



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106116709 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201610474955.X

(22)申请日 2016.06.23

(71)申请人 陈丽

地址 646000 四川省泸州市龙马潭区石洞  
镇花博园村十一社21号

(72)发明人 陈丽

(51) Int. Cl.

C05F 5/00(2006.01)

C05F 17/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

酒糟的生态解酸处理方法

(57)摘要

本发明公开了一种酒糟的生态解酸处理方法,它包括预发酵、发酵及储存三个步骤,其中预发酵和发酵都包括加水、拌料、建堆以及翻堆等步骤。本发明的优点在于:通过预发酵、发酵两个步骤给好气菌(目标菌)提供了良好的生长环境,而好气菌又能消除酒糟中的霉菌毒素、杂醇酸等有害物质,并将酒糟中的难溶性物质等转化为易于北虫草吸收利用的物质,从而使生态解酸处理后的酒糟能成为北虫草理想的养料,从而是实现废弃的酒糟替代大米等粮食成为适宜北虫草生长的养料,因此,本发明不仅实现了废物地再利用,而且节省了大量的粮食,也大大降低北虫草的栽培成本。

1. 酒糟的生态解酸处理方法,其特征在于:它包括以下步骤:

a、预发酵:首先向酒糟中加水并拌合,水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.88-1.04;接着将拌合的酒糟进行建堆,料堆高为0.6-1.5m,料堆表面覆盖带有通气孔的塑料膜;当酒糟的下部出现氨臭味时及时翻堆,再重新建堆并覆盖塑料膜,直至酒糟下部没有氨臭味、且酒糟中的水不再下渗;

b、发酵:向预发酵后的酒糟中再次加水并拌合,水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.22-0.26;然后重复步骤a中的建堆、翻堆,直至酒糟料堆的料温升至68-70℃时,停止翻堆,静置持续发酵直至PH值升至6.5-7;

c、储存:将上述发酵后的酒糟烘干或晒干后,存放于干燥处待用。

2. 如权利要求1所述的生态解酸处理方法,其特征在于:所述塑料膜通气孔的直径为1.5-2cm。

3. 如权利要求1所述的生态解酸处理方法,其特征在于:所述步骤a中水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.96;所述步骤b中水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.24。

4. 如权利要求1所述的生态解酸处理方法,其特征在于:所述酒糟选用白酒糟。

## 酒糟的生态解酸处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及酒糟的解酸处理方法,特别是指一种利用生态解酸方法将废弃的酒糟制成替代大米等粮食栽培北虫草的栽培料。

### 背景技术

[0002] 北虫草是北冬虫草的简称,也叫蛹虫草或蛹草,俗名不老草,是虫、菌结合的药用真菌,现代珍稀中草药,北冬虫夏草属于真菌门,子囊菌纲,肉座菌目,麦角菌科,虫草属。它主要生长在我国的北方地区。北虫草不仅含有丰富的蛋白质和氨基酸,而且含有30多种人体所需的微量元素,是上等的滋补佳品。

[0003] 现在,北虫草都是以大米、玉米等粮食为原料进行培养,虽然能培育出优质的北虫草,但是随着北虫草需求量的不断增加,这将造成粮食得大量浪费。因此,寻找一种可以取代大米、玉米等粮食,并可培育出优质北虫草的养料已经迫在眉睫。

[0004] 目前利用酒糟栽培食用菌均以生石灰或者化学碱剂对酒糟进行解酸,虽然可将其pH值调至适宜范围,但不能够消除酒糟中的有害物质,且酒糟中的难溶性营养物质也仍然得不到有效利用。之前我们利用酒糟栽培北虫草的试验,以化学碱剂将其pH值由3.6调至6.5,但经高温灭菌后其pH值下降至3.8、接种北虫草液体菌种后菌丝不能生长,之后我们又以生石灰将其pH值调至6.5.经高温灭菌后接入北虫草液体菌种,该菌丝虽能生长,但菌丝生长细弱、缓慢,且不能正常出草,草的质量差、生物转化率低。通过长期的试验,利用生石灰或化学碱剂解酸后的酒糟无法栽培北虫草。我国每年产大量的白酒糟,其开发前景十分可观,如能研发一种既可消除酒糟中的霉菌毒素、杂醇酸等有害物质又能将酒糟中的难溶性粗蛋白、粗脂肪、粗纤维等转化为易于吸收利用的生化能量物质的解酸处理方法,从而可利用酒糟替代大米等粮食栽培北虫草,便可节约大量粮食,降低北虫草的培养成本,具有极高的经济效益和社会效益。

### 发明内容

[0005] 本发明提供了一种酒糟的生态解酸处理方法,可消除酒糟中的霉菌毒素、杂醇酸等有害物质且可将酒糟中的难溶性粗蛋白、粗脂肪、粗纤维等转化为易于吸收利用的生化能量物质,通过该方法处理后的酒糟可用于替代大米等粮食栽培北虫草,其目的在于克服现有技术存在的北虫草培育过程中浪费大量粮食的缺陷。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 酒糟的生态解酸处理方法,其特征在于:它包括以下步骤:

[0008] a、预发酵:首先向酒糟中加水并拌合,水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.88-1.04;接着将拌合的酒糟进行建堆,料堆高为0.6-1.5m,料堆表面覆盖带有通气孔的塑料膜;当酒糟的下部出现氨臭味时及时翻堆,再重新建堆b、发酵:向预发酵后的酒糟中再次加水并拌合,水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.22-0.26;然后重复步骤a中的建堆、翻堆,直至酒糟的料温升至68-70℃时,停止翻堆,静置持续发酵直至PH值升至6.5-7;

[0009] c、储存:将上述发酵后的酒糟烘干或晒干后,存放于干燥处待用。

[0010] 进一步,上述通气孔的直径为1.5-2cm。

[0011] 作为本发明的进一步改进,上述步骤a中水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.96;上述步骤b中水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.24。

[0012] 由上述对本发明的描述可知,和现有技术相比,本发明的优点在于:

[0013] 1、本发明通过预发酵、发酵两个步骤对酒糟进行生态解酸处理,给好气菌(目标菌)提供了良好的生长环境,而好气菌又能消除酒糟中的霉菌毒素、杂醇酸等有害物质,并将酒糟中的难溶性粗蛋白、粗脂肪、粗纤维等转化为易于北虫草吸收利用的物质,从而使处理后的酒糟成为了北虫草理想的养料。

[0014] 2、本发明充分利用了废弃的酒糟,且经过处理后的酒糟能有效地替代大米等粮食成为适宜北虫草生长的养料,因此,本发明不仅实现了废物地再利用,而且节省了大量的粮食。

[0015] 3、本发明通过微生物的手段取得了理想的效果,因此,符合绿色环保的要求。

### 具体实施方式

[0016] 本发明通过给好气菌(目标菌)提供适宜的生长环境,通过微生物的手段,在发酵过程中,消除了酒糟中的霉菌毒素、杂醇酸等有害物质,并将酒糟中的难溶性粗蛋白、粗脂肪、粗纤维等转化为易于北虫草吸收利用的物质,从而使处理后的酒糟成为了北虫草理想的养料。由于我国白酒的产量大,产生的白酒糟数量巨大,可选用白酒糟。

[0017] 本发明包括预发酵、发酵及储存三个步骤,其中预发酵和发酵都包括加水、拌料、建堆以及翻堆等步骤。由于酒糟中含有谷物皮壳等密度低、持水性差的成分,加水拌料建堆后水分下渗严重,造成水分分布不均匀,上部水分少(约为1:0.5),中部水分适中(约为1:1.2),下部水分多(约为1:1.5-2.0)。因此形成三个不同的适菌区,分别产生三个不同的微生物群。上部水分少,适菌群为霉菌;中部水分适中,适宜菌为好气菌(目标菌);下部水分多,导致缺氧,适菌群为腐败菌(有害菌)。这一现象严重影响了发酵质量与发酵的顺利进行,因此,酒糟在发酵前要进行前期的预发酵处理,即润湿处理。

[0018] 酒糟的生态解酸处理方法,包括以下步骤:

[0019] a、预发酵:首先向酒糟中加水并拌合均匀,水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.88-1.04,当比例为1:0.96较佳。接着将水和酒糟进行拌料和建堆处理,料堆的高度应介于0.6-1.5m之间,料堆的高度为1m时效果较为理想。然后将带有通气孔的塑料膜覆盖于料堆的表面,这样便有利于酒糟的通气。当酒糟的下部出现氨臭味时,应及时掀开塑料膜进行翻堆,翻堆后再重新建堆并将塑料膜覆盖回酒糟料堆的表面,如此重复多次,直至酒糟下部没有氨臭味、且酒糟中的水不再下渗为止。通常气温高的时候,翻堆的间隔时间较短,一般24小时翻堆一次;气温低的时候,翻堆间隔时间较长,一般48-72小时翻堆一次。上述塑料膜通气孔包括等间距布设在对应位于料堆中上部一周的塑料膜上的多个通气孔及开设于料堆顶部的塑料膜上的一个圆形通气孔,通气孔的直径为1.5-2cm,以利于通气。

[0020] b、发酵:取下预发酵后料堆上的塑料膜,并再次向预发酵后的酒糟中加水并拌合均匀,水与酒糟的添加比例按重量份计为1:0.22-0.26,比例为1:0.24较佳。然后进行建堆处理,建堆完成后,将具有良好透气性的透气膜覆盖于酒糟料堆的表面。接着每隔24h左右

翻堆一次,直至水不再下渗。然后测量酒糟的料温,当料温停止上升或料温上升速度减缓时,便对酒糟进行翻堆一次,且每次翻堆后都要将翻堆前取下的透气膜盖回酒糟料堆表面,直至料温升至68-70℃时,停止翻堆,再持续发酵直到PH值升至6.5-7时终止发酵,此时,已达到发酵成熟。

[0021] c、储存:先将上述所得物立刻进行烘干或晒干,保存于干燥处待用。

[0022] 下表为不同方法对酒糟解酸后经高压灭菌后情况的对比。

[0023] 下表为各种方法处理酒糟后的所得物培养北虫草的生长情况和利用大米培养北虫草生长情况的比较。

[0024] 从表中,可以看出经过微生物生态解酸方法处理的酒糟的北虫草生长情况极为良好,它和由大米栽培的北虫草的生长情况相当,因此微生物生态解酸方法处理后的酒糟可替代大米成为培养北虫草的理想养料。

[0025] 本发明充分利用了废弃的酒糟,且经过生态解酸处理后的酒糟能有效地替代大米等粮食成为适宜北虫草生长的养料,因此,本发明不仅实现了废物地再利用,而且节省了大量的粮食。

[0026] 上述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明保护范围的行为。