



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108077414 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201611022980.0

(22)申请日 2016.11.21

(71)申请人 敖云霞

地址 550001 贵州省贵阳市云岩区中华北路264号附4号

(72)发明人 敖云霞

(51)Int. Cl.

A23B 7/16(2006.01)

A23B 7/04(2006.01)

A23B 7/148(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种苹果的双重保鲜贮藏方法

(57)摘要

本发明公布了一种苹果的双重保鲜贮藏方法,该方法按照以下步骤实施,将采收后的苹果进行清洗;按照可食性保鲜剂与水的重量为1:5~1:12的配比,配制可食性保鲜剂溶液,将清洗过的苹果浸泡在可食性保鲜剂溶液中,然后晾干苹果表面;在普通纸箱体内表面均匀涂布蓄冷剂涂布层;在纸箱内表面粘贴选择性透过薄膜;将浸泡过可食性保鲜剂溶液的苹果摆放在纸箱内,在纸箱内的顶部纸板垫层上表面平铺分别装有氧气吸收剂、二氧化碳吸收剂、乙烯吸收剂、水分吸收剂的包装袋;对纸箱封合。

1. 一种苹果的双重保鲜贮藏方法,其特征在于:该方法按照以下步骤实施,
 - 步骤1、将采收后的新鲜苹果进行全面清洗,
 - 步骤2、按照可食性保鲜剂与水的重量为1:5~1:12的配比,配制可食性保鲜剂溶液,将步骤1清洗过的苹果浸泡在可食性保鲜剂溶液中,保持3~8分钟,然后晾干苹果表面,
 - 步骤3、在纸箱内表面均匀涂布蓄冷剂胶体涂布层,并晾干涂布层,
 - 步骤4、在步骤3所得的纸箱内表面粘贴选择性透过薄膜,
 - 步骤5、在步骤4所得的纸箱内部放置底部纸板垫层,在底部纸板垫层上表面放置纸板隔套,将步骤2所得的苹果摆放在纸板隔套内,在纸板隔套上放置顶部纸板垫层,在顶部纸板垫层上表面均匀平铺分别装有氧气吸收剂、二氧化碳吸收剂、乙烯吸收剂、水分吸收剂的包装袋,
 - 步骤6、对纸箱封合。

一种苹果的双重保鲜贮藏方法

技术领域

[0001]

本发明属于果品保鲜包装技术领域,涉及一种在自然环境条件下的苹果的保鲜贮藏方法,具体涉及一种苹果的双重保鲜贮藏方法。

[0002] 技术背景

如何有效提高苹果的保鲜贮藏效果,大幅度延长苹果的保质期,使当年十月份采收后的新鲜苹果能够保鲜贮藏直到第二年的三月份(保鲜贮藏期限达五个月),以适应优质苹果生产区域(如陕西白水、洛川)的果农、企业、消费者的不同需求,是苹果现代保鲜贮藏技术领域中的一个关键性技术。

[0003] 在苹果的包装、贮藏、运输、销售等一体化物流链中,塑料薄膜保鲜袋、普通包装纸箱因生产工艺简单、成本低,它们在苹果保鲜贮藏中还被广泛应用,但是使用塑料薄膜保鲜袋和普通包装纸箱的方法,保鲜贮藏期限短,保鲜效果也很一般,容易导致苹果的病态发生,也不适宜在现代物流运输过程中对苹果的包装防护。而且,如果要长时间保鲜贮藏的话,这两种技术都需要借助冷库或气调库,以提高苹果的贮藏品质、延长保质期。但是冷库贮藏法、气调库贮藏法的保鲜贮藏效果较好,但需要充足的电能供给,设备费用大、耗能高、成本较高,而且不能解决苹果在物流运输过程中的保鲜问题。

发明内容

[0004]

本发明的目的是提供一种苹果的双重保鲜贮藏方法,解决采收后的苹果在非冷库、非气调库条件下地保鲜贮藏期限短、保鲜效果差的问题。

[0005] 本发明的技术方案是,一种苹果的双重保鲜贮藏方法,该方法按照以下步骤实施,

步骤1、将采收后的新鲜苹果进行全面清洗,

步骤2、按照可食性保鲜剂与水的重量为1:5~1:12的配比,配制可食性保鲜剂溶液,将步骤1清洗过的苹果浸泡在可食性保鲜剂溶液中,保持3~8分钟,然后晾干苹果表面,

步骤3、在纸箱内表面均匀涂布蓄冷剂胶体涂布层,并晾干涂布层,

步骤4、在步骤3所得的纸箱内表面粘贴选择性透过薄膜,

步骤5、在步骤4所得的纸箱内部放置底部纸板垫层,在底部纸板垫层上表面放置纸板隔套,将步骤2所得的苹果摆放在纸板隔套内,在纸板隔套上放置顶部纸板垫层,在顶部纸板垫层上表面均匀平铺分别装有氧气吸收剂、二氧化碳吸收剂、乙烯吸收剂、水分吸收剂的包装袋,

步骤6、对纸箱封合。

[0006] 可食性保鲜剂选用壳聚糖或脂肪酸盐。

[0007] 选择性透过薄膜选用聚乙烯或聚偏二氯乙烯薄膜,薄膜厚度为35~80微米。

[0008] 氧气吸收剂选用有机脱氧剂或铁系脱氧剂,其使用量为1.8~2.1克/每千克苹果。

[0009] 二氧化碳吸收剂选用钠石灰或硅石,其使用量为3.9~4.9克/每千克苹果。

- [0010] 乙烯吸收剂选用凝灰石或人造沸石微粉末,其使用量为3.7~4.6克/每千克苹果。
- [0011] 水分吸收剂选用分子筛或硅胶,其使用量为1.8~2.5克/每千克苹果。
- [0012] 涂布层为蓄冷剂胶体层,蓄冷剂选用干冰或超高分子聚丙烯酸钠胶干冰使用量为3.1~3.6克/每千克苹果。
- [0013] 超高分子聚丙烯酸钠胶体中,超高分子聚丙烯酸钠与水的体积的配比为1:30~1:40。
- [0014] 本发明的保鲜方法的保鲜贮藏期能够达到五个月,与采收后苹果的口感基本相同,光泽度好,无污染、无毒害,完全符合卫生食用要求,方便贮运、成本低、效益高、节约能源,解决了采收后的苹果在非冷库、非气调库条件下保鲜贮藏期限短、保鲜效果差,难以保证原始品质的问题。

具体实施方式

[0015]

下面结合实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 实施例1:天然气调纸箱双重保鲜贮藏方法是根据苹果本身的自然呼吸特征、生理性病害机理和天然气调包装原理,组合使用苹果保鲜处理技术和天然气调保鲜纸箱技术,克服了单独使用苹果保鲜处理技术保鲜效果差、不耐贮藏等缺点,有效地改善了单独使用天然气调保鲜纸箱技术的保鲜贮藏期和苹果保鲜品质。

[0017] 首先,在苹果装入纸箱之前,对苹果自身实施保鲜处理技术,提高苹果抵御病虫害和微生物侵害的能力。在操作过程中,应注意苹果不能损伤苹果表皮。

[0018] 其次,将保鲜处理后的苹果装入天然气调保鲜纸箱之后,苹果就得到天然气调纸箱及可食性保鲜剂的双重保鲜贮藏方法的保护。一方面,可食性保鲜剂溶液具有抗菌、防腐作用,调节苹果表皮的气孔,防止微生物侵蚀苹果,抑制苹果的呼吸作用,降低苹果内的水分散失。另一方面,天然气调保鲜纸箱调节包装箱内的氧气、二氧化碳、温度、湿度含量,形成低氧气、高二氧化碳的苹果保鲜贮藏环境,抑制乙烯、乙醛等气体的释放以及微生物的生长繁殖。通过这种天然气调保鲜纸箱及可食性保鲜剂溶液的双重保鲜技术,将苹果的保鲜贮藏期延长到五个月,实现了采收后的苹果在五个月内(跨年度)的非冷库、非气调库的保鲜贮藏的目的。

[0019] 使用天然气调保鲜纸箱,在天然气调保鲜纸箱内部同样设置有顶部纸板垫层、底部纸板垫层和纸板隔套,在纸板隔套中依次摆放本发明可食性保鲜剂溶液处理后的苹果。所不同的是在普通纸箱体内表面涂有一层蓄冷剂胶体的涂布层,在涂布层的内表面还粘贴有一层选择性透过薄膜,在顶部纸板垫层的上表面均匀平铺摆放装有氧气吸收剂、二氧化碳吸收剂、乙烯吸收剂、水分吸收剂的包装袋。

[0020] 可食性保鲜剂选用壳聚糖或脂肪酸盐,其溶液配比应控制在1:5~1:12范围内。可食性保鲜剂溶液具有抗菌、防腐作用,能够调节苹果表皮的气孔,防止微生物侵蚀苹果,抑制苹果的呼吸作用,降低苹果内的水分散失。

[0021] 涂布层的蓄冷剂选用干冰或超高分子聚丙烯酸钠胶体,干冰使用量应控制在3.1~3.6克/每千克苹果,超高分子聚丙烯酸钠与水的配比应控制在1:30~1:40范围内。蓄冷剂的主要作用是吸收苹果因呼吸作用所产生的内源热量和外部热量。

[0022] 选择性透过薄膜选用低密度聚乙烯薄膜或聚偏二氯乙烯薄膜,薄膜厚度应控制在30~80微米。选择性透过薄膜的主要作用是调节天然气调保鲜纸箱内外的氧气、二氧化碳气体交换和渗透,在包装箱内形成低氧气、高二氧化碳的气体环境。

[0023] 氧气吸收剂4选用有机脱氧剂或铁系脱氧剂,其使用量应控制在1.6~2.1克/每千克苹果。氧气吸收剂的主要作用是吸收苹果因呼吸作用所产生的多余的氧气,调节天然气调保鲜纸箱内氧气气体浓度或含量。

[0024] 二氧化碳吸收剂5选用钠石灰或硅石,其使用量应控制在3.9~4.9克/每千克苹果。二氧化碳吸收剂的主要作用是吸收苹果因呼吸作用所产生的多余的二氧化碳,调节天然气调保鲜纸箱内二氧化碳气体浓度或含量。

[0025] 乙烯吸收剂6选用凝灰石或人造沸石微粉末,其使用量应控制在3.7~4.6克/每千克苹果。乙烯吸收剂的主要作用是吸收苹果因呼吸作用所产生的乙烯,抑制新鲜苹果的呼吸速率和衰老,降低苹果所含有有机物质的转变。

[0026] 水分吸收剂7选用分子筛或硅胶,其使用量应控制在1.8~2.5克/每千克苹果。水分吸收剂的主要作用是吸收苹果因呼吸作用、蒸腾作用所产生的水分(含水蒸汽),调节天然气调保鲜纸箱内的水分含量或相对湿度。

[0027] 实施例1

步骤1、将采收后的新鲜苹果轻轻地放入清水中,对苹果表面进行全面清洗,在操作过程中,应注意不能损伤苹果表皮,

步骤2、按照壳聚糖与水的重量为1:10的配比,配制可食性保鲜剂溶液,将步骤1清洗过的苹果浸泡在可食性保鲜剂溶液中,保持3分钟,然后晾干苹果表面,注意苹果表面不能附有水溶液,在操作过程中,应注意不能损伤苹果表皮,对已能观察出有生理性病害的苹果,不能采用本发明方法。

[0028] 步骤3、在长、宽、高尺寸为380mm×240mm×180mm的普通纸箱体内表面均匀涂布涂布层,涂布层按照干冰使用量为3.1克/每千克苹果,并晾干,

步骤4、在步骤3所得的纸箱内表面粘贴低密度聚乙烯薄膜,薄膜厚度为80微米,

步骤5、在步骤4所得的纸箱内部放置底部纸板垫层,在底部纸板垫层上表面放置纸板隔套,将步骤2所得的24个红富士苹果(约5kg苹果)轻轻地摆放在纸板隔套内,注意在摆放苹果的过程中应避免擦伤苹果表皮,在纸板隔套上放置顶部纸板垫层,在顶部纸板垫层上表面的中央区域分别平铺摆放有机脱氧剂,其使用量为1.6克/每千克苹果;钠石灰,其使用量为4.9克/每千克苹果;凝灰石微粉末,其使用量为4.6克/每千克苹果;硅胶,其使用量为2.5克/每千克苹果。每种吸收剂可选用无纺布袋包装,不能出现重叠放置。

[0029] 步骤6、对纸箱底部、顶部封合,保证纸箱的密闭性。

[0030] 进行保鲜贮藏五个月,同时还进行了对比实验。对比实验结果表明,单独使用本发明所提出的天然气调纸箱保鲜方法能够解决10月中下旬采收后的红富士苹果在三个月内的非冷库、非气调库的保鲜贮藏及运输包装问题,具有优良效果。同时使用本发明所提出的可食性保鲜剂和天然气调纸箱保鲜方法能够解决红富士苹果在五个月内的非冷库、非气调库的保鲜贮藏及运输包装问题,具有更加显著的效果。