



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108094678 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201711295922.X

(22)申请日 2017.12.08

(71)申请人 重庆昇顺科技有限公司

地址 402566 重庆市铜梁区东城街道办事处
龙城大道(普罗旺斯)

(72)发明人 杜彩霞

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

代理人 付继德

(51) Int. Cl.

A23K 10/12(2016.01)

A23K 10/37(2016.01)

A23K 20/26(2016.01)

A23K 20/20(2016.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种麸皮蛋白固化发酵饲料制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种麸皮蛋白固化发酵饲料制备方法,包括以下步骤:(1)选取菌种及配比:选取占总料量3%白地霉、4%产朊假丝酵母菌、4%的啤酒酵母菌进行混合发酵,(2)制备麸皮:将麸皮粉碎过60目筛,加干料总量0.8%的营养盐液,所述营养盐液包括0.05%磷酸二氢钾、0.024%磷酸二氢钠、0.04%磷酸二氢钠、0.06%硝酸钾、0.013%氯化铵;本发明通过对麸皮进行单细胞蛋白转化,产生蛋白含量较高、营养较为丰富,且适口性较好的麸皮蛋白转化物,同时本方法采用固化发酵的方式,能够在更短的时间内使麸皮有效利用转化,使麸皮的经济性更好。

1. 一种麸皮蛋白固化发酵饲料制备方法,其特征是:包括以下步骤:

(1) 选取菌种及配比:选取占总料量3%白地霉、4%产朊假丝酵母菌、4%的啤酒酵母菌进行混合发酵,

(2) 制备麸皮:将麸皮粉碎过60目筛,加干料总量0.8%的营养盐液,所述营养盐液包括0.05%磷酸二氢钾、0.024%磷酸二氢钠、0.04%磷酸二氢钠、0.06%硝酸钾、0.013%氯化铵;

加入水,含水总量控制为55%,121℃蒸煮30min;

(3) 制备菌种培养基并培养菌种:按照下列步骤制备各个菌种培养基:

白地霉培养基:马铃薯去皮,切碎,加水煮沸15min后用纱布过滤,滤液加葡萄糖50g,定容至1000ml,值得培养液;

酵母种子培养基:蛋白胨8g,牛肉膏15g,酵母粉13g,葡萄糖100g,硫酸铵0.6g,尿素10g,硫酸镁1g,水1000ml制得培养液;

(4) 固化培养基:按照下列步骤对培养基进行固化:41) 将白地霉液体培养基与麸皮糖化醪1:3混合;

42) 将啤酒酵母菌种和产朊假丝酵母菌分别通过两份步骤(3)的酵母种子培养基进行培养至细胞数量为 1.8×10^8 CFU/ml以上时将产朊假丝酵母、啤酒酵母菌悬液以1:1的体积比混合;

43) 将步骤42)的混合物按照30%的量与聚乙烯醇凝胶混合;

44) 将步骤43)的混合物搅拌均匀后置于低温冷冻箱中固化24小时,解冻后切块备用;

(5) 菌种增殖:

51) 将步骤41)的混合物加入固定化增殖培养基中,在28℃条件下培养18小时;

52) 将步骤44)的固定块在28℃条件下培养18小时;

(6) 麸皮固态发酵:

将步骤51)的增殖液与52)的增殖液以3:4的比例进行混合后,接种在步骤2)蒸煮好的麸皮中,31℃培养80小时;

(7) 将步骤6)的发酵混合物进行干燥制粉,得到蛋白固化发酵饲料。

2. 如权利要求1所述的麸皮蛋白固化发酵饲料制备方法,其特征是:所述步骤(4)中,所述麸皮糖化醪按照下列步骤制备:

411) 将麸皮粉碎,过60目筛,与水与1:3的比例混合加热;

412) 步骤411)中加热至40℃。加入10%的酒曲粉末和15%的蒸馏水保温40分钟,继续加入10%的酒曲在麸皮表面,密闭,28℃培养12小时。

一种麸皮蛋白固化发酵饲料制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种饲料制备方法,特别是涉及一种麸皮蛋白固化发酵饲料制备方法。

背景技术

[0002] 我国优质饲料资源短缺,一直以来都制约着畜牧业的长效发展,麸皮是小麦最外层的表皮,其营养丰富,含有15%的蛋白质及其他各种营养物质,传统的方法是直接用来饲喂牛羊,但因其适口性差,牛羊等采食率低,饲喂效果不好,利用微生物发酵的方法,可将麸皮中的定芬、纤维类物质直接转化为牛羊易采食的单细胞蛋白饲料。但是不同的菌种和投放比例,会影响麸皮蛋白转化的效果,同时不同的工艺也会影响麸皮蛋白转化的效率,现有技术中,缺少一种麸皮固化发酵蛋白饲料的制备方法,使其能够最大化的完成麸皮蛋白转化,并在较短时间内迅速进入饲料化发酵。

[0003] 因此本领域技术人员致力于开发一种麸皮蛋白固化发酵饲料的制备方法,使其能够最大化的完成麸皮蛋白转化,并在较短时间内迅速进入饲料化发酵。

发明内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种麸皮蛋白固化发酵饲料的制备方法,使其能够最大化的完成麸皮蛋白转化,并在较短时间内迅速进入饲料化发酵。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种麸皮蛋白固化发酵饲料制备方法,其特征是:包括以下步骤:

[0006] (1) 选取菌种及配比:选取占总料量3%白地霉、4%产朊假丝酵母菌、4%的啤酒酵母菌进行混合发酵,

[0007] (2) 制备麸皮:将麸皮粉碎过60目筛,加干料总量0.8%的营养盐液,所述营养盐液包括0.05%磷酸二氢钾、0.024%磷酸二氢钠、0.04%磷酸二氢钠、0.06%硝酸钾、0.013%氯化铵;

[0008] 加入水,含水总量控制为55%,蒸煮30min;

[0009] (3) 制备菌种培养基并培养菌种:按照下列步骤制备各个菌种培养基:

[0010] 白地霉培养基:马铃薯去皮,切碎,加水煮沸15min后用纱布过滤,滤液加葡萄糖50g,定容至1000ml,值得培养液;

[0011] 酵母种子培养基:蛋白胨8g,牛肉膏15g,酵母粉13g,葡萄糖100g,硫酸铵0.6g,尿素10g,硫酸镁1g,水1000ml制得培养液;

[0012] (4) 固化培养基:按照下列步骤对培养基进行固化:41) 将白地霉液体培养基与麸皮糖化醪1:3混合;

[0013] 42) 将啤酒酵母菌种和产朊假丝酵母菌分别通过两份步骤(3)的酵母种子培养基进行培养至细胞数量为 1.8×10^8 CFU/ml以上时将产朊假丝酵母、啤酒酵母菌悬液以1:1的体

积比混合；

[0014] 43) 将步骤42)的混合物按照30%的量与聚乙烯醇凝胶混合；

[0015] 44) 将步骤43)的混合物搅拌均匀后置于低温冷冻箱中固化24小时，解冻后切块备用；

[0016] (5) 菌种增殖：

[0017] 51) 将步骤41)的混合物加入固定化增殖培养基中，在28℃条件下培养18小时；

[0018] 52) 将步骤44)的固定块在28℃条件下培养18小时；

[0019] (6) 麸皮固态发酵：

[0020] 将步骤51)的增殖液与52)的增殖液以3:4的比例进行混合后，接种在步骤2)蒸煮好的麸皮中，31℃培养80小时；

[0021] (7) 将步骤6)的发酵混合物进行干燥制粉，得到蛋白固化发酵饲料。

[0022] 较优的，所述步骤(4)中，所述麸皮糖化醪按照下列步骤制备：

[0023] 411) 将麸皮粉碎，过60目筛，与水与1:3的比例混合加热；

[0024] 412) 步骤411)中加热至40℃。加入10%的酒曲粉末和15%的蒸馏水保温40分钟，继续加入10%的酒曲在麸皮表面，密闭，28℃培养12小时。

[0025] 本发明的有益效果是：本发明通过对麸皮进行单细胞蛋白转化，产生蛋白含量较高、营养较为丰富，且适口性较好的麸皮蛋白转化物，同时本方法采用固化发酵的方式，能够在更短的时间内使麸皮有效利用转化，使麸皮的经济性更好。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例对本发明作进一步说明：

[0027] 实施例一：一种麸皮蛋白固化发酵饲料制备方法，包括以下步骤：

[0028] (1) 选取菌种及配比：选取占总料量3%白地霉、4%产朊假丝酵母菌、4%的啤酒酵母菌进行混合发酵，

[0029] (2) 制备麸皮：将麸皮粉碎过60目筛，加干料总量0.8%的营养盐液，所述营养盐液包括0.05%磷酸二氢钾、0.024%磷酸二氢钠、0.04%磷酸二氢钠、0.06%硝酸钾、0.013%氯化铵；

[0030] 加入水，含水总量控制为55%，121℃蒸煮30min；

[0031] (3) 制备菌种培养基并培养菌种：按照下列步骤制备各个菌种培养基：

[0032] 白地霉培养基：马铃薯去皮，切碎，加水煮沸15min后用纱布过滤，滤液加葡萄糖50g，定容至1000ml，值得培养液；

[0033] 酵母种子培养基：蛋白胨8g，牛肉膏15g，酵母粉13g，葡萄糖100g，硫酸铵0.6g，尿素10g，硫酸镁1g，水1000ml制得培养液；

[0034] (4) 固化培养基：按照下列步骤对培养基进行固化：41) 将白地霉液体培养基与麸皮糖化醪1:3混合；

[0035] 42) 将啤酒酵母菌种和产朊假丝酵母菌分别通过两份步骤(3)的酵母种子培养基进行培养至细胞数量为 1.8×10^8 CFU/ml以上时将产朊假丝酵母、啤酒酵母菌悬液以1:1的体积比混合；

[0036] 43) 将步骤42)的混合物按照30%的量与聚乙烯醇凝胶混合；

[0037] 44) 将步骤43)的混合物搅拌均匀后置于低温冷冻箱中固化24小时,解冻后切块备用;

[0038] (5) 菌种增殖:

[0039] 51) 将步骤41)的混合物加入固定化增殖培养基中,在28℃条件下培养18小时;

[0040] 52) 将步骤44)的固定块在28℃条件下培养18小时;

[0041] (6) 麸皮固态发酵:

[0042] 将步骤51)的增殖液与52)的增殖液以3:4的比例进行混合后,接种在步骤2)蒸煮好的麸皮中,31℃培养80小时;

[0043] (7) 将步骤6)的发酵混合物进行干燥制粉,得到蛋白固化发酵饲料。

[0044] 特别的,所述步骤(4)中,所述麸皮糖化醪按照下列步骤制备:

[0045] 411) 将麸皮粉碎,过60目筛,与水与1:3的比例混合加热;

[0046] 412) 步骤411)中加热至40℃。加入10%的酒曲粉末和15%的蒸馏水保温40分钟,继续加入10%的酒曲在麸皮表面,密闭,28℃培养12小时。

[0047] 通过前述方法,在100小时内制得麸皮蛋白饲料细粉10KG,通过凯式定氮法测定发表蛋白粉的粗蛋白含量,同时采用甲醛法测定有力的氮离子,以减少粗蛋白测定的误差,经测量,通过本方法制得的水生蛋白细粉,其蛋白质含量为26%,转化前麸皮的蛋白含量为15%左右,由此可知,本方法产生的蛋白细粉蛋白质成分较高,在作为饲料时,能够为动物提供丰富的营养。

[0048] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。