



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107372607 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710679190.8

A01P 3/00(2006.01)

(22)申请日 2017.08.10

A01P 21/00(2006.01)

(71)申请人 黑龙江九穗谷农业科技发展有限公司

C09K 17/14(2006.01)

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市高新技术  
产业开发区科技新城创新创业广场  
15号楼(明月街192号)火炬物联网大  
厦3层B区349室

C07G 99/00(2009.01)

C08H 99/00(2010.01)

A01C 1/06(2006.01)

C09K 101/00(2006.01)

(72)发明人 赵辉 董小刚

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所  
(普通合伙) 11572

代理人 段宇

(51)Int.Cl.

A01N 61/00(2006.01)

A01P 1/00(2006.01)

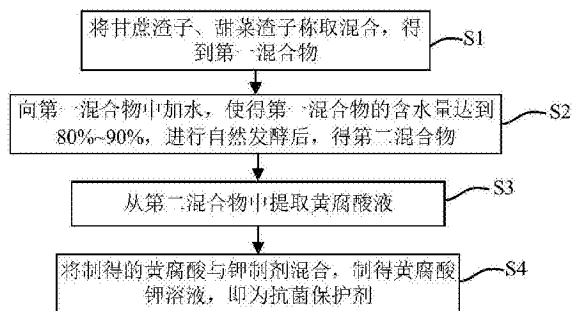
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种环保种子抗菌保护剂的制备方法

## (57)摘要

本申请提供了一种环保种子抗菌保护剂的制备方法,涉及农作物技术领域,解决了现有技术中种子成活率低、出苗率低、影响产量的技术问题。本申请的环保种子抗菌保护剂的制备方法,包括如下步骤:步骤S1、将甘蔗渣子、甜菜渣子称取混合,得到第一混合物;步骤S2、向第一混合物中加水,使得第一混合物的含水量达到80%~90%,进行自然发酵后,得第二混合物;步骤S3、从第二混合物中提取黄腐酸液;步骤S4、将制得的黄腐酸与钾制剂混合,制得黄腐酸钾溶液,即为抗菌保护剂。本申请应用于种子抗菌。



1. 一种环保种子抗菌保护剂的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:  
步骤S1、将甘蔗渣子、甜菜渣子称取混合,得到第一混合物;  
步骤S2、向第一混合物中加水,使得第一混合物的含水量达到80%~90%,进行自然发酵后,得第二混合物;  
步骤S3、从第二混合物中提取黄腐酸液;  
步骤S4、将制得的黄腐酸与钾制剂混合,制得黄腐酸钾溶液,即为抗菌保护剂。
2. 如权利要求1所述的环保种子抗菌保护剂的制备方法,其特征在于,步骤S1中,将甘蔗渣子、甜菜渣子按照甘蔗渣子40~70份、甜菜渣子30~60份进行混合,上述份数均为重量份数。
3. 如权利要求2所述的环保种子抗菌保护剂的制备方法,其特征在于,将甘蔗渣子、甜菜渣子按照甘蔗渣子60份、甜菜渣子40份进行混合,上述份数均为重量份数。
4. 如权利要求1所述的环保种子抗菌保护剂的制备方法,其特征在于,步骤S2中,自然发酵的发酵温度为70~75℃,时间为15~18d。
5. 如权利要求1所述的环保种子抗菌保护剂的制备方法,其特征在于,步骤S3的方法包括:  
步骤a:将第二混合物与水按照重量比例1:1进行混合;  
步骤b:挤滤收取发酵液;  
步骤c:静置后过滤或离心,得到粗提取液,调节粗提取液的pH值;  
步骤d:静置10min后过滤或以4000r/min离心15min,得到黄腐酸提取液。
6. 如权利要求5所述的环保种子抗菌保护剂的制备方法,其特征在于,步骤c的具体工艺条件为:静置1h后过滤或以4000r/min离心15min,得到粗提取液,并用浓盐酸或浓硝酸调节粗提取液的pH值。
7. 如权利要求5或6所述的环保种子抗菌保护剂的制备方法,其特征在于,步骤c中制得的粗提取液中包括棕黑腐酸和黄腐酸。
8. 如权利要求1所述的环保种子抗菌保护剂的制备方法,其特征在于,步骤S4中选用的钾制剂为氢氧化钾、磷酸钾、氯化钾、中的一种或多种。
9. 如权利要求1所述的环保种子抗菌保护剂的制备方法,其特征在于,步骤S4中,制得的黄腐酸钾溶液的pH范围为5.5~6.0。

## 一种环保种子抗菌保护剂的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农作物技术领域,具体涉及一种环保种子抗菌保护剂的制备方法。

### 背景技术

[0002] 种子是种子植物的繁殖体系,对延续物种起着重要作用。种子与人类生活关系密切,除日常生活必需的粮、油、棉外,一些药用、调味、饮料都来自种子。植物、大树、花草也是种子繁殖而来。许多种子能进行食用,是餐桌上的美味佳肴。

[0003] 种子种植后,种子周围容易滋生大量细菌,导致种子的成活率低、种子的出苗率低,进而导致农作物减产。

### 发明内容

[0004] 本申请的目的在于提出一种环保种子抗菌保护剂的制备方法,用于解决现有技术中,种子的成活率低、种子的出苗率低、农作物减产的技术问题。

[0005] 本申请的环保种子抗菌保护剂的制备方法,包括如下步骤:

[0006] 步骤S1、将甘蔗渣子、甜菜渣子称取混合,得到第一混合物;

[0007] 步骤S2、向第一混合物中加水,使得第一混合物的含水量达到80%~90%,进行自然发酵后,得第二混合物;

[0008] 步骤S3、从第二混合物中提取黄腐酸液;

[0009] 步骤S4、将制得的黄腐酸与钾制剂混合,制得黄腐酸钾溶液,即为抗菌保护剂。

[0010] 可选地,步骤S1中,将甘蔗渣子、甜菜渣子按照甘蔗渣子40~70份、甜菜渣子30~60份进行混合,上述份数均为重量份数。

[0011] 优选地,将甘蔗渣子、甜菜渣子按照甘蔗渣子60份、甜菜渣子40份进行混合,上述份数均为重量份数。

[0012] 可选地,步骤S2中,自然发酵的发酵温度为70~75℃,时间为15~18d。

[0013] 可选地,步骤S3的方法包括:

[0014] 步骤a:将第二混合物与水按照重量比例1:1进行混合;

[0015] 步骤b:挤滤收取发酵液;步骤c:静置后过滤或离心,得到粗提取液,调节粗提取液的pH值;

[0016] 步骤d:静置10min后过滤或以4000r/min离心15min,得到黄腐酸提取液。

[0017] 优选地,步骤c的具体工艺条件为:静置1h后过滤或以4000r/min离心15min,得到粗提取液,并用浓盐酸或浓硝酸调节粗提取液的pH值。

[0018] 可选地,步骤c中制得的粗提取液中包括棕黑腐酸和黄腐酸。

[0019] 可选地,步骤S4中选用的钾制剂为氢氧化钾、磷酸钾、氯化钾、中的一种或多种。

[0020] 优选地,步骤S4中,制得的黄腐酸钾溶液的pH范围为5.5~6.0。

[0021] 本申请的环保种子抗菌保护剂的制备方法,采用甘蔗渣子、甜菜渣子纯植物发酵,制得的抗菌保护剂,在环保的同时,抗菌防霉,促进根系发达,改良土壤团粒结构,疏松土

壤、提高土壤的保水保肥能力;与种子混合后,种子的周围滋生的细菌减少,使得种子的成活率高,即种子的出苗率高,进而达到了农作物增产的技术效果。

### 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本申请实施例中的环保种子抗菌保护剂的制备方法的流程图。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例一

[0026] 本申请提出一种抗菌保护剂的制备的方法,图1是本申请实施例中的环保种子抗菌保护剂的制备方法的流程图。如图1所示,环保种子抗菌保护剂的制备方法,包括如下步骤:

[0027] 步骤S1、将甘蔗渣子、甜菜渣子称取混合,得到第一混合物;

[0028] 其中,按照甘蔗渣子40~70份、甜菜渣子30~60份的重量份数进行混合。

[0029] 需要说明的是,甘蔗渣子60份,甜菜渣子40份进行混合时,最终制得的抗菌保护剂的效果最好。上述份数均为重量份数。

[0030] 优选地,选取甘蔗渣子、甜菜渣子进行混合,采用纯植物发酵的同时,合理地利用了废弃的甘蔗渣子、甜菜渣子,变废为宝,创造了更多的经济价值。

[0031] 步骤S2、向第一混合物中加水,使得第一混合物的含水量达到80%~90%,进行自然发酵后,得第二混合物;

[0032] 需要说明的是,第一混合物的含水量可以用水分测量仪来进行测定;自然发酵的发酵温度为70~75℃,时间为15~18d。

[0033] 步骤S3、从第二混合物中提取黄腐酸液;

[0034] 此处,从第二混合物中提取黄腐酸的方法为:

[0035] 步骤a:将第二混合物与水按照重量比例1:1进行混合;

[0036] 步骤b:挤滤收取发酵液;

[0037] 步骤c:静置后过滤或离心,得到粗提取液,调节粗提取液的pH值;

[0038] 具体地,静置后过滤或者离心的具体条件为:静置1h后过滤或者以4000r/min离心15min,得到粗提取液。调节粗提取液的pH值,可用浓盐酸或浓硝酸调节粗提取液的pH为1.5~2.5。粗提取液中包括棕黑腐酸和黄腐酸。

[0039] 步骤d:静置10min后过滤或以4000r/min离心15min,得到黄腐酸提取液。

[0040] 可选地,静置10min后过滤或以4000r/min离心15min后,使得棕黑腐酸沉淀析出,

得到黄腐酸提取液。

[0041] 步骤S4、将制得的黄腐酸与钾制剂混合,制得黄腐酸钾溶液,即为抗菌保护剂。

[0042] 可选地,将黄腐酸钾溶液与钾制剂混合时,钾制剂可选取氢氧化钾、磷酸钾、氯化钾、中的一种或多种。

[0043] 制得的黄腐酸钾溶液的pH范围为5.5~6.0。所得的黄腐酸钾溶液即为抗菌保护剂。

[0044] 通过试验检测制得的抗菌保护剂,提取液中含有多种氨基酸,尤以谷氨酸和色氨酸的含量较多。使得制得的抗菌保护剂在抗菌防霉的基础上,提高种子的发芽率、促进叶片的光合作用,使种子的成活率提高。

[0045] 本申请的环保种子抗菌保护剂的制备方法,采用甘蔗渣子、甜菜渣子纯植物发酵,制得的抗菌保护剂,在环保的同时,抗菌防霉,促进根系发达,改良土壤团粒结构,疏松土壤、提高土壤的保水保肥能力;与种子混合后,种子的周围滋生的细菌减少,使得种子的成活率高,即种子的出苗率高,进而达到了农作物增产的技术效果。

[0046] 实施例二

[0047] 选取甘蔗渣子60份、甜菜渣子40份,上述份数均为重量份数,按照实施例一的制备方法,制备得到抗菌保护剂,为1#溶液。将其与从风化煤中得到的黄腐酸提取液,为2#溶液,进行对照试验。

[0048] 将1#溶液与2#溶液均与水、水稻种子按照1:2500:2500的比例进行混合拌种,上述份数均为重量份数。浸种时间为6h。浸种完成后,将获得的种子自然晾干,并将其播种至试验田中。其生长数据如表1所示:

[0049] 表1

[0050]

	1#	2#
种子出苗率/%	98	96

[0051] 由试验数据可得,本申请制得的抗菌保护剂,其活性较天然黄腐酸,具有更高的活性。种子出苗率高,达到了使农作物增产的技术效果。

[0052] 尽管已描述了本申请的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

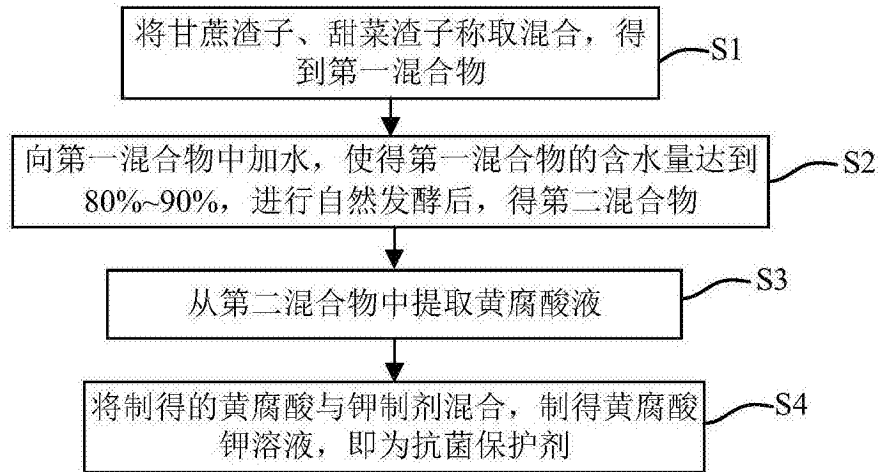


图1