



(21) 申请号 202011430371.5

(22) 申请日 2020.12.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112568046 A

(43) 申请公布日 2021.03.30

(73) 专利权人 云南省热带作物科学研究所

地址 666100 云南省西双版纳傣族自治州

景洪市宣慰大道99号

(72) 发明人 牛迎风 柳颀

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569

专利代理师 薛红凡

(51) Int. Cl.

A01G 17/00 (2006.01)

A01G 7/06 (2006.01)

A01C 21/00 (2006.01)

C05G 3/00 (2020.01)

C05G 5/20 (2020.01)

(56) 对比文件

CN 110313289 A, 2019.10.11

CN 102257939 A, 2011.11.30

CN 1217026 A, 1999.05.19

CN 107896692 A, 2018.04.13

US 5877400 A, 1999.03.02

US 2002152495 A1, 2002.10.17

武红霞; 马蔚红; 王松标; 周毅刚; . 植物生长调节剂诱导芒果无胚果技术研究. 广西农业科学. 2007, (05), 553-555.

冯邦朝; 黄树豪; . 外源赤霉素对台农一号芒果开花和坐果影响研究. 黑龙江农业科学. 2012, (09), 84-86.

黄杰; 韦爱琳; 费用红; 罗思良; 苏伟强; . 生长调节剂对台农一号杧坐果及无胚果果实品质的影响. 现代农业科技. 2018, (10), 140-141.

审查员 许倩

权利要求书1页 说明书7页

(54) 发明名称

一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法

(57) 摘要

本发明提供了一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,属于农林经济作物的栽培技术领域。一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,包括以下步骤:在现蕾期,对金凤凰芒果树喷施赤吡乙芸苔可湿性粉剂同时进行第一次灌温水;在第次一灌温水7~10天后进行第二次灌温水,喷施含芸苔素内酯的营养液;在果实进入膨大期后,开沟施肥然后进行第三次灌水;果实膨大期结束后,再次喷施所述含芸苔素内酯的营养液;果实进入成熟期后,田间控水进行常规管理。通过使用本发明提供的方法,产出的无胚果的果肉纤维含量减少20%以上,有效避免了食用过程中堵塞牙缝的现象,大大提高果实品质,受到市场消费者的欢迎。

1. 一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 在现蕾期,对金凤凰芒果树喷施赤咧乙芸苔可湿性粉剂同时进行第一次灌温水;

2) 在所述第一次灌温水7~10天后,进行第二次灌温水,然后喷施含芸苔素内酯的营养液;

3) 在果实进入膨大期后,开沟施肥后进行第三次灌水,所述肥包括生物发酵肉粉和根腐快克;

4) 果实膨大期结束后,再次喷施所述含芸苔素内酯的营养液;

5) 果实进入成熟期后,田间控水进行常规管理;

步骤1)中所述赤咧乙芸苔可湿性粉剂的喷施浓度为赤咧乙芸苔可湿性粉剂的20000倍稀释液;

所述赤咧乙芸苔可湿性粉剂的喷施量为0.1~0.15 g/株;

步骤1)中所述第一次灌温水或步骤2)中所述第二次灌温水的水温为20~30℃,灌水量为使土壤湿度保持在田间最大持水量的60%~80%。

2. 根据权利要求1所述减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,其特征在于,步骤2)中所述含芸苔素内酯的营养液包括以下质量份的组分:12~18份质量浓度98%的磷酸二氢钾、2~3份质量浓度0.01%的芸苔素内酯可湿性粉剂、20~24份葡萄糖和6400~9600份水。

3. 根据权利要求1或2所述减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,其特征在于,所述含芸苔素内酯的营养液的喷施量以叶面和枝干表面全部湿润但不滴水为准。

4. 根据权利要求1所述减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,其特征在于,步骤3)中所述沟的宽度为15~25 cm,所述沟的深度为25~35 cm。

5. 根据权利要求1所述减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,其特征在于,步骤3)中生物发酵肉粉的施用量为5~8 kg/株;

所述根腐快克的施用量为10~15 g/株。

6. 根据权利要求1所述减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,其特征在于,步骤3)中所述第三次灌水的灌水量为土壤湿度保持在田间最大持水量的70%~90%。

7. 根据权利要求1所述减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,其特征在于,步骤5)中所述田间控水的标准是使土壤湿度保持在田间最大持水量的40%~50%。

8. 根据权利要求1、2和4~7中任意一项所述减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,其特征在于,步骤5)中,在果实进入成熟期后喷施两次乙烯利溶液,所述喷施的时间间隔为7~10天;

所述乙烯利溶液的喷施浓度为200~600 mg/L;

所述乙烯利溶液的喷施量以果面全部湿润但不滴水为准。

一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法

技术领域

[0001] 本发明属于农林经济作物的栽培技术领域,具体涉及一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法。

背景技术

[0002] 芒果是一种重要的热带果树,果实色泽鲜艳、外观优美、风味浓郁,享有“热带果王”的美誉。作为典型的热带作物,受气候和温度限制,我国仅有广西、云南、海南、四川、广东、贵州、福建等7个省区的100多个市县可种植芒果。随着冷链物流的完善和电商营销模式的兴起,国内芒果消费需求不断增加,消费群体已由传统的热区人群扩大到了以大中城市人群为主的全国人群,芒果的需求和供应缺口急剧加大。云南作为我国芒果主产区之一,由于云南独特的高原气候,干湿季分明,阳光充沛,且大多数云南芒果园都位于干热河谷中,因此产出的芒果果肉甜滑、果香浓郁、风味独特,尤其是云南红河流域盛产的金凤凰芒果无胚果,因其具有独特的品质优势,深受消费者的喜爱。

[0003] 无胚果是指芒果在授粉发育过程中因胚败育而产生的果实,在生产上俗称“公果”或“小果”,无胚果种皮发育正常、为胚提供营养的输导组织发育也正常,仅是种仁退化。金凤凰是云南红河流域芒果产区的主栽品种,也称为“贵妃芒”或“红金龙”,金凤凰的品种特性导致其较易出现胚败育现象形成无胚果。尽管金凤凰芒果无胚果的单果重明显小于正常果,但由于无胚果不仅味甜可口、风味浓郁,具有独特的品质优势,而且比正常果早熟,在市面上金凤凰芒果无胚果的售价不仅远高于正常果,在市场上也是供不应求。

[0004] 几乎所有芒果品种的果肉中都存在一定数量的纤维,果肉纤维的多少也是衡量芒果果实品质的重要指标。同一品种、相同等级的果实,果肉纤维越少,果实品质越高,售价也越高。尽管金凤凰芒果无胚果的品质优于正常果,但果肉中仍然存在一定数量的纤维,在食用过程中容易堵塞牙缝,若能通过栽培措施减少其果肉纤维,金凤凰芒果无胚果的品质将在现有基础上得到进一步的提升,果实售价和果农收益也将进一步提高,还有利于金凤凰芒果无胚果成为高端芒果的代表性产品。

[0005] 但目前尚无通过通过栽培措施减少芒果果肉纤维的研究报道,更没有通过栽培措施减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的研究报告或相关技术,因此,此项技术有待研发。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,使金凤凰芒果无胚果的果肉纤维含量明显减少,有效避免了食用过程中堵塞牙缝的现象,提高金凤凰芒果无胚果的品质。

[0007] 本发明提供了一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,包括以下步骤:

[0008] 1) 在现蕾期,对金凤凰芒果树喷施赤吡乙芸苔可湿性粉剂同时进行第一次灌温水;

[0009] 2) 在所述第一次灌温水7~10天后,进行第二次灌温水,然后喷施含芸苔素内酯的

营养液；

[0010] 3) 在果实进入膨大期后,开沟施肥后进行第三次灌水,所述肥包括生物发酵肉粉和根腐快克；

[0011] 4) 果实膨大期结束后,再次喷施所述含芸苔素内酯的营养液；

[0012] 5) 果实进入成熟期后,田间控水后常规管理。

[0013] 优选的,步骤1)中所述赤吡乙芸苔可湿性粉剂的喷施浓度为赤吡乙芸苔可湿性粉剂的20000倍稀释液；

[0014] 所述赤吡乙芸苔可湿性粉剂的喷施量为0.1~0.15g/株。

[0015] 优选的,步骤1)中所述第一次灌温水或步骤2)中所述第二次灌温水的灌水量为使土壤湿度保持在田间最大持水量的60%~80%。

[0016] 优选的,步骤2)中所述含芸苔素内酯的营养液包括以下质量份的组分:12~18份质量浓度98%的磷酸二氢钾、2~3份质量浓度0.01%的芸苔素内酯可湿性粉剂、20~24份葡萄糖和6400~9600份水。

[0017] 优选的,所述含芸苔素内酯的营养液的喷施量以叶面和枝干表面全部湿润但不滴水为准。

[0018] 优选的,步骤3)中所述沟的宽度为15~25cm,所述沟的深度为25~35cm。

[0019] 优选的,步骤3)中生物发酵肉粉的施用量为5~8kg/株；

[0020] 所述根腐快克的施用量为10~15g/株。

[0021] 优选的,步骤3)中所述第三次灌水的灌水量为土壤湿度保持在田间最大持水量的70%~90%。

[0022] 优选的,步骤5)中所述田间控水的标准是使土壤湿度保持在田间最大持水量的40%~50%。

[0023] 优选的,步骤5)中在果实进入成熟期后先后喷施乙烯利溶液,所述喷施的时间间隔为7~10天；

[0024] 所述乙烯利溶液的喷施浓度为200~600mg/L；

[0025] 所述乙烯利溶液的喷施量以果面全部湿润但不滴水为准。

[0026] 本发明提供的减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,通过控制不同时期金凤凰芒果树的灌水温度、灌水量、施用肥料和喷施药物达到降低无胚果中果肉纤维含量的目的,具体为在现蕾期,对金凤凰芒果树喷施赤吡乙芸苔可湿性粉剂同时进行第一次灌温水;在所述第一次灌温水7~10天后,进行第二次灌温水,然后喷施含芸苔素内酯的营养液;在果实进入膨大期后,开沟施生物发酵肉粉和根腐快克两种肥料,然后进行第三次灌水;在果实膨大期结束后,再次喷施所述含芸苔素内酯的营养液;果实进入成熟期后,田间控水。通过使用本发明提供的方法,整体方法使金凤凰芒果无胚果的果肉纤维含量明显减少,有效避免了食用过程中堵塞牙缝的现象。实验表明,使用本方法,以6~10年生金凤凰芒果树为种植材料,采用本发明提供的管理方法产出的无胚果的果肉纤维含量减少20%以上,有效避免了食用过程中堵塞牙缝的现象,大大提高果实品质,受到市场消费者的欢迎。

[0027] 进一步的,本发明还具体限定了在果实进入成熟期后喷施乙烯利溶液,通过喷施乙烯利溶液结合灌溉时控制水温,使金凤凰芒果无胚果的成熟期提前了7~10d,有利于使成熟的金凤凰芒果无胚果与旺季错开,提早上市,进而有利于提高售价。

具体实施方式

[0028] 本发明提供了一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法,包括以下步骤:

[0029] 1) 在现蕾期,对金凤凰芒果树喷施赤吡乙芸苔可湿性粉剂同时进行第一次灌温水灌水;

[0030] 2) 在所述第一次灌温水7~10天后,进行第二次灌温水,然后喷施含芸苔素内酯的营养液;

[0031] 3) 在果实进入膨大期后,开沟施肥后进行第三次灌水,所述肥包括生物发酵肉粉和根腐快克;

[0032] 4) 果实膨大期结束后,再次喷施所述含芸苔素内酯的营养液;

[0033] 5) 果实进入成熟期后,田间控水后常规管理。

[0034] 本发明在现蕾期,对金凤凰芒果树喷施赤吡乙芸苔可湿性粉剂同时进行第一次灌温水。

[0035] 本发明对所述金凤凰芒果树的现蕾期没有特殊限制,采用本领域所熟知的判断现蕾期的方法即可。在本发明中,金凤凰芒果树的花序具有裁剪后再萌发能力强的特点。

[0036] 在本发明中,所述赤吡乙芸苔可湿性粉剂的喷施浓度优选为赤吡乙芸苔可湿性粉剂的20000倍稀释液。所述稀释液优选采用水稀释。本发明对所述稀释方法没有特殊限制,采用本领域所熟知的稀释方法即可。所述赤吡乙芸苔可湿性粉剂的喷施量优选为0.1~0.15g/株,更优选为0.12~0.14g/株,最优选为0.13g/株。本发明对所述赤吡乙芸苔可湿性粉剂的来源没有特殊限制,采用本领域所熟知的赤吡乙芸苔可湿性粉剂即可。在本发明实施例中,所述赤吡乙芸苔可湿性粉剂购自德国阿格福莱农林环境生物技术股份有限公司。所述赤吡乙芸苔可湿性粉剂中内含成分如下:赤霉素0.135%+吡唑乙酸0.00052%+芸苔素内酯0.00031%。赤吡乙芸苔可湿性粉剂优选在上午11:00前或傍晚18:00后喷施,防止高温对药液活性成分的降解。实验表明,喷施赤吡乙芸苔可湿性粉剂比单独喷施的赤霉素、吡唑乙酸或芸苔素内酯在降低金凤凰芒果无胚果果肉纤维含量方面具有显著优势。

[0037] 在本发明中,所述第一次灌温水的水温优选为20~30℃,更优选为22~28℃,最优选为25℃。温水有利于提高地表温度,提高细胞活性,促进花芽萌发。所述第一次灌温水的灌水量优选使土壤湿度保持在田间最大持水量的60%~80%,更优选为65%~75%,最优选为70%。控制土壤湿度有利于提高现蕾期的果树生长。

[0038] 在所述第一次灌温水7~10天后,本发明进行第二次灌温水,然后喷施含芸苔素内酯的营养液。

[0039] 在本发明中,所述第二次灌温水的灌水量优选使土壤湿度保持在田间最大持水量的60%~80%,更优选为65%~75%,最优选为70%。

[0040] 在本发明中,所述含芸苔素内酯的营养液优选包括以下质量份的组分:12~18份质量浓度98%的磷酸二氢钾、2~3份质量浓度0.01%的芸苔素内酯可湿性粉剂、20~24份葡萄糖和6400~9600份水,更优选为15份质量浓度98%的磷酸二氢钾、2.5份质量浓度0.01%的芸苔素内酯可湿性粉剂、22份葡萄糖和8400份水。本发明对所述含芸苔素内酯的营养液的配制方法没有特殊限制,采用本领域所熟知的营养液的配制方法即可,例如将磷酸二氢钾、芸苔素内酯可湿性粉剂和葡萄糖预先混合,再用水充分溶解即可。所述含芸苔素内酯的营养液的喷施量优选以叶面和枝干表面全部湿润但不滴水为准。在第二次灌温水后

的第二天优选喷施含芸苔素内酯的营养液。喷施含芸苔素内酯的营养液有利于降低果肉中纤维含量。

[0041] 在果实进入膨大期后,本发明开沟施肥然后进行第三次灌水,所述肥包括生物发酵肉粉和根腐快克。

[0042] 在本发明中,所述沟的宽度优选为15~25cm,更优选为18~23cm,更优选为20cm。所述沟的深度优选为25~35cm,更优选为28~33cm,最优选为30cm。所述沟的位置优选为沿树冠滴水线挖施肥沟。

[0043] 在本发明中,所述生物发酵肉粉的施用量优选为5~8kg/株,更优选为6~7kg/株。所述根腐快克的施用量优选为10~15g/株,更优选为12~14g/株,最优选为13g/株。本发明对所述生物发酵肉粉的来源没有特殊限制,采用本领域所熟知的生物发酵肉粉即可。在本发明实施例中,所述生物发酵肉粉购自山东蔬香果语生物科技有限公司。施用生物发酵肉粉的目的是增加土壤中天然腐殖质、氨基酸、有机质等各种营养成分的含量,增加土壤透气性,为果实膨大提供充足的营养条件。本发明对所述根腐快克的来源没有特殊限制,采用本领域所熟知的根腐快克的来源即可。在本发明实施例中,根腐快克购自河南胜尔农作物保护有限公司。施用根腐快克的目的是防止芒果树根部出现病菌感染,影响养分和水分吸收。施肥后优选立即盖土,防止肥料长时间暴露,发生肥效降低。

[0044] 在本发明中,所述第三次灌水的灌水量优选为土壤湿度保持在田间最大持水量的70%~90%,更优选为75%~85%,最优选为80%。第三次灌水为果树快速生长提供充足水分同时膨大期的果实对水分需要十分高,因此,大量灌水有利于使果实迅速膨大,减少果肉纤维含量。

[0045] 果实膨大期结束后,本发明再次喷施所述含芸苔素内酯的营养液。

[0046] 在本发明中,喷施所述含芸苔素内酯的营养液优选在上午11:00前或傍晚18:00后喷施,喷施前后均无需浇水。

[0047] 果实进入成熟期后,田间控水后常规管理。

[0048] 在本发明中,所述田间控水的标准优选使土壤湿度保持在田间最大持水量的40%~50%,更优选为45%。控制水量有利于使芒果快速成熟,缩短成熟期时间,从而降低果肉中纤维含量。

[0049] 在本发明中,在果实进入成熟期后优选先后喷施乙烯利溶液,所述喷施的时间间隔优选为7~10天。

[0050] 在本发明中,所述乙烯利溶液的喷施浓度优选为200~600mg/L,更优选为300~500mg/L,最优选为400mg/L。所述乙烯利溶液的喷施量优选以果面全部湿润但不滴水为准。喷施乙烯利溶液有利于使金凤凰芒果无胚果提早成熟,从果树上快速分离。

[0051] 下面结合实施例对本发明提供的一种减少金凤凰芒果无胚果果肉纤维的方法进行详细的说明,但是不能把它们理解为对本发明保护范围的限定。

[0052] 实施例1

[0053] 以云南省玉溪市元江县甘庄农场2014年种植的3亩、树龄为6年的金凤凰芒果树为实施对象,采用如下方法对金凤凰芒果无胚果进行栽培管理:

[0054] ①在现蕾期喷施赤吡乙芸苔粉剂,喷施方法为:总有效成分0.136%的赤吡乙芸苔可湿性粉剂(内含成分:赤霉素0.135%+吡啶乙酸0.00052%+芸苔素内酯0.00031%,商品

名:碧护;生产厂家:德国阿格福莱农林环境生物技术股份有限公司)稀释20000倍喷施整株,折算每株用量为0.1g,在上午11:00前喷施,喷施的同时配合浇灌温水,水温为20℃,使土壤湿度保持在田间最大持水量的70%;

[0055] ②完成步骤①7天后,再次向树体浇灌温水,水温为20℃,使土壤湿度保持在田间最大持水量的70%,灌水后第2天喷施含磷酸二氢钾、芸苔素内酯和葡萄糖的营养液,喷施方法为:98%磷酸二氢钾(60克)+0.01%芸苔素内酯可湿性粉剂(10克)+葡萄糖(100克),兑水32公斤后喷施整株,喷施量以叶面和枝干表面全部湿润但不滴水为准,在上午11:00前喷施;

[0056] ③在果实进入膨大期后,沿树冠滴水线挖施肥沟,施肥沟宽度20cm,深度30cm,施用生物发酵肉粉5kg/株,并将根腐快克10g兑水稀释后均匀泼洒在施肥沟里的生物发酵肉肥表面,然后立即覆盖表土,并浇足水分,使土壤湿度保持在田间最大持水量的80%;

[0057] ④果实膨大期结束后,再次喷施含磷酸二氢钾、芸苔素内酯和葡萄糖的营养液,喷施方法为:98%磷酸二氢钾(60克)+0.01%芸苔素内酯可湿性粉剂(10克)+葡萄糖(100克),兑水32公斤后喷施整株,喷施量以叶面和枝干表面全部湿润但不滴水为准,在上午11:00前喷施,喷施前后均无需浇水;

[0058] ⑤果实进入成熟期后,进行适度控水,使土壤湿度保持在田间最大持水量的40%;同时用小型喷雾器向果面喷施浓度为300mg/L的乙烯利溶液,喷施量果面全部湿润但不滴水为准,在上午11:00前喷施,隔7天后再喷施一次;此后常规管理至果实成熟。

[0059] 对照组,不做任何处理,采用常规种植管理方式获得的金凤凰芒果无胚果。

[0060] 测定成熟果实中果肉纤维含量,并测定对照组成熟果实中果肉纤维含量,并按式I计算果肉纤维含量。果肉纤维含量的测定采用直接称重法:首先将金凤凰芒果无胚果果实去除果皮、果核,然后称重,得到果肉重量;然后将果肉包在500目的尼龙网袋中,在流动的清水中反复揉搓,直至网袋中只剩下果肉纤维为止,用吸水纸吸干果肉纤维表面水分后进行称重,得到果肉纤维重量。

[0061] $\text{果肉纤维重量}/\text{果肉重量} \times 100\% = \text{果肉纤维含量}$ 式I

[0062] 通过使用本方法,使6年生金凤凰芒果树上产出的无胚果的果肉纤维含量由1.15%减少至0.91%,果肉纤维含量减少20%以上,有效避免了食用过程中堵塞牙缝的现象,果实品质明显提高。同时,还使其成熟期提前了7~10d,有利于产品的错峰上市和售价提高。

[0063] 实施例2

[0064] 以云南省玉溪市元江县甘庄农场2014年种植的2亩、树龄为10年的金凤凰芒果树为实施对象,采用如下方法对金凤凰芒果无胚果进行栽培管理。

[0065] ①在现蕾期喷施赤吡乙芸苔,喷施方法为:总有效成分0.136%的赤吡乙芸苔可湿性粉剂(内含成分:赤霉素0.135%+吡唑乙酸0.00052%+芸苔素内酯0.00031%,商品名:碧护;生产厂家:德国阿格福莱农林环境生物技术股份有限公司)稀释20000倍喷施整株,折算每株用量为0.15g,在傍晚18:00后喷施,喷施的同时配合浇灌温水,水温为30℃,使土壤湿度保持在田间最大持水量的70%;

[0066] ②完成步骤①10天后,再次向树体浇灌温水,水温为30℃,使土壤湿度保持在田间最大持水量的80%,灌水后第2天喷施含磷酸二氢钾、芸苔素内酯和葡萄糖的营养液,喷施

方法为:98%磷酸二氢钾(90克)+0.01%芸薹素内酯可湿性粉剂(15克)+葡萄糖(120克),兑水32公斤后喷施整株,喷施量以叶面和枝干表面全部湿润但不滴水为准,在傍晚18:00后喷施;

[0067] ③在果实进入膨大期后,沿树冠滴水线挖施肥沟,施肥沟宽度20cm,深度30cm,施用生物发酵肉粉8kg/株,并将根腐快克15g兑水稀释后均匀泼洒在施肥沟里的生物发酵肉肥表面,然后立即覆盖表土,并浇足水分,使土壤湿度保持在田间最大持水量的80%;

[0068] ④果实膨大期结束后,再次喷施含磷酸二氢钾、芸苔素内酯和葡萄糖的营养液,喷施方法为:98%磷酸二氢钾(90克)+0.01%芸薹素内酯可湿性粉剂(15克)+葡萄糖(120克),兑水48公斤后喷施整株,喷施量以叶面和枝干表面全部湿润但不滴水为准,在傍晚18:00后喷施,喷施前后均无需浇水;

[0069] ⑤果实进入成熟期后,进行适度控水,使土壤湿度保持在田间最大持水量的50%;同时用小型喷雾器向果面喷施浓度为400mg/L的乙烯利溶液,喷施量果面全部湿润但不滴水为准,在傍晚18:00后喷施,隔10天后再喷施一次;此后常规管理至果实成熟。

[0070] 通过使用本方法,按照实施例1的粗纤维的测定方法测定无胚果的果肉纤维含量,结果表明10年生金凤凰芒果树上产出的无胚果的果肉纤维含量由1.22%减少至0.97%,果肉纤维含量减少20%以上,有效避免了食用过程中堵塞牙缝的现象,果实品质明显提高。同时,还使其成熟期提前了8~14d,有利于产品的错峰上市和售价提高。

[0071] 实施例3

[0072] 以云南省玉溪市元江县甘庄农场2014年种植的2亩、树龄为8年的金凤凰芒果树为实施对象,采用如下方法对金凤凰芒果无胚果进行栽培管理。

[0073] ①在现蕾期喷施赤吡乙芸苔,喷施方法为:总有效成分0.136%的赤吡乙芸苔可湿性粉剂(内含成分:赤霉素0.135%+吡唑乙酸0.00052%+芸苔素内酯0.00031%,商品名:碧护;生产厂家:德国阿格福莱农林环境生物技术股份有限公司)稀释20000倍喷施整株,折算每株用量为0.13g,在傍晚18:00后喷施,喷施的同时配合浇灌温水,水温为25℃,使土壤湿度保持在田间最大持水量的75%;

[0074] ②完成步骤①10天后,再次向树体浇灌温水,水温为25℃,使土壤湿度保持在田间最大持水量的75%,灌水后第2天喷施含磷酸二氢钾、芸苔素内酯和葡萄糖的营养液,喷施方法为:98%磷酸二氢钾(80克)+0.01%芸薹素内酯可湿性粉剂(12克)+葡萄糖(110克),兑水42公斤后喷施整株,喷施量以叶面和枝干表面全部湿润但不滴水为准,在傍晚18:00后喷施;

[0075] ③在果实进入膨大期后,沿树冠滴水线挖施肥沟,施肥沟宽度20cm,深度30cm,施用生物发酵肉粉7kg/株,并将根腐快克13g兑水稀释后均匀泼洒在施肥沟里的生物发酵肉肥表面,然后立即覆盖表土,并浇足水分,使土壤湿度保持在田间最大持水量的80%;

[0076] ④果实膨大期结束后,再次喷施含磷酸二氢钾、芸苔素内酯和葡萄糖的营养液,喷施方法为:98%磷酸二氢钾(70克)+0.01%芸薹素内酯可湿性粉剂(12克)+葡萄糖(110克),兑水42公斤后喷施整株,喷施量以叶面和枝干表面全部湿润但不滴水为准,在傍晚18:00后喷施,喷施前后均无需浇水;

[0077] ⑤果实进入成熟期后,进行适度控水,使土壤湿度保持在田间最大持水量的45%;同时用小型喷雾器向果面喷施浓度为600mg/L的乙烯利溶液,喷施量果面全部湿润但不滴

水为准,在傍晚18:00后喷施,隔10天后再喷施一次;此后常规管理至果实成熟。

[0078] 通过使用本方法,按照实施例1的粗纤维的测定方法测定无胚果的果肉纤维含量,结果表明10年生金凤凰芒果树上产出的无胚果的果肉纤维含量由1.29%减少至0.99%,果肉纤维含量减少23%以上,有效避免了食用过程中堵塞牙缝的现象,果实品质明显提高。同时,还使其成熟期提前了10~15d,有利于产品的错峰上市和售价提高。

[0079] 对比例1

[0080] 采用实施例1的方法进行栽培管理,不同之处在于,现蕾期喷施的药剂为0.01%芸苔素内酯溶液。发现花序萌发不整齐,且大多数花序的体积明显小于实施例1,成熟的无胚果果实纤维含量由1.15%减少至0.98%,果肉纤维含量仅减少15%左右,果实成熟期仅提前了4~6天。

[0081] 对比例2

[0082] 采用实施例1的方法进行栽培管理,不同之处在于,每次灌水的水温为15℃的水。发现花序萌发速度比实施例1慢,盛花期比实施例1晚3~4天,成熟的无胚果果实纤维含量由1.15%减少至1.01%,果肉纤维含量仅减少12%左右,果实成熟期仅提前了5~8天。

[0083] 对比例3

[0084] 采用实施例1的方法进行栽培管理,不同之处在于,在步骤②和④中喷施仅含磷酸二氢钾和葡萄糖的营养液。发现果实成熟期与实施例1相同,而果肉纤维含量由1.15%减少至1.06%,果肉纤维含量仅减少8%左右,果实成熟期仅提前了5~8天。

[0085] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。