



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107811040 A

(43)申请公布日 2018.03.20

(21)申请号 201711063336.2

(22)申请日 2017.11.02

(71)申请人 广西吉朋投资有限公司

地址 530022 广西壮族自治区南宁市青秀区中泰路8号天健商务大厦2楼

(72)发明人 杜超杰 李斌 顾鹏威

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务所(普通合伙) 50216

代理人 刘旭章

(51)Int.Cl.

A23B 7/16(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种红薯保鲜的储藏方法

(57)摘要

本发明涉及一种红薯保鲜的储藏方法,包括红薯筛选、红薯晾晒、草木灰晾晒、草木灰和红薯混合、储藏等步骤,本发明储藏过程无需任何化学杀菌消毒剂、保鲜剂,无需特制棚窖和调温、调湿设施的投资,节约资源,成本低又环保,储藏期无病腐现象发生,红薯储藏时间长,可达12个月以上,在色泽、口感、营养方面与新鲜红薯基本无差异,保持了红薯的原色、原味,操作简单、保鲜效果好、保鲜时间长、成本低,且对于人体无危害,食用安全性能高,既能减少薯农损失又避免其对环境的污染,能使食用红薯群体扩大,消费量增加,红薯价值上升,薯农收入增加,社会效益巨大,既利于储粮于民也为缓解我国潜在粮食战略安全做出极大贡献。

1. 一种红薯保鲜的储藏方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 红薯筛选:选择表面泥土少、无虫眼、无破损、无变质的新鲜红薯;

(2) 红薯晾晒:将步骤(1)的红薯置于通风、干燥的地方晾晒4~6d;

(3) 草木灰晾晒:将草木灰置于阳光下晾晒2~4d;

(4) 草木灰和红薯混合:将步骤(2)晾晒好的红薯表面裹上一层步骤(3)干燥的草木灰;

(5) 储藏:将步骤(4)的红薯和木炭或者竹炭置于20~25℃,室内通风、自然湿度、自然空气成分环境下混合存放储藏。

2. 根据权利要求1所述的一种红薯保鲜的储藏方法,其特征在于:在步骤(1),红薯初选完成后,按照红薯大小规格进行均匀分类。

3. 根据权利要求1所述的一种红薯保鲜的储藏方法,其特征在于:在步骤(2),所述红薯晾晒的过程中每天阳光照射的时间不超过2h。

4. 根据权利要求1所述的一种红薯保鲜的储藏方法,其特征在于:在步骤(5),所述100kg红薯至少配置6kg木炭或者竹炭,薯、炭的距离小于30cm。

5. 根据权利要求1所述的一种红薯保鲜的储藏方法,其特征在于:在步骤(5),每年将重复使用的木炭或者竹炭活化一次,使用6年后更换新的木炭或者竹炭。

6. 根据权利要求5所述的一种红薯保鲜的储藏方法,其特征在于:所述木炭或者竹炭的活化方法为:将木炭或者竹炭置于阳光下暴晒6~8d。

一种红薯保鲜的储藏方法

技术领域

[0001] 本发明属于红薯储藏技术领域,具体涉及一种红薯保鲜的储藏方法。

背景技术

[0002] 红薯也称白薯,甘薯、红苕、番薯、山芋等名称。是明朝万历年间引入我国种植,至今已有四百多年历史。红薯在我国是四大主要粮食作物之一(稻谷、小麦、红薯、玉米),在我国所有省份都有种植,年产量在1亿吨以上。因其属旱地作物,加之对种植环境、种植管理要求不高,与其它主要粮食作物形成耕地、水源、食用等的互为互补战略种植供给态势。红薯是以块根为收获物,具有如下优势:A.红薯属旱地作物,种植不占水田、少占水源,除极寒冷的极地和极干旱的沙漠外,田边地角、山林坡地都能种植;B.产量高:红薯的单位产量是所有农作物中产量最高的,一般亩产3000公斤左右,土质较肥沃品种较好的亩产量6000公斤以上;C.营养价值高:富含维生素及钾、铁、硒、钙等十余种微量元素;D.无废弃物:鲜红薯叶是极好的蔬菜,枯叶、藤、根是牛、猪、羊等动物越冬的极好饲料。红薯内含有胡萝卜素、维生素、赖氨酸等防癌物质,具有很高的营养价值和药用价值。红薯的收获季节是秋季,红薯的保存是一个比较难的问题,一般红薯置于温度过高的地方又会长芽;置于潮湿闷热的地方,容易引起病菌侵害而腐烂;置于温度过低的地方又容易受冻、形成硬心;常温下的红薯也只能保存30-40天左右。

[0003] 但鲜红薯体积大、含水量高(高达70%左右)、组织幼嫩、皮薄易破损、因含水量高易受冰害和感染病害发生腐烂。红薯收获后仍有旺盛的氧呼吸,视氧气供给情况产生二氧化碳、一氧化碳、乙醇和热量,如不及时移除其有害物就导致红薯块连带腐烂。红薯的特性由此也决定了红薯越冬安全储藏时环境要求高、难度大。由于在目前经验技术条件下红薯长时间储藏(3个月以上)极为困难,使得鲜红薯的年食用期不足四个月,严重抑制了红薯的消费量和薯农种植红薯的积极性,使得我国红薯的产量近几十年徘徊不前(年产1亿吨左右)。

[0004] 历经几百年、数代人对红薯储藏的探索和研究,确定当今红薯储藏的以下要求:

①. 储藏前的工作。在气温10℃---18℃时收挖,收挖后晾晒3-5天,剔除带病、破损、水淹的薯块储藏入窖;

②. 控制窖内温度10℃--14℃;

③. 控制窖内湿度80%---95%;

④. 控制窖内空气成分氧气>5%;

⑤. 旧窖实施化学消毒、杀菌。

[0005] 即便按上述①、②、③、④、⑤的要求储藏红薯,不到四个月有至少20%的红薯腐烂掉,何况我国绝大多数红薯种植户分散在丘陵、山区地带,何谈红薯储藏的控温、控湿、控空气成份、杀菌消毒。据调查我国薯农的红薯储藏至三个月就有50%以上的红薯腐烂掉了,薯农因储藏红薯越冬每年腐烂掉红薯近100万吨,大多数薯农到第二年连种薯都没有,只能高价购薯苗或延迟种植,更谈不上春节后吃上红薯了。正因为红薯储藏难成为我国薯业发展

的尴尬境况,使得春节后红薯成为我国所有人的奢侈食品了。

[0006] 随着我国城镇化、工业化的快速推进,粮田逐年减少,工业化的污染使部分耕地土质退化,部分主粮品种单产依靠科技已接近极限,而我国已迈入粮食进口国之列,靠进口维系存在极大的安全隐患。而我国人口还在逐年增加,预测2050年我国人口将突破15亿,粮食安全已成为我国潜在的最大的战略安全问题。在现有主要粮食作物中唯有红薯受其城镇化、工业化的影响最小。如能解决好红薯长期储藏问题,红薯的产量翻2-3番(4亿吨以上)是容易实现的。所以解决好红薯长期储藏是事关延长红薯食用期、提高红薯消费量、提升红薯价值发展红薯生产的节点问题,是事关薯农丰产丰收脱贫致富的问题,也是缓解我国、甚至全球的粮食战略安全问题。

[0007] 为了改善红薯的储存问题,人们烟研究出一些红薯保鲜剂,但是现有的红薯保鲜剂均以农药杀菌剂为主要成分,农药杀菌剂具有一定的毒性,残留在红薯上会影响人体健康;而且红薯致病菌对农药杀菌剂容易产生抗药性,其保鲜效果欠佳。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于:针对上述存在的不足,本发明提供了一种红薯保鲜的储藏方法。本发明储藏过程无需任何化学杀菌消毒剂、保鲜剂,无需特制棚窖和调温、调湿设施的投资,节约资源,储藏用的木炭可重复使用,即便退出储藏用的木炭也保有它原有的功能和热能价值,成本低又环保,储藏期无病腐现象发生,红薯储藏时间长,可达12个月以上,在色泽、口感、营养方面与新鲜红薯基本无差异,保持了红薯的原色、原味,且对于人体无危害,食用安全性能高。本发明方法操作简单、保鲜效果好、保鲜时间长、成本低,既能减少薯农损失又避免其对环境的污染,能使食用红薯群体扩大,消费量增加,红薯价值上升,薯农收入增加,社会效益巨大,既利于储粮于民也为缓解我国潜在粮食战略安全做出极大贡献。

[0009] 为了达到上述目的,本发明采用了以下技术方案:

一种红薯保鲜的储藏方法,包括以下步骤:

- (1)红薯筛选:选择表面泥土少、无虫眼、无破损、无变质的新鲜红薯;
- (2)红薯晾晒:将步骤(1)的红薯置于通风、干燥的地方晾晒4~6d;
- (3)草木灰晾晒:将草木灰置于阳光下晾晒2~4d;
- (4)草木灰和红薯混合:将步骤(2)晾晒好的红薯表面裹上一层步骤(3)干燥的草木灰;
- (5)储藏:将步骤(4)的红薯和木炭或者竹炭置于20~25℃,室内通风、自然湿度、自然空气成分环境下混合存放储藏。

[0010] 进一步地,在步骤(1),红薯初选完成后,按照红薯大小规格进行均匀分类。

[0011] 进一步地,在步骤(2),所述红薯晾晒的过程中每天阳光照射的时间不超过2h。

[0012] 进一步地,在步骤(5),所述100kg红薯至少配置6kg木炭或者竹炭,薯、炭的距离小于30cm。

[0013] 进一步地,在步骤(5),所述的木炭或者竹炭可重复使用3年,每年将重复使用的木炭或者竹炭活化一次,使用6年后更换新的木炭或者竹炭。

[0014] 进一步地,所述木炭或者竹炭的活化方法为:将木炭或者竹炭置于阳光下暴晒6~8d。

[0015] 本发明中木炭或者竹炭的九大功能在红薯储藏中的作用如下:

1、吸附：红薯储藏过程中释放乙醇、甲醇等有害物质，木炭能及时吸附移除之，达到净化环境保护红薯的作用；

2、释放远红外线：远红外线能与红薯体内的水分子产生共振，使红薯肌体产生活性，达到强化红薯体质，提升红薯抗冻、抗病腐能量；

3. 释放负离子：负离子能消毒杀菌，净化储藏环境；

4. 释放微量元素：养护红薯表皮，促进红薯收、运、储过程中擦碰伤的自我愈合；

5. 抑制微生物繁殖：保障红薯储存期不受微生物侵袭；

6. 驱虫杀菌：保障红薯储存期不受虫、菌的侵袭；

7. 抗氧化：调控红薯吸氧速率，抑制红薯表层衰老，保护红薯肌体，增强红薯食用口感；

8. 静电屏蔽和防电磁辐射，能减轻静电和电磁对红薯储藏期的伤害；

9、调湿、调温：木炭能吸收空气中高湿水份，干燥时释放出水分；木炭遇光热时能吸收热量，寒冷时释放热量。达到调湿、调温的作用。

[0016] 综上所述，本发明由于采用了上述方案，具有以下积极效果：

(1) 本发明红薯表面采用草木灰裹着，又与木炭或者竹炭混合放在一起，储藏过程无需任何化学杀菌消毒剂、保鲜剂，无需特制棚窖和调温、调湿设施的投资，节约资源，储藏用的木炭可重复使用，即便退出储藏用的木炭也保有它原有的功能和热能价值，成本低又环保，储藏期无病腐现象发生，红薯储藏时间长，可达12个月以上，在色泽、口感、营养方面与新鲜红薯基本无差异，保持了红薯的原色、原味，且对于人体无危害，食用安全性能高。

[0017] (2) 本发明属于功能储藏红薯，能够净化储藏环境，大大降低了红薯储藏对环境的要求，简化了储藏程序，使红薯储藏简洁、普通化，养护红薯表层，修复红薯表层擦碰伤，活化红薯体内水分，强化红薯肌体的积极主动储藏方法，彻底改变原有的被动服从储藏方法，解决了红薯长期储藏困难的瓶颈问题，使红薯储藏质量和时间达到了质的飞跃。

[0018] (3) 本发明方法操作简单、保鲜效果好、保鲜时间长、成本低，既能减少薯农损失又避免其对环境的污染，能使食用红薯群体扩大，消费量增加，红薯价值上升，薯农收入增加，社会效益巨大，既利于储粮于民也为缓解我国潜在粮食战略安全做出极大贡献。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本发明一种红薯保鲜的储藏方法，作进一步说明。

[0020] 实施例1

一种红薯保鲜的储藏方法，包括以下步骤：

(1) 红薯筛选：选择表面泥土少、无虫眼、无破损、无变质的新鲜红薯；红薯初选完成后，按照红薯大小规格进行均匀分类；

(2) 红薯晾晒：将步骤(1)的红薯置于通风、干燥的地方晾晒4d；所述红薯晾晒的过程中每天阳光照射的时间不超过2h；

(3) 草木灰晾晒：将草木灰置于阳光下晾晒2d；

(4) 草木灰和红薯混合：将步骤(2)晾晒好的红薯表面裹上一层步骤(3)干燥的草木灰；

(5) 储藏：将步骤(4)的红薯和木炭或者竹炭置于20℃，室内通风、自然湿度、自然空气成分环境下混合存放储藏；所述100kg红薯至少配置6kg木炭或者竹炭，薯、炭的距离小于30cm；所述的木炭或者竹炭可重复使用3年，每年将重复使用的木炭或者竹炭活化一次，使

用6年后更换新的木炭或者竹炭;所述木炭或者竹炭的活化方法为:将木炭或者竹炭置于阳光下暴晒6d。

[0021] 实施例2

一种红薯保鲜的储藏方法,包括以下步骤:

(1)红薯筛选:选择表面泥土少、无虫眼、无破损、无变质的新鲜红薯;红薯初选完成后,按照红薯大小规格进行均匀分类;

(2)红薯晾晒:将步骤(1)的红薯置于通风、干燥的地方晾晒6d;所述红薯晾晒的过程中每天阳光照射的时间不超过2h;

(3)草木灰晾晒:将草木灰置于阳光下晾晒4d;

(4)草木灰和红薯混合:将步骤(2)晾晒好的红薯表面裹上一层步骤(3)干燥的草木灰;

(5)储藏:将步骤(4)的红薯和木炭或者竹炭置于25℃,室内通风、自然湿度、自然空气成分环境下混合存放储藏;所述100kg红薯至少配置6kg木炭或者竹炭,薯、炭的距离小于30cm;所述的木炭或者竹炭可重复使用3年,每年将重复使用的木炭或者竹炭活化一次,使用6年后更换新的木炭或者竹炭;所述木炭或者竹炭的活化方法为:将木炭或者竹炭置于阳光下暴晒8d。

[0022] 实施例3

一种红薯保鲜的储藏方法,包括以下步骤:

(1)红薯筛选:选择表面泥土少、无虫眼、无破损、无变质的新鲜红薯;红薯初选完成后,按照红薯大小规格进行均匀分类;

(2)红薯晾晒:将步骤(1)的红薯置于通风、干燥的地方晾晒5d;所述红薯晾晒的过程中每天阳光照射的时间不超过2h;

(3)草木灰晾晒:将草木灰置于阳光下晾晒3d;

(4)草木灰和红薯混合:将步骤(2)晾晒好的红薯表面裹上一层步骤(3)干燥的草木灰;

(5)储藏:将步骤(4)的红薯和木炭或者竹炭置于23℃,室内通风、自然湿度、自然空气成分环境下混合存放储藏;所述100kg红薯至少配置6kg木炭或者竹炭,薯、炭的距离小于30cm;所述的木炭或者竹炭可重复使用3年,每年将重复使用的木炭或者竹炭活化一次,使用6年后更换新的木炭或者竹炭;所述木炭或者竹炭的活化方法为:将木炭或者竹炭置于阳光下暴晒7d。

[0023] 实施例4

室内储藏实验

实验地址:广西民族大学化学化工学院理工楼3楼实验室进行,室内无温、湿调控设施。

[0024] 将红薯和木炭于自然湿度、空气成分环境下条件下混合存放于上述地址(温度变化范围为1℃~26℃),所述100公斤红薯配置6公斤木炭,薯、炭距离小于30厘米,另以不加木炭为对照试验。实验结果如表1所示。

[0025] 表1 室内储藏实验

| 初始时间 | ①、②样品 | 红薯来源 | 红薯品相 | 储藏时间及结果 |
|---------|---------|------|--------|-------------|
| 2013年霜降 | ①加10%木炭 | 市场购买 | 部分轻微擦伤 | 至2014霜降无病腐 |
| | ②未加炭 | 市场购买 | 部分轻微擦伤 | 至2014中秋全部腐烂 |
| 2014年霜降 | ①加10%木炭 | 市场购买 | 部分轻微擦伤 | 至2015霜降无病腐 |
| | ②未加炭 | 市场购买 | 部分轻微擦伤 | 至2015中秋全部腐烂 |
| 2015年霜降 | ①加10%木炭 | 市场购买 | 部分轻微擦伤 | 至2016春节无病腐 |
| | ②未加炭 | 市场购买 | 部分轻微擦伤 | 至2016中秋全部腐烂 |

实验低温情况如表2所示。

[0026] 表2 实验低温情况

| 时间 | 10℃以下天数 | 其中16℃以下天数 | 最低气温(℃) |
|-----------------|---------|-----------|---------|
| 2013.10—2014.10 | 15 | 59 | 5 |
| 2014.10—2015.10 | 16 | 52 | 6 |
| 2015.10—2016.10 | 13 | 65 | 4 |

由以上实验数据可知,配置木炭储藏红薯是可靠的、安全的、长效的。

[0027] 综上所述,本发明红薯表面采用草木灰裹着,又与木炭或者竹炭混合放在一起,储藏过程无需任何化学杀菌消毒剂、保鲜剂,无需特制棚窖和调温、调湿设施的投资,节约资源,储藏用的木炭可重复使用,即便退出储藏用的木炭也保有它原有的功能和热能价值,成本低又环保,储藏期无病腐现象发生,红薯储藏时间长,可达12个月以上,在色泽、口感、营养方面与新鲜红薯基本无差异,保持了红薯的原色、原味,且对于人体无危害,食用安全性能高。本发明属于功能储藏红薯,能够净化储藏环境,大大降低了红薯储藏对环境的要求,简化了储藏程序,使红薯储藏简洁、普通化,养护红薯表层,修复红薯表层擦碰伤,活化红薯体内水分,强化红薯肌体的积极主动储藏方法,彻底改变原有的被动服从储藏方法,解决了红薯长期储藏困难的瓶颈问题,使红薯储藏质量和时间达到了质的飞跃。本发明方法操作简单、保鲜效果好、保鲜时间长、成本低,既能减少薯农损失又避免其对环境的污染,能使食用红薯群体扩大,消费量增加,红薯价值上升,薯农收入增加,社会效益巨大,既利于储粮于民也为缓解我国潜在粮食战略安全做出极大贡献。

[0028] 以上所述仅为发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。