



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101326929 B

(45) 授权公告日 2011.05.18

(21) 申请号 200810012564.1

(22) 申请日 2008.07.30

(73) 专利权人 沈阳化工学院

地址 110142 辽宁省沈阳市经济技术开发区
11 号

(72) 发明人 李海燕 关丽杰 邵双 梁彦秋
岳静

(74) 专利代理机构 沈阳技联专利代理有限公司
21205

代理人 张志刚

(51) Int. Cl.

A23B 7/153 (2006.01)

A23B 7/154 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1509615 A, 2004.07.07, 全文.

CN 1374003 A, 2002.10.16, 全文.

审查员 王文庆

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

草莓复合保鲜剂及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种水果防腐保鲜剂及其制备方法,特别是一种草莓复合保鲜剂及其制备方法。保鲜剂的组成为:壳聚糖重量百分比0.75~1.5%、抗坏血酸重量百分比1~2%、植酸体积百分比0.3~0.9%、丁香花蕾70%乙醇提取物重量百分比0.01~0.5%、补骨脂果实70%乙醇提取物重量百分比0.01~0.5%、蛇床子果实70%乙醇提取物重量百分比0.01~0.5%,其余为水。制备方法是:将抗坏血酸溶解于水中,向抗坏血酸溶液中加入壳聚糖,再加入植酸,混匀,依次加入丁香花蕾70%乙醇提取物、补骨脂果实70%乙醇提取物、蛇床子果实70%乙醇提取物。本保鲜剂可降低草莓采收后常温储藏的腐烂率、失水率,延长货架寿命。

1. 草莓复合保鲜剂,其特征在于草莓复合保鲜剂的组成为:脱乙酰度90%、分子量3万的壳聚糖重量百分比0.75~1.5%、抗坏血酸重量百分比1~2%、植酸体积百分比0.3~0.9%、丁香花蕾70%乙醇提取物重量百分比0.01~0.5%、补骨脂果实70%乙醇提取物重量百分比0.01~0.5%、蛇床子果实70%乙醇提取物重量百分比0.01~0.5%,其余为水。

2. 草莓复合保鲜剂的制备方法,其特征在于草莓复合保鲜剂制备方法是将10~20克抗坏血酸溶解于1000毫升水中,向抗坏血酸溶液中加入7.5~15克壳聚糖,充分搅拌至壳聚糖完全溶解,再加入3~9毫升的植酸,混匀,依次加入丁香花蕾70%乙醇提取物0.1~5克、补骨脂果实70%乙醇提取物0.1~5克、蛇床子果实70%乙醇提取物0.1~5克。

草莓复合保鲜剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水果防腐保鲜剂及其制备方法,特别是一种草莓复合保鲜剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 草莓为浆果类果实,呼吸旺盛,果实柔软多汁,营养丰富。因其含水量高,组织娇嫩,极易受机械损伤和微生物侵染而腐烂变质。在常温情况下,果实放置1d-2d(天)就开始变色、变味,难以贮藏保鲜。因此,延长草莓果实货架寿命,保持其商品价值,是草莓生产和开发中急需解决的问题。国内外草莓的保鲜技术主要分为三大类:物理保鲜(包括低温冷藏、气调贮藏和薄膜包装、辐射贮藏、贮前预处理)、化学保鲜、天然保鲜。其中,物理保鲜技术的大量耗资成为限制其应用的主要因素,化学保鲜技术虽然有较好的保鲜防腐效果,但是很多化学合成物质对人体健康却有一定的不利影响,甚至出现致癌、致畸、致突变毒性。因此,需要开发安全、高效、低成本、易操作的纯天然生物保鲜剂。

[0003] 壳聚糖是甲壳素脱乙酰基的降解产物,来源于自然界甲壳类动物外壳及菌类、藻类的细胞壁,具有营养保健,安全无毒等优点。壳聚糖能溶于大多数弱酸,并形成具有一定粘度的胶体溶液。当涂布果实后,在果实表面能形成一层无色透明的薄膜,具有保持水分、抑制呼吸、阻碍病原菌侵入等作用,因此,目前已用于多种水果的保鲜。

[0004] 植酸是广泛存在于植物种子中的一种有机酸,以植酸为原料配制的果蔬防腐保鲜剂,不仅可以维持微弱的生理作用,达到理想的透水、透气性能,而且可以显著提高果蔬的抗氧化性能,有效防止褐变。另外还具有提高果蔬的光泽,一定程度上防御外界病菌的侵入等作用。

[0005] 植物群体是一个含有自然杀菌物质的巨大资源库,许多研究都表明一些植物的提取物对病菌有明显的抑制作用,利用植物的提取物来防治果实的采后病害是近年来世界各国的研究热点。中草药作为植物资源的一部分,我国中草药资源十分丰富。据统计,在我国具有抑菌成分的中草药约5000余种,其中很多种已用于水果的防腐保鲜。

[0006] 这些纯天然保鲜剂虽然在实际中已经取得了一定的效果,但是,单独使用还是有一定的不足,如壳聚糖对植物病原真菌的抑制效果较弱,中草药保鲜剂虽能抑制植物病原真菌的生长但是对失水率的控制无显著效果,植酸保鲜剂的抗氧化效果较好,但阻水性不如壳聚糖、抑菌型又远不及中草药提取物。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种草莓复合保鲜剂及其制备方法。将壳聚糖的成膜性、植酸的抗氧化性以及中草药的杀菌性结合起来的复合膜用于草莓保鲜。使之降低草莓采后常温储藏的腐烂率、失水率,延长货架寿命。

[0008] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0009] 草莓复合保鲜剂的组成为:壳聚糖(脱乙酰度90%,分子量3万)重量百分比

0.75 ~ 1.5%、抗坏血酸重量百分比 1 ~ 2%、植酸体积百分比 0.3 ~ 0.9%、丁香花蕾 70% 乙醇提取物重量百分比 0.01 ~ 0.5%、补骨脂果实 70% 乙醇提取物重量百分比 0.01 ~ 0.5%、蛇床子果实 70% 乙醇提取物重量百分比 0.01 ~ 0.5%，其余为水。

[0010] 草莓复合保鲜剂及其制备方法是：将 10 ~ 20 克抗坏血酸溶解于 1000 毫升水中，向抗坏血酸溶液中加入 7.5 ~ 15 克壳聚糖，充分搅拌至壳聚糖完全溶解，再加入 3 ~ 9 毫升的植酸，混匀，依次加入丁香花蕾 70% 乙醇提取物 0.1 ~ 5 克、补骨脂果实 70% 乙醇提取物 0.1 ~ 5 克、蛇床子果实 70% 乙醇提取物 0.1 ~ 5 克。

[0011] 本发明的优点与效果是：

[0012] 本发明提供的草莓保鲜剂，具有安全、高效、操作简单、成本低廉，能显著降低草莓采后常温储藏的腐烂率、失水率，延长货架寿命。

具体实施方式

[0013] 原料来源：

[0014] 壳聚糖（食品级）：国内甲壳素厂可购；

[0015] 抗坏血酸：国内化学试剂有限公司可购；

[0016] 植酸：国内化学试剂有限公司可购；

[0017] 补骨脂果实、丁香花蕾、蛇床子果实：国内药房可购。

[0018] 中草药提取物的制备：

[0019] 分别将三种中草药按重量（g）与溶剂（ml）之比 1 : 10，在常温下，浸泡于 70% 的乙醇中 4h，过滤收集滤液，剩余的药渣再按上述比例浸泡于 70% 的乙醇中 4h，合并滤液，在 50℃ 下旋转蒸发浓缩至含少量溶剂，取出药液再真空干燥至恒重，即获得中草药提取物。

[0020] 下面详细介绍本发明的具体实施例。

[0021] 实施例 1

[0022] 以 1000 毫升保鲜剂剂量计：将 10 克抗坏血酸溶解于 1000 毫升水中，向抗坏血酸溶液中加入 7.5 克壳聚糖，充分搅拌至壳聚糖完全溶解，再加入 9 毫升的植酸，混匀，依次加入丁香花蕾 70% 乙醇提取物 0.1 克、补骨脂果实 70% 乙醇提取物 0.1 克、蛇床子果实 70% 乙醇提取物 0.1 克。

[0023] 实施例 2

[0024] 以 1000 毫升保鲜剂剂量计：将 20 克抗坏血酸溶解于 1000 毫升水中，向抗坏血酸溶液中加入 15 克壳聚糖，充分搅拌至壳聚糖完全溶解，再加入 3 毫升的植酸，混匀，依次加入丁香花蕾 70% 乙醇提取物 0.1 克、补骨脂果实 70% 乙醇提取物 0.1 克、蛇床子果实 70% 乙醇提取物 0.1 克。

[0025] 实施例 3

[0026] 以 1000 毫升保鲜剂剂量计：将 10 克抗坏血酸溶解于 1000 毫升水中，向抗坏血酸溶液中加入 7.5 克壳聚糖，充分搅拌至壳聚糖完全溶解，再加入 6 毫升的植酸，混匀，依次加入丁香花蕾 70% 乙醇提取物 5 克、补骨脂果实 70% 乙醇提取物 5 克、蛇床子果实 70% 乙醇提取物 5 克。

[0027] 实施例 4

[0028] 以 1000 毫升保鲜剂剂量计：将 20 克抗坏血酸溶解于 1000 毫升水中，向抗坏血酸

溶液中加入 15 克壳聚糖,充分搅拌至壳聚糖完全溶解,再加入 3 毫升的植酸,混匀,依次加入丁香花蕾 70%乙醇提取物 5 克、补骨脂果实 70%乙醇提取物 5 克、蛇床子果实 70%乙醇提取物 5 克。

[0029] 实施例 5

[0030] 以 1000 毫升保鲜剂剂量计:将 15 克抗坏血酸溶解于 1000 毫升水中,向抗坏血酸溶液中加入 12.5 克壳聚糖,充分搅拌至壳聚糖完全溶解,再加入 6 毫升的植酸,混匀,依次加入丁香花蕾 70%乙醇提取物 1 克、补骨脂果实 70%乙醇提取物 1 克、蛇床子果实 70%乙醇提取物 1 克。

[0031] 实施例 6

[0032] 以 1000 毫升保鲜剂剂量计:将 15 克抗坏血酸溶解于 1000 毫升水中,向抗坏血酸溶液中加入 10 克壳聚糖,充分搅拌至壳聚糖完全溶解,再加入 6 毫升的植酸,混匀,依次加入丁香花蕾 70%乙醇提取物 2 克、补骨脂果实 70%乙醇提取物 2 克、蛇床子果实 70%乙醇提取物 2 克。

[0033] 本保鲜剂使用方法简便,选择刚采收的草莓,在此保鲜剂中浸泡 0.5-3 分钟,尽量避免不必要的机械损伤,取出放入带有软纱网的筛篮中,自然风干后将草莓装箱、于室温存放。实验证明使用本保鲜剂,在常温(20-25℃)条件下,贮藏 5-7 天后,与不处理的对照相比,能降低腐烂率 50%以上,降低失水率 20%左右。使用本保鲜剂对果实的品质无显著影响,且能抑制果实褐变,延缓果实硬度的下降程度,提高果实的商品性。