4],不同类型的果袋对梨果品质的影响是不同的,同时同一果袋对不同品种的梨果的品质影响也不同。目前纸袋种类很多,价格、效果不一,有必要经过实验选择一种最适合黄冠梨的果袋,从而提高黄冠梨的品质,降低成本,增加果农的经济效益。

参考文献:

[1] 郑义.套袋黄冠梨康氏粉蚧的发生与防治[J].中国果树,2006(3):56-57.

[2] 刘义宽,赵景宽.黄冠梨“鸡爪病”预防措施[J].西北园艺,2005(6):21.

[3] 李永梅,王晓婷,王永章,等.套袋对黄金梨果实糖代谢及相关酶活性的影响[J].北方园艺,2007(7):43-46.

[4] 李红旭,李佛曾,董铁.不同果袋对黄金梨果实套袋效果试验[J].北方园艺,2007(10):40-41.

季节与疾病

一年之中,节气的更替反映气候的变化,对疾病的发生和变化也有不同的反映。

立春前后,是生物激素变化最旺盛的时期,人们过敏性疾病增多,皮肤容易发痒或出现湿疹,鼻炎患者病情加重;人体内血液循环旺盛,易于上火,血压升高,痔疮患者容易发生出血。

谷雨到端午节是阳气越来越旺盛时期,人体头、胸部血液上冲,不少人会出现心悸、眩晕等症状。

小满、芒种到夏至期间,多是梅雨季节,干燥性皮肤病患者症状有所改善,湿性皮肤病和风湿热、久治不愈的神经痛患者的病情多数加重。

小暑、大暑到处暑,气候转热,腹泻和痢疾、肠胃病等增多,有的人因炎热而中暑。

白露到秋分期间,早晚温差变化大,易引起鼻炎及哮喘。秋季,鼻炎往往会转为哮喘病状。

寒露、霜降到立冬期间气候逐渐下降,哮喘会越来越重,慢性扁桃腺炎患者易引起咽痛,痔疮患者也较前加重。

冬至到小寒、大寒,是最冷的季节,患心脏和高血压病的人往往会病情加重,患“中风”者增多,天冷也易冻伤。接近立春时痒痒症状又会加重。

气候变化与人们身体健康密切相关。如果人们能掌握气候变化的规律,主动调节衣食住行,适应环境环境,对增进健康预防疾病大有好处。