



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104541877 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410851765. 6

(22) 申请日 2014. 12. 22

(71) 申请人 安徽汇丰园生物科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区望江西路  
800 号合肥高新股份有限公司 D1 研发  
楼 7 楼

(72) 发明人 王雪玲 毕德 冯明凯 张立

(51) Int. Cl.

A01G 1/00(2006. 01)

C05G 3/00(2006. 01)

C05F 17/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种富有机硒豇豆的生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种富有机硒豇豆的生产方法,涉及农业技术领域,包括如下步骤:(1)播种育苗,(2)制造富硒肥料,(3)整地施富硒基肥,(4)定植,(5)田间管理,(6)采收,该豇豆生产方法一次性施肥即可满足整个生长发育期豇豆正常生长的目的,而且可以不再施加其它化肥,节省了分次施肥所产生的劳动力成本支出,达到了既节省劳动成本又生产出富硒豇豆的目的,同时也减少了硒肥的用量,降低了过多施硒对环境的潜在污染,具有广阔的应用前景。

1. 一种富有机硒豇豆的生产方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1) 播种育苗:首先将苗床底土填实,铺上 10cm 厚的壤土,将豇豆的种子挖窝播种,每窝播种子 3-4 颗,盖细土约厚 4cm,浇水,当苗有一对真叶时即可带土移栽;

(2) 制造富硒肥料:将富硒肥有机原料放入粉碎机中粉碎,并搅拌均匀,然后加入富硒肥添加剂,边搅拌边加水,直到用手能握成块且不滴水为止,再向物料中加入石灰调节物料 PH 值为 6.77.3,将 0.001-0.01% 份的 EM 菌剂加入物料中,搅拌均匀,并用塑料薄膜将物料覆盖,堆肥发酵 7-10 天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,将 0.00001-0.0001% 份的酵母菌和 0.0001-0.005 份的芽孢杆菌加入物料中,搅拌均匀,并用塑料膜将物料覆盖,堆肥发酵 5-7 天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,即得堆肥,最后将堆肥与氮磷钾复合肥、微生物肥按照 25-50 : 1-5 : 0.1-0.5 的比重混合均匀,即得含硒肥料;

(3) 整地施富硒基肥:选择土壤深厚。有机质丰富、排灌方便的土壤,定植前 7-10 天整地施富硒肥料作为基肥,每亩 20-30 公斤;

(4) 定植:豇豆采用双行定植,定植密度行距 50-70cm,穴距 20-30cm,每穴 1-2 株,定植后浇水适量;

(5) 田间管理:当植株长到 20-40cm,即将抽蔓时,要及时插架,用竹竿插成“人”字形,架高 2-2.5m,每穴插一根,深 15-20cm,并向内稍倾斜,每两根相交,中上部交叉处放竹竿做横梁,呈人字型,最后引蔓上架;

(6) 采收:豇豆开花后 10-15 天即可采摘,当豇豆在豆荚内的种子长大而膨胀、荚条粗细均匀、荚果饱满、组织脆实且不发白变软、籽粒未显露鼓起时为采收适期,采摘初期每隔 4-5 天采一次,盛果期每隔 1-2 天采一次,若留种或采收干豆,可等豆荚枯黄时再摘下。采摘时,注意保护好花序上部的花,不要伤害别的花蕾,也要防止拉伤留存的花序,不能连花柄一起采下。

2. 按照权利要求 1 所述的一种富有机硒豇豆的生产方法,其特征在于:所述步骤 (1) 中以行距 60-70cm,窝距 4-50cm,深 10cm 的规格挖窝播种。

3. 按照权利要求 1 所述的一种富有机硒豇豆的生产方法,其特征在于:所述步骤 (2) 中富硒肥有机原料成分与质量分数为:10-30% 份的植物秸秆、10-20% 份玉米芯、1-5% 份木屑、10-15% 份的畜禽粪便、1-5% 份矿物硒、4-8% 份凹凸棒土。

4. 按照权利要求 1 所述的一种富有机硒豇豆的生产方法,其特征在于:所述步骤 (2) 中富硒肥添加剂成分与质量分数为:8-12% 份尿素、0.5-1% 份尿素酶抑制剂、0.1-1% 份腐殖酸钠、0.1-1% 份黄腐酸、0.1-1% 份硅酸钠、1-5% 份的草炭粉和 0.5-1.5% 份的碳酸钙。

5. 按照权利要求 1 所述的一种富有机硒豇豆的生产方法,其特征在于:所述步骤 (5) 中第一花序一下侧枝长到 3-5cm 长时,及时摘除,以保证主蔓粗壮,主蔓第一花序以上各节位的侧枝留 2-3 片叶后摘心,促进侧枝上形成第一花序,当主蔓长到 2.5 米左右时剪去顶部,促进下部侧枝花芽形成。

6. 按照权利要求 1 所述的一种富有机硒豇豆的生产方法,其特征在于:所述步骤 (5) 中引蔓上架需在晴天中午或下午进行,引蔓要按逆时针方向进行,并尽量避免蔓叶折断。

## 一种富有机硒豇豆的生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业技术领域,更具体地说,本发明涉及一种富有机硒豇豆的生产方法。

### 背景技术

[0002] 硒是人体必需的微量元素,在体内是谷胱氨肽过氧化物酶的必需成分,硒有抗氧化的作用,与人体健康息息相关,硒具有保护心脏、抗肝坏死、防治近视和白内障、解毒、提高免疫力、延缓衰老和增强生殖功能等多种药理作用。富硒农产品是人体补充硒元素有效途径,因此,富硒技术是科学家们研究开发并付诸实际生产的热点领域。豇豆又名长豆、豆角,属豆科植物,一年生草本植物,豇豆具营养含量丰富,并具有多重保健作用。而且豇豆在我国各地均有广泛种植,对日照要求不甚严格,南方春、夏、秋季均可栽培。而且普遍喜欢食用,成为夏秋季的主要蔬菜之一。研究并开发生产富硒豇豆,在豇豆原有的营养和保健价值基础上,加上了硒的保健功能,提高的豇豆的价值。

[0003] 相对于无机硒,有机形态的硒安全性更高,无毒副作用,也更易被人体吸收利用,在体内停留时间长,已建立硒储备。目前国内的富硒豇豆生产技术主要有两种方式,一是叶面喷施亚硒酸盐溶液,但此方法存在无机硒残留量大,安全性较低的缺点。二是在天然富硒的地区种植,此方法对硒含量定量可控困难,存在地域局限性,不利于大规模的标准化生产。通过施用矿质肥料,植物经吸收转化可将无机硒转化为安全有效的有机硒,从而实现富硒农产品的生产。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的问题是提供一种富有机硒豇豆的生产方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:1、一种富有机硒豇豆的生产方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0006] (1) 播种育苗:首先将苗床底土填实,铺上 10cm 厚的壤土,将豇豆的种子挖窝播种,每窝播种子 3-4 颗,盖细土约厚 4cm,浇水,当苗有一对真叶时即可带土移栽;

[0007] (2) 制造富硒肥料:将富硒肥有机原料放入粉碎机中粉碎,并搅拌均匀,然后加入富硒肥添加剂,边搅拌边加水,直到用手能握成块且滴水为止,再向物料中加入石灰调节物料 PH 值为 6.7-7.3,将 0.001-0.01% 份的 EM 菌剂加入物料中,搅拌均匀,并用塑料薄膜将物料覆盖,堆肥发酵 7-10 天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,将 0.00001-0.0001% 份的酵母菌和 0.0001-0.005 份的芽孢杆菌加入物料中,搅拌均匀,并用塑料膜将物料覆盖,堆肥发酵 5-7 天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,即得堆肥,最后将堆肥与氮磷钾复合肥、微生物肥按照 25-50 : 1-5 : 0.1-0.5 的比重混合均匀,即得含硒肥料;

[0008] (3) 整地施富硒基肥:选择土壤深厚。有机质丰富、排灌方便的土壤,定植前 7-10 天整地施富硒肥料作为基肥,每亩 20-30 公斤;

[0009] (4) 定植 :豇豆采用双行定植,定植密度行距 50-70cm,穴距 20-30cm,每穴 1-2 株,定植后浇水适量 ;

[0010] (5) 田间管理 :当植株长到 20-40cm,即将抽蔓时,要及时插架,用竹竿插成“人”字形,架高 2-2.5m,每穴插一根,深 15-20cm,并向内稍倾斜,每两根相交,中上部交叉处放竹竿做横梁,呈人字型,最后引蔓上架 ;

[0011] (6) 采收 :豇豆开花后 10-15 天即可采摘,当豇豆在豆荚内的种子长大而膨胀、荚条粗细均匀、荚果饱满、组织脆实且不发白变软、籽粒未显露鼓起时为采收适期,采摘初期每隔 4-5 天采一次,盛果期每隔 1-2 天采一次,若留种或采收干豆,可等豆荚枯黄时再摘下。采摘时,注意保护好花序上部的花,不要伤害别的花蕾,也要防止拉伤留存的花序,不能连花柄一起采下。

[0012] 优选的,所述步骤 (1) 中以行距 60-70cm,窝距 4-50cm,深 10cm 的规格挖窝播种。

[0013] 优选的,所述步骤 (2) 中富硒肥有机原料成分与质量分数为 :10-30%份的植物秸秆、10-20%份玉米芯、1-5%份木屑、10-15%份的畜禽粪便、1-5%份矿物硒、4-8%份凹凸棒土。

[0014] 优选的,所述步骤 (2) 中富硒肥添加剂成分与质量分数为 :8-12%份尿素、0.5-1%份尿素酶抑制剂、0.1-1%份腐殖酸钠、0.1-1%份黄腐酸、0.1-1%份硅酸钠、1-5%份的草炭粉和 0.5-1.5%份的碳酸钙。

[0015] 优选的,所述步骤 (5) 中第一花序一下侧枝长到 3-5cm 长时,及时摘除,以保证主蔓粗壮,主蔓第一花序以上各节位的侧枝留 2-3 片叶后摘心,促进侧枝上形成第一花序,当主蔓长到 2.5 米左右时剪去顶部,促进下部侧枝花芽形成。

[0016] 优选的,所述步骤 (5) 中引蔓上架需在晴天中午或下午进行,引蔓要按逆时针方向进行,并尽量避免蔓叶折断。

[0017] 有益效果 : (1) 本发明的原辅料主要是工业废料和农业废料,属于废料再利用,保护了环境,节约了资源 ;本发明的原料大多是植物源的,不会造成二次污染,有利于环境保护。同时含硒肥料中加入了凹凸棒土和硅酸钠,起到了改善土壤、缓释肥效的效果 ;

[0018] (2) 本发明使用的富硒肥料采用两次堆肥发酵,使得核秸秆等物料中的大分子物质转化为小分子,同时释放出化合物中的磷、钾等矿物质,还使含硒废料中的无机硒转化为有机硒,便于后期微生物的生长和植物的吸收。富硒肥料中的微生物除具有固氮、解磷、解钾等功能外,还可以调节土壤结构、全面提供多种活性物和氨基酸、维生素、各种活性酶的功能改善贫瘠土地。

[0019] (3) 由于矿物硒经过土壤根系和作物进一步吸收转化,硒元素主要以硒 - 半胱氨酸等有机硒形态存在,无毒副作用,安全性更高,也更易被人体吸收利用。

[0020] (4) 采用本发明方法后,一次性施肥即可满足整个生长发育期豇豆正常生长的目的,而且可以不再施加其它化肥,节省了分次施肥所产生的劳动力成本支出,达到了既节省劳动成本又生产出富硒豇豆的目的,同时也减少了硒肥的用量,降低了过多施硒对环境的潜在污染,具有广阔的应用前景。

## 具体实施方式

[0021] 实施例 1 :

[0022] 该工艺分六步进行,先进行(1)播种育苗:首先将苗床底土填实,铺上10cm厚的壤土,将豇豆的种子以行距60cm,窝距10cm,深10cm的规格挖窝播种,每窝播种子3-4颗,盖细土约厚4cm,浇水,当苗有一对真叶时即可带土移栽;再进行(2)制造富硒肥料:将富硒肥有机原料放入粉碎机中粉碎,并搅拌均匀,然后加入富硒肥添加剂,边搅拌边加水,直到用手能握成块且不滴水为止,再向物料中加入石灰调节物料PH值为6.7-7.3,将0.001-0.01%份的EM菌剂加入物料中,搅拌均匀,并用塑料薄膜将物料覆盖,堆肥发酵7天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,将0.00001-0.0001%份的酵母菌和0.0001-0.005份的芽孢杆菌加入物料中,搅拌均匀,并用塑料膜将物料覆盖,堆肥发酵5天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,即得堆肥,最后将堆肥与氮磷钾复合肥、微生物肥按照25-50:1-5:0.1-0.5的比重混合均匀,即得含硒肥料;然后进行(3)整地施富硒基肥:选择土壤深厚。有机质丰富、排灌方便的土壤,定植前7天整地施富硒肥料作为基肥,每亩20公斤;再进行(4)定植:豇豆采用双行定植,定植密度行距50-70cm,穴距20-30cm,每穴1-2株,定植后浇水适量;再进行(5)田间管理:当植株长到20-40cm,即将抽蔓时,要及时插架,用竹竿插成“人”字形,架高2-2.5m,每穴插一根,深15-20cm,并向内稍倾斜,每两根相交,中上部交叉处放竹竿做横梁,呈人字型,最后引蔓上架,引蔓上架需在晴天中午或下午进行,引蔓要按逆时针方向进行,并尽量避免蔓叶折断;再进行(6)采收:豇豆字开花后10天即可采摘,当豇豆在豆荚内的种子长大而膨胀、荚条粗细均匀、荚果饱满、组织脆实且不发白变软、籽粒未显露鼓起时为采收适期,采摘初期每隔4-5天采一次,盛果期每隔1-2天采一次,若留种或采收干豆,可等豆荚枯黄时再摘下。采摘时,注意保护好花序上部的花,不要伤害别的花蕾,也要防止拉伤留存的花序,不能连花柄一起采下。

[0023] 实施例2:

[0024] 按所述的相同步骤重复进行实施例1,不同之处在于:步骤(1)播种育苗:将豇豆的种子以行距65cm,窝距30cm,深10cm的规格挖窝播种,步骤(2)制造富硒肥料:用塑料薄膜将物料覆盖,堆肥发酵9天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,将0.00001-0.0001%份的酵母菌和0.0001-0.005份的芽孢杆菌加入物料中,搅拌均匀,并用塑料膜将物料覆盖,堆肥发酵6天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,即得堆肥,步骤(3)整地施富硒基肥:选择土壤深厚。有机质丰富、排灌方便的土壤,定植前9天整地施富硒肥料作为基肥,每亩25公斤;步骤(4)采收:豇豆字开花后12天即可采摘。

[0025] 实施例3:

[0026] 按所述的相同步骤重复进行实施例1,不同之处在于:步骤(1)播种育苗:将豇豆的种子以行距70cm,窝距50cm,深10cm的规格挖窝播种,步骤(2)制造富硒肥料:用塑料薄膜将物料覆盖,堆肥发酵10天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,将0.00001-0.0001%份的酵母菌和0.0001-0.005份的芽孢杆菌加入物料中,搅拌均匀,并用塑料膜将物料覆盖,堆肥发酵7天,堆肥发酵期间,每天上午和下午将物料翻动一次,即得堆肥,步骤(3)基肥实施:整地施富硒基肥:选择土壤深厚。有机质丰富、排灌方便的土壤,定植前10天整地施富硒肥料作为基肥,每亩30公斤;步骤(4)采收:豇豆字开花后15天即可采摘。

[0027] 经过以上工艺处理后,分别对样品进行检测,测量结果如下:

[0028]

检测项目	硒含量 /mg/kg	有机硒含量 /%
实施例 1	0.013	82
实施例 2	0.038	88
实施例 3	0.047	85

[0029] 通过上述 3 个实施例,由上表中二组数据可知,当使用实施例 3 生产出的富硒豇豆硒含量和有机硒含量最高,此时更有利于富硒豇豆的栽培和生产。

[0030] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及实施方式内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。