

不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣保鲜效果研究

徐雅玲, 于震宇

(阿克苏职业技术学院, 新疆 阿克苏 843000)

摘 要:以新疆维吾尔自治区阿拉尔产的圆脆枣为试材,研究了在低温冷藏条件下,不同数目气孔保鲜袋对圆脆枣的保鲜效果。结果表明:在低温冷藏状态下,保鲜袋打孔处理保存圆脆枣,有利于圆脆枣的外观品质和营养物质的保存。保鲜袋打4、8、12孔3个处理中,以8孔处理在延缓圆脆枣果实硬度、可滴定酸和总糖含量的下降、抑制腐烂、延缓果实维生素C的降解方面效果最好,能有效提高圆脆枣的采后贮藏品质,延缓后熟衰老,延长贮藏期。

关键词:不同数目气孔保鲜袋;阿拉尔圆脆枣;贮藏效果

中图分类号:S 665.109⁺.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)23-0124-03

枣果营养丰富,是滋补佳品。我们常见的鲜枣和干枣在营养价值和食用方法上是有差别的。鲜枣不仅甜脆多汁,而且口感鲜美,尤其维生素C含量最高,有“维生素C丸”之美称,因而受到人们的广泛喜爱。枣果在干制过程中,其营养物质如可溶性蛋白质和维生素C的含量等随着干制时间的延长逐渐下降^[1-2],因此,鲜食枣果营养价值更高。阿拉尔圆脆枣是新疆生产建设兵团农一师园林队实验站于1963年从山西引进的壶瓶枣、骏枣中选出的一个优良单株,1977年定名为阿拉尔圆脆枣。其果皮较薄,深红色,在新疆阿克苏10月上中旬果实完全成熟,枣果平均单果重14.4 g,果肉质地致密细脆,汁液较多,味甜,可食率96.7%,鲜食品质上等,但由于果皮薄,汁液多,成熟较早,因此,比其它品种的鲜枣更易腐烂变质。该试验研究了冷藏条件下不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏效果的影响,以探索延长阿拉尔圆脆枣贮藏期的方法。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试圆脆枣采自新疆维吾尔自治区阿拉尔农业科学研究所枣园。枣果成熟度为由白熟期转为红熟期;挑选大小均一、红色着色面积在1/2以下、成熟度一致、无机械伤、无病虫害的果实为试验材料,置冷库预冷24 h。

包装材料:食品保鲜袋,购于超市。

仪器与试剂:PL2002电子分析天平(购自梅特勒-托

利多仪器有限公司),GZX-9246MBE型数显鼓风干燥箱(购自上海博迅实业有限公司医疗设备厂),WYT-1型手持折光仪(购自成都泰华光学公司),GY-1型果实硬度计(购自州托普仪器有限公司)。所用化学药品均为化学纯或分析纯。

1.2 试验方法

试验设3个处理:处理1:保鲜袋开孔4个,孔径5 mm;处理2:保鲜袋开孔8个,孔径5 mm;处理3:保鲜袋开孔12个,孔径5 mm;对照(CK):保鲜袋密封贮藏;用不同处理保鲜袋装果,每袋0.5 kg,置于冷库(0~4℃,相对湿度80%以上)中贮藏,每2周对其贮藏品质指标进行测定。

1.3 项目测定

腐烂指数测定:腐烂指数 = $\frac{\sum(\text{腐烂级别} \times \text{该级别果数})}{(\text{腐烂最高级} \times \text{总果数})} \times 100\%$ 。腐烂级别中,0级:果面无腐烂;1级:果面腐烂面积 $X < 20\%$;2级:果面腐烂面积 $20\% \leq X < 40\%$;3级:果面腐烂面积 $40\% \leq X < 60\%$;4级:果面腐烂面积 $X \geq 60\%$;失重率采用称重法测定;硬度采用GY-1型果实硬度测定计测定,每个果实取3个点,削皮,以进果线的1/2处为测定进果线标准,单位为Pa;可溶性固形物含量采用手持式折光仪测定法测定^[3];可滴定酸含量采用酸碱综合滴定法测定^[4];维生素C含量采用2,6-二氯酚靛酚滴定法测定^[5]。

2 结果与分析

2.1 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏失重率的影响

由图1可以看出,低温贮藏期间圆脆失重率呈逐渐增大趋势。CK和处理3在42 d以前失重率增大趋势缓慢,42 d后处理2、3失重率快速上升,在98 d时处理3包装失重率达到最大值26%。处理1和CK失重率上升缓慢,至98 d时,对照枣果失重率最低。该结果说明包装

第一作者简介:徐雅玲(1964-),女,陕西蓝田人,本科,副教授,现主要从事园艺植物生产研究及园艺专业教学改革等研究工作。E-mail:xyling313@163.com

基金项目:新疆维吾尔自治区高校科研计划青年培育基金资助项目(XJEDU2009S104)。

收稿日期:2014-07-28

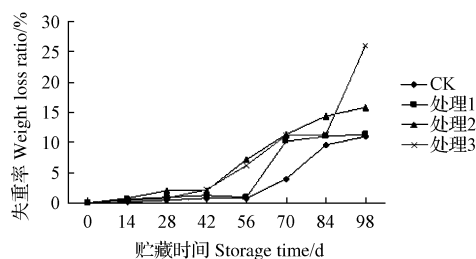


图1 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏失重率的影响

Fig. 1 Effect of storage bags of different number of holes on weight loss ratio of Alear Yuancui jujube

处理显著降低了果实失重率,气孔不同失重率不同。

2.2 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏腐烂率的影响

由图2可知,随贮藏时间延长,所有处理的圆脆枣腐烂率呈逐渐增大趋势。在贮藏42 d前,所有处理腐烂率较低,42~70 d时腐烂率急骤上升,70~84 d腐烂率呈缓慢上升,而84 d后又急骤上升。在整个贮藏期间,处理3腐烂率始终高于同期其它处理,至贮藏结束时腐烂率最高达83%。整个贮藏期内,处理1和处理2腐烂率变化相差不明显。98 d后处理2腐烂率最低。

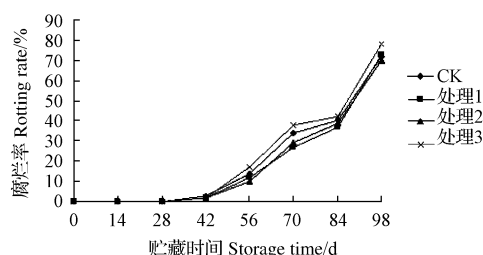


图2 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏腐烂率的影响

Fig. 2 Effect of storage bags of different number of holes on rotting rate of Alear Yuancui jujube

2.3 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏硬度的影响

由图3可知,贮藏期间枣果硬度变化总体呈下降趋势。各包装处理的枣果在42 d前硬度下降较快,42 d时处理2包装硬度最低,42~70 d各处理硬度缓慢回升,70 d后所有处理硬度均下降,贮藏至98 d时,4个处理枣果硬度均维持在 10^5 Pa 以上,其中,处理3硬度最低,处理2硬度最高。

2.4 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏可溶性固形物含量(SSC)的影响

由图4可知,保鲜袋打孔数目不同使圆脆枣在同一时期可溶性固形物含量变化幅度不同,贮藏14 d前所有处理可溶性固形物含量下降,但处理2、3下降幅度较大,处理3可溶性固形物含量达到同期最低含量为17.5%;之

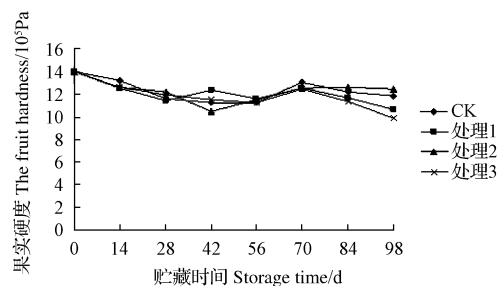


图3 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏硬度的影响

Fig. 3 Effect of storage bags of different number of holes on the fruit hardness of Alear Yuancui jujube

后各处理可溶性固形物含量均呈上升-下降多次反复;贮藏至98 d时,处理2可溶性固形物含量最高为27.5%。

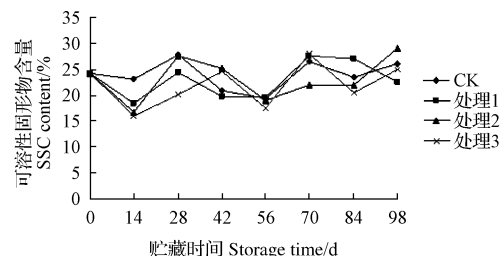


图4 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏可溶性固形物含量的影响

Fig. 4 Effect of storage bags of different number of holes on SSC content of Alear Yuancui jujube

2.5 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏维生素C的影响

由图5可知,不同处理的圆脆枣低温贮藏期间维生素C含量总体呈下降趋势。其中14 d前处理2、3枣果维生素C含量有回升趋势,CK和处理1枣果维生素C含量下降;14~42 d各处理枣果维生素C含量均呈下降趋势;42~70 d各处理枣果维生素C含量又缓慢回升;70~98 d各处理枣果维生素C含量下降;处理2、3枣果维生素C含量在整个贮藏期间始终高于其它处理,但至贮藏结束时,对照处理维生素C含量高于打孔处理。

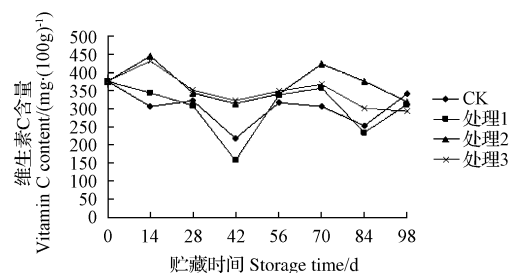


图5 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏维生素C含量的影响

Fig. 5 Effect of storage bags of different number of holes on vitamin C content of Alear Yuancui jujube

2.6 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏可滴定酸含量的影响

由图 6 可知,不同处理的圆脆枣可滴定酸含量先呈下降趋势,28 d 开始至 70 d 达到最高值,之后缓慢下降,各处理至 98 d 时,处理 2 可滴定酸含量最高,在整个贮藏期间,处理 1 的可滴定酸变化幅度较大。但保鲜袋打孔处理的可滴定酸含量均比 CK 下降缓慢。

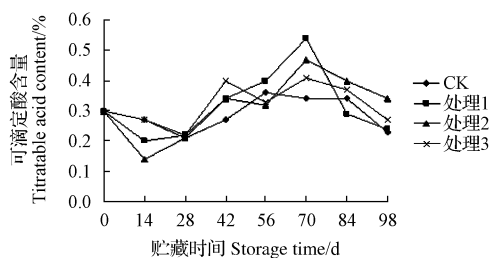


图 6 不同数目气孔保鲜袋对阿拉尔圆脆枣贮藏可滴定酸含量的影响

Fig. 6 Effect of storage bags of different number of holes on titratable acid content of Alear Yuancui jujube

Preservation Effect of Alear Yuancui Jujube with Storage Bags of Different Number of Holes

XU Ya-ling, YU Zhen-yu

(Aksu Vocational and Technical College, Aksu, Xinjiang 843000)

Abstract: Taking Yuancui jujube produced from Alear in Xinjiang Uygur autonomous region as material, the preservation effect of storage bags with different number of holes in cold storage was studied. The results showed that storage bags with holes was conducive to remain the appearance quality and nutrients of the Yuancui jujube in the condition of cold storage. In the three storage bags treatment with 4, 8, 12 holes, storage bags with 8 holes processing had the best effect in delaying the decreasing of fruit firmness, titratable acid and total sugar content, inhibiting rotting, slowing down the degradation of vitamin C. This treatment also had effectively effect in improving the postharvest storage quality of Yuancui jujube, and delaying fruit ripening and senescence, prolonging storage time.

Keywords: storage bags with different number of holes; Alear Yuancui jujube; effect of storage

欢迎订阅 2015 年《山西果树》

《山西果树》是由山西省农业科学院主管,山西省农科院果树研究所主办的以科学研究和技术普及相结合的综合性果树科技期刊,被中国期刊网、中国学术期刊(光盘版)、中国期刊数据库、中国核心期刊(遴选)数据库、中文科技期刊数据库、北京龙源期刊网等多家网络和数据库收录。本刊为山西省一级期刊,并先后荣获全国园艺类核心期刊奖、华北地区优秀期刊奖、全国优秀农业期刊奖、全国优秀农业专业技术期刊奖等奖励。本刊设有试验研究、经验技术、调查建议、综论指导、来稿摘登、报刊摘引、咨询服务、国外果树科技、信息与广告等栏目,主要报道果树科研新成果,交流果树先进实用的管理经验与技术,普及果树科学知识,提供果树科技信息服务等,内容丰富,科学实用,信息量大,发行范围广,是广大农林院校师生、果树科技工作者的良师益友,是果农朋友发家致富的好帮手。本刊为双月刊,16 开本,64 页,每逢单月 10 日出版,每册定价 4.00 元,全年 6 册共 24.00 元。国内外公开发行,全国各地邮政局均可订阅,邮发代号 22-17;漏订者可直接汇款《山西果树》编辑部订阅,免费邮寄,需挂号者每寄 1 次另加挂号费 3.00 元,统一订 6 套以上者免收挂号费。

地址:山西省太谷县科苑路省果树研究所

电话:0354-6215005(兼传真)、6215114

邮编:030800

E-mail: sxgszszs@163.com