



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102598972 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210005201. 1

(22) 申请日 2012. 01. 10

(71) 申请人 上海博琛生物科技有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
区郭守敬路 351 号 2 号楼 657-02 室

(72) 发明人 李应超 李绍港

(51) Int. Cl.

A01G 1/00(2006. 01)

A01G 21/00(2006. 01)

C05G 1/00(2006. 01)

C05D 9/02(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

一种富硒玉米秸秆及其生产方法

(57) 摘要

本发明公开了一种富硒玉米秸秆及其生产方法,所述富硒玉米秸秆的硒含量在 10-200 μ g/kg 之间,且有机硒含量 \geq 70%。所述生产方法是自玉米定苗后具有 5-6 片可见叶时,每亩地用 100ml 富硒生物制剂加水 500 倍稀释后对玉米进行叶面喷施;自玉米雄穗抽出前,可见叶 13-14 片时,每亩地用 300ml 富硒生物制剂加水 500 倍稀释后对玉米进行叶面喷施;收获后得到富硒玉米秸秆。本发明通过将无机硒经微生物处理转化为有机硒,再喷施于植物叶面,克服了传统的直接补充亚硒酸钠等无机硒造成的环境污染,生产的玉米秸秆硒含量稳定,可以作为富硒动物饲料、食用菌栽培基料为人类提供安全补硒的禽畜、食用菌产品,对提高人群硒水平、防病治病具有积极意义。

1. 一种富硒玉米秸秆及其生产方法,其特征在于:所述富硒玉米秸秆的硒含量在10-200 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 之间,且有机硒含量 $\geq 70\%$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种富硒玉米秸秆及其生产方法,其特征在于:生产方法包括如下步骤:

1) 自玉米定苗后具有5-6片可见叶时,每亩地用100ml富硒生物制剂加水500倍稀释后对玉米进行叶面喷施;

2) 自玉米雄穗抽出前,可见叶13-14片时,每亩地用300ml富硒生物制剂加水500倍稀释后对玉米进行叶面喷施;

3) 收获后得到富硒玉米秸秆。

3. 根据权利要求2所述的一种富硒玉米秸秆及其生产方法,其特征在于:所述富硒生物制剂采用以下工艺制成:

(1) 按重量计,将猪粪2—3份或鸡粪0.5—1份、羊粪1—2份、菜籽饼或大豆饼0.5—1份、EM原露0.05—0.1份投入发酵池,加水1—2份,加盖发酵30—40天,至无臭味;

(2) 加水8—9份,继续发酵20—40天,至配料中的固体成分溶解;

(3) 取发酵液100—200目过滤,得富硒生物制剂母液;

(4) 按100L母液加入亚硒酸钠5—10kg,溶解并搅拌均匀,无沉淀,反应完全后得富硒生物制剂。

一种富硒玉米秸秆及其生产方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于富硒农产品生产技术领域,特别涉及一种富硒玉米秸秆及其生产方法。

技术背景

[0003] 硒是人体所必需的微量元素,是一种多功能的生命营养元素,具有抗氧化,调节机体代谢,提高机体免疫力和抗病力,提高繁育机能,抵抗肿瘤,防治地方病(如克山病、大骨节病),延缓衰老,拮抗有毒元素等多种功能。近年研究表明,硒与心血管系统的结构、功能及其疾病的发生关系密切。硒酶—谷胱甘肽过氧化物酶具有还原过氧化物,抗脂质过氧化,保护细胞膜的作用。心脏对缺硒很敏感,硒缺乏会导致脂质过氧化物堆积,低密度脂蛋白氧化损伤,促使心血管疾病发生发展。缺硒与克山病、动脉粥样硬化、冠心病等心血管疾病的发生发展均有明显的相关性。

[0004] 全世界大约有四十多个国家和地区的人处于贫硒、低硒带。我国有 70% 以上地区、约七亿人处于贫硒和低硒区。因此,补硒是这些地区人群健康的必要措施。据报道,目前全国成人的硒平均摄入量仅 26.6 微克 / 日,差不多只及必需量下限的 1/2 和较好水平的 1/10,因此绝大多数人都需要尽快增加硒的摄入量,而且应该终生补硒,且通过富硒的食品补硒是一条比较安全的“多管齐下”的途径。中国营养学会推荐的“每日膳食中营养素供应量与我国的膳食指南”中规定,硒的日必需摄入量成年和少年为 50 微克,儿童为 20 (1-3 岁)至 40 (4-6 岁)微克,婴儿为 15-20 微克。现在,合理开发利用硒资源、生产富硒保健品及天然富硒食品,已逐渐成为我国保健食品行业的一个新热点。

[0005] 目前,美国开发的“硒酵母”、善存(Centrum)硒营养添加剂以及国内的

“富硒康”、“康必硒”等产品虽然属于生物技术产品,但不符合大面积缺硒人群的食品消费现状,更不能成为缺硒地区人类硒营养的有效补充。卢良恕、李振声等院士指出,提高食物链硒水平是从源头调控硒营养和预防有关硒缺乏疾病的根本出路,并呼吁加强富硒农产品开发,通过普通作物生产将硒有机化,建立日常食物摄取的人类硒营养模式,加强富硒食物生产,具有重要的商业与经济价值,而且更是增强人民体质,保护人民健康的需要(卢良恕院士,绿色食品通讯,1999 年 6 月 20 日)。

[0006] 有关化验结果表明,玉米秸秆含有 30% 以上的碳水化合物、2%~4% 的蛋白质和 0.5%~1% 的脂肪,既可青贮,也可直接饲喂。就食草动物而言,2 千克的玉米秸秆增重净能相当于 1 千克的玉米籽粒,特别是经青贮、黄贮、氨化及糖化等处理后,可提高利用率,效益将更可观。据研究分析,玉米秸秆中所含的消化能为 2235.8 千焦 / 千克,且营养丰富,总能量与牧草相当。此外,玉米秸秆晒干粉碎后还是重要的食用菌栽培基料,可以培育香菇、平菇、鸡腿菇、草菇、双孢菇、姬松茸等十多种菌类。但传统的玉米秸秆硒含量不足,不能作为富硒转化添加剂为人类提供安全有效的补硒产品,虽有公开技术将亚硒酸钠等无机硒直接

喷于玉米叶面或在土壤中施用,不但硒的有效性低,经济性差,而且还会导致土壤中的硒含量过高而造成环境污染。

发明内容

[0007] 本发明目的在于提供一种富硒玉米秸秆及其生产方法,解决了现有技术中玉米秸秆硒含量不足且较难进行富硒培育等问题,可以作为富硒动物饲料、食用菌栽培基料为人类提供安全补硒的禽畜、食用菌产品。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

一种富硒玉米秸秆及其生产方法,其特征在于所述富硒玉米秸秆的硒含量在 10-200 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 之间,且有机硒含量 $\geq 70\%$ 。

[0009] 本发明的另一目的在于提供上述富硒玉米秸秆的生产方法,包括如下步骤:

1) 自玉米定苗后具有 5-6 片可见叶时,每亩地用 100ml 富硒生物制剂加水 500 倍稀释后对玉米进行叶面喷施;

2) 自玉米雄穗抽出前,可见叶 13-14 片时,每亩地用 300ml 富硒生物制剂加水 500 倍稀释后对玉米进行叶面喷施;

3) 收获后得到富硒玉米秸秆。

[0010] 所述富硒生物制剂采用以下工艺制成:

(1) 按重量计,将猪粪 2—3 份或鸡粪 0.5—1 份、羊粪 1—2 份、菜籽饼或大豆饼 0.5—1 份、EM 原露 0.05—0.1 份投入发酵池,加水 1—2 份,加盖发酵 30—40 天,至无臭味;

(2) 加水 8—9 份,继续发酵 20—40 天,至配料中的固体成分溶解;

(3) 取发酵液 100—200 目过滤,得富硒生物制剂母液;

(4) 按 100 L 母液加入亚硒酸钠 5—10 kg,溶解并搅拌均匀,无沉淀,反应完全后得富硒生物制剂。

[0011] 本发明的有益效果:本发明通过将无机硒经微生物处理转化为有机硒,再喷施于植物叶面,克服了传统的直接补充亚硒酸钠等无机硒造成的环境污染,生产的玉米秸秆硒含量稳定,可以作为富硒动物饲料、食用菌栽培基料为人类提供安全补硒的禽畜、食用菌产品,对提高人群硒水平、防病治病具有积极意义。本发明提供的生产富硒玉米秸秆的方法实施简单,成本价格低,可操作性强,能够实现标准化生产,具有显著的经济效益和社会效益。

具体实施方式

[0012] 下面结合实例对本发明作进一步的具体描述:

实施例 1

先按以下步骤生产富硒生物制剂:

(1) 按重量计,将猪粪 250kg、羊粪 100kg、菜籽饼 50kg、EM 原露 5L 投入发酵池,加水 150kg,加盖发酵 30 天,至无臭味;

(2) 加水 800kg,继续发酵 30 天,至配料中的固体成分溶解;

(3) 取发酵液 200 目过滤,得富硒生物制剂母液;

(4) 按 100 L 母液加入亚硒酸钠 6 kg,溶解并搅拌均匀,无沉淀,反应完全后得富硒生物制剂。

[0013] 将该富硒生物制剂用于富硒玉米秸秆的生产方法是：在常规管理栽培条件下，自玉米定苗后具有 5-6 片可见叶时，选择阴天或下午 4 时以后，每亩地用 100ml 富硒生物制剂加水 500 倍稀释后对玉米进行叶面喷施；自玉米雄穗抽出前，可见叶 13-14 片时，选择阴天或下午 4 时以后，每亩地用 300ml 富硒生物制剂加水 500 倍稀释后对玉米进行叶面喷施。喷施后 24 小时内如遇下雨，补喷一次，用量减半。

[0014] 经过上述方法培育的玉米秸秆的硒含量可以达到 100 mg/kg 左右，且其中有机硒所占总硒的比例在 70% 以上。

[0015] 实施例 2

先按以下步骤生产富硒生物制剂：

(1) 按重量计，将鸡粪 200kg、羊粪 100kg、大豆饼 50kg、EM 原露 8L 投入发酵池，加水 150kg，加盖发酵 40 天，至无臭味；

(2) 加水 800kg，继续发酵 30 天，至配料中的固体成分溶解；

(3) 取发酵液 200 目过滤，得富硒生物制剂母液；

(4) 按 100 L 母液加入亚硒酸钠 10 kg，溶解并搅拌均匀，无沉淀，反应完全后得富硒生物制剂。

[0016] 将该富硒生物制剂用于富硒玉米秸秆的生产方法是：在常规管理栽培条件下，自玉米定苗后具有 5-6 片可见叶时，选择阴天或下午 4 时以后，每亩地用 100ml 富硒生物制剂加水 500 倍稀释后对玉米进行叶面喷施；自玉米雄穗抽出前，可见叶 13-14 片时，选择阴天或下午 4 时以后，每亩地用 300ml 富硒生物制剂加水 500 倍稀释后对玉米进行叶面喷施。喷施后 24 小时内如遇下雨，补喷一次，用量减半。

[0017] 经过上述方法培育的玉米秸秆的硒含量可以达到 200 mg/kg 左右，且其中有机硒所占总硒的比例在 70% 以上。