



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101810242 A
(43) 申请公布日 2010. 08. 25

(21) 申请号 200910073123. 7
(22) 申请日 2009. 11. 02
(71) 申请人 韩建春
地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区公滨路木材街 59 号
(72) 发明人 韩建春 陈成 王宇 程涛 张英华
(51) Int. Cl.
A23K 1/00 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称
一种饲料微生态制剂及其制备方法
(57) 摘要
本发明提供了一种饲料微生态制剂及其制备方法。首先采用 5 株菌分别为：植物乳杆菌，乳酸乳球菌，鼠李糖乳杆菌，黑曲霉，扣囊复膜孢酵母，进行一级和二级种子的液态发酵，然后按照重量比为高温豆粕：麸皮：玉米面：稻壳＝(20-25)：(50-60)：(18-20)：(3-5) 的比例混合均匀，添加混合物重量 15-20% 的尿素溶液，尿素浓度为 18%，按固态混合物湿重的 5% 接种液态二级种子，混合均匀，将该固态混合物摊平，厚度 12-20cm，30℃ 培养 48 小时。将培养好的固态混合物在 40-45℃ 条件下通风干燥，直至固态混合物中水分含量低于 5%，即可停止干燥，然后粉碎包装即为成品。

1. 一种饲料微生态制剂及其制备方法,其特征是:制备植物乳杆菌,乳酸乳球菌,鼠李糖乳杆菌,黑曲霉,扣囊复膜孢酵母 5 株菌的种子液,接种于高温豆粕、麸皮、玉米面、稻壳的固态混合物中。

2. 根据权利要求 1 所述的一种饲料微生态制剂及其制备方法,其特征是:固态混合物的比例为:高温豆粕:麸皮:玉米面:稻壳=(20-25):(50-60):(18-20):(3-5),再添加混合物重量 15-20%的尿素溶液,尿素浓度为 18%。

一种饲料微生物制剂及其制备方法

（一）技术领域

[0001] 本发明涉及一种饲料用生物制剂,还涉及这种生物制剂的制备方法。

（二）背景技术

[0002] 所谓饲料微生物制剂,是在微生物理论指导下采用已知有益的微生物与营养载体混合经发酵、干燥等特殊工艺制成的含活性益生菌的安全、无污染、无残留的饲料菌剂。2000 年国际上先后发生的英国“疯牛病”事件和比利时“二恶英”事件,引起了世界各国人民的恐慌,在欧洲大陆引起强烈震动,消费者对畜产品的消费信心出现严重危机。人们开始强烈呼唤绿色饲料,提出“用健康饲料创建健康食品”、“饲料是人类的直接食物”等口号,饲料的安全问题已引起世界各国政府的高度重视。针对上述状况,生物饲料的发展逐年壮大,其产品的各种功效在实践养殖中也不同程度的表现出来,其用途也由原来的绿色畜禽养殖发展到水产养殖,用途越来越广泛。

[0003] 在我国是世界上饲料生产大国,有 1 万 5 千家饲料生产厂家。2007 年最新统计结果,我国饲料总产值 2500 亿元,产量首次突破 1 亿吨大关,达到了 1.05 亿吨,稳居世界第二位。据统计,全国年生产各种生物饲料 200 万吨,与国外相比,我国的生物饲料品种少、产量小、价格高,且有很多产品尚未形成规模化生产,暂时不能满足养殖业生产发展的需要。迄今我国液态法生产单细胞蛋白累计产量不足 1 万吨,市场上流通的固态发酵酵母蛋白饲料年约 30 万吨,与市场需求量 1000 万吨相比相差甚远,据此,我国除于 1999 年颁布了《饲料和饲料添加剂管理条例》,加强以法治饲工作,保证饲料安全外,国家饲料研究机构在提出 21 世纪中国饲料工业可持续发展的措施中,重点提到 21 世纪利用生物技术,加强对环保型和清洁型饲料的开发,因此 21 世纪生物饲料将有广阔的发展前景。

（三）发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种可以提高畜禽机体免疫力、降低粪便臭味对环境污染的饲料微生物制剂,本发明目的还在于提供这种微生物制剂的制备方法。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:本发明中所涉及的百分比除另有注明之外为质量比,本发明的产品采用这样的方法来制备的:

[0006] 1. 发酵菌株的选择及培养基的制备

[0007] A 菌——植物乳杆菌 CLCC6051,培养基为 5° Bé 麦芽汁中加入酵母膏 0.5%,无菌碳酸钙 0.6%。

[0008] B 菌——乳酸乳球菌 CICC6029,培养基为牛肉膏 0.5%,酵母膏 0.5%,蛋白胨 1%,葡萄糖 1%,乳糖 0.5%,氯化钠 0.5%,PH6.8。

[0009] C 菌——鼠李糖乳杆菌 CICC6141,培养基为蛋白胨 10 克,牛肉膏 10 克,酵母浸膏 5 克,葡萄糖 20 克,磷酸氢二钾 2 克,醋酸钠 5 克,柠檬酸铵 2 克,硫酸镁 0.2 克,硫酸锰 0.2 克,吐温 80 1 毫升,水 1000 毫升,pH6.2-6.6。

[0010] D 菌——黑曲霉 CICC40700,培养基为取去皮的马铃薯 200 克,切成小块,加水 1000

毫升煮沸 30 分钟, 滤去马铃薯块, 将滤液补足至 1000 毫升, 加葡萄糖 20 克。

[0011] E 菌——扣囊复膜孢酵母 CICC1717, 培养基为 5° Bé 麦芽汁。

[0012] 2. 菌种液态发酵过程

[0013] 2.1 冻干菌粉末的活化

[0014] 分别量取 0.9% 的生理盐水 10ml 于 5 只试管内, 经 121℃ 灭菌 20 分钟冷却至 30℃, 将 5 株菌安瓶内的冻干菌粉末在无菌状态下全部倒入 0.9% 的生理盐水中, 震荡使其溶解, 在 30℃ 恒温箱中静止活化 30 分钟, 备用。

[0015] 2.2 液态菌种扩大培养

[0016] 2.2.1 一级种子的制备

[0017] 分别量取 5 株菌培养基各 200ml 于 5 只 500ml 三角瓶内, 121℃ 灭菌 20 分钟冷却至 30℃, 按培养基体积的 10% 接种 2.1 步骤中已经活化的菌种, 在 30℃ 摇床培养 24 小时, 摇床转速 120-130 转 / 分钟, 作为一级种子。

[0018] 2.2.2 二级种子的制备

[0019] 分别量取 5 株菌培养基各 2000ml 于 5 只 500ml 三角瓶内, 121℃ 灭菌 20 分钟冷却至 30℃, 按培养基体积的 10% 接种一级种子, 在 30℃ 摇床培养 24 小时, 摇床转速 120-130 转 / 分钟, 作为二级种子。

[0020] 3. 菌种固态发酵过程

[0021] 按照重量比为高温豆粕 : 麸皮 : 玉米面 : 稻壳 = (20-25) : (50-60) : (18-20) : (3-5) 的比例混合均匀得到固体混合物, 向固体混合物中加占固体混合物重量 15-20% 的尿素溶液, 尿素浓度为 18%, 在 100-105℃ 温度下蒸制 20-30 分钟, 冷却至 30-35℃, 按固体混合物湿重的 5% 接种液态二级种子, 混合均匀, 然后将该固体混合物摊平, 厚度 12-20cm, 30℃ 培养 48 小时。

[0022] 4. 干燥过程

[0023] 将培养好的固体混合物在 40-45℃ 条件下通风干燥, 直至固体混合物中水分含量低于 5%, 即可停止干燥, 然后粉碎包装即为成品。

[0024] 3. 应用效果

[0025] 下面通过具体实验来证明本发明的应用效果

[0026] (1). 试验动物选择 :

[0027] 选择断奶一周仔猪各 20 头, 分成两组, 设试验组和对照组。

[0028] (2). 试验方法 :

[0029] 断奶前一周开始进入预试期, 断奶后第二天进行称重, 分组进入试验期。

[0030] (3). 饲料形态及饲料配方 : 采用颗粒料自由采食, 添加量 10%, 吃完后立即添加, 不可断料。

[0031] 对照组 : 膨化玉米 48%, 膨化大豆 17.5%, 全脂奶粉 10%, 乳清粉 7%, 膨化豆粕 4%, 鱼粉 5.5%, 蔗糖 3%, 添加剂 5%。

[0032] 试验组 : 膨化玉米 48%, 膨化大豆 17.5%, 全脂奶粉 10%, 乳清粉 7%, 微生物菌剂 4%, 鱼粉 5.5%, 蔗糖 3%, 添加剂 5%。

[0033] (4). 试验结果 (10 天)

[0034]

初平均重 Kg	末平均重 Kg	平均日增重 g	料重比	腹泻比例	生病比例	固舍气味评价
对照组 9.15	12.7	355	1.28 ： 1	1 ： 10	2 ： 10	臭味重
试验组 8.95	14.6	565	1.2 ： 1	无	无	臭味轻

[0035] (5). 结果分析

[0036] 本发明的产品可有效降低仔猪的腹泻率,降低生病比例,减轻排放粪便的臭味,提高日增重量 37%以上。

(五) 具体实施方式

[0037] 下面举例对本发明作更详细的描述：

[0038] 实施例一

[0039] 本发明采用的 5 株益生菌均采购于中国工业微生物菌种保藏管理中心,分别为：植物乳杆菌 CICC6051,乳酸乳球菌 CICC6029,鼠李糖乳杆菌 CICC6141,黑曲霉 CICC40700,扣囊复膜孢酵母 CICC1717。

[0040] 1. 菌种液态发酵过程

[0041] 1.1 冻干菌粉末的活化

[0042] 分别量取 0.9%的生理盐水 10ml 于 5 只试管内,经 121℃灭菌 20 分钟冷却至 30℃,将 5 株菌安瓶内的冻干菌粉末在无菌状态下全部倒入 0.9%的生理盐水中,震荡使其溶解,在 30℃恒温箱中静止活化 30 分钟,备用。

[0043] 1.2 液态菌种扩大培养

[0044] 1.2.1 一级种子的制备

[0045] 分别量取 5 株菌培养基各 200ml 于 5 只 500ml 三角瓶内,121℃灭菌 20 分钟冷却至 30℃,按培养基体积的 10%接种 2.1 步骤中已经活化的菌种,在 30℃摇床培养 24 小时,摇床转速 120-130 转 / 分钟,作为一级种子。

[0046] 1.2.2 二级种子的制备

[0047] 分别量取 5 株菌培养基各 2000ml 于 5 只 500ml 三角瓶内,121℃灭菌 20 分钟冷却至 30℃,按培养基体积的 10%接种一级种子,在 30℃摇床培养 24 小时,摇床转速 120-130 转 / 分钟,作为二级种子。

[0048] 2. 菌种固态发酵过程

[0049] 按照重量比为高温豆粕：麸皮：玉米面：稻壳 = (20-25)：(50-60)：(18-20)：(3-5) 的比例混合均匀得到固体混合物,向固体混合物中加占固体混合物重量 15-20%的尿素溶液,尿素浓度为 18%,在 100-105℃温度下蒸制 20-30 分钟,冷却至 30-35℃,按固态混合物湿重的 5%接种液态二级种子,混合均匀,然后将该固态混合物摊平,厚度 12-20cm,30℃培养 48 小时。

[0050] 3. 干燥过程

[0051] 将培养好的固态混合物在 40-45℃条件下通风干燥,直至固态混合物中水分含量低于 5%,即可停止干燥,然后粉碎包装即为成品。

[0052] 实施例二

[0053] 1. 菌种液态发酵过程

[0054] 1.1 冻干菌粉末的活化

[0055] 分别量取 0.9% 的生理盐水 10ml 于 5 只试管内,经 121℃ 灭菌 20 分钟冷却至 30℃,将 5 株菌安瓶内的冻干菌粉末在无菌状态下全部倒入 0.9% 的生理盐水中,震荡使其溶解,在 30℃ 恒温箱中静止活化 30 分钟,备用。

[0056] 1.2 液态菌种扩大培养

[0057] 1.2.1 一级种子的制备

[0058] 分别量取 5 株菌培养基各 200ml 于 5 只 500ml 三角瓶内,121℃ 灭菌 20 分钟冷却至 30℃,按培养基体积的 10% 接种 2.1 步骤中已经活化的菌种,在 30℃ 摇床培养 24 小时,摇床转速 120-130 转 / 分钟,作为一级种子。

[0059] 1.2.2 二级种子的制备

[0060] 分别量取 5 株菌培养基各 2000ml 于 5 只 500ml 三角瓶内,121℃ 灭菌 20 分钟冷却至 30℃,按培养基体积的 10% 接种一级种子,在 30℃ 摇床培养 24 小时,摇床转速 120-130 转 / 分钟,作为二级种子。

[0061] 2. 菌种固态发酵过程

[0062] 按照重量比为高温豆粕:麸皮:玉米面:稻壳 = 22 : 55 : 19 : 4 的比例混合均匀得到固体混合物,向固体混合物中加占固体混合物重量 15-20% 的尿素溶液,尿素浓度为 18%,在 100-105℃ 温度下蒸制 20-30 分钟,冷却至 30-35℃,按固体混合物湿重的 5% 接种液态二级种子,混合均匀,然后将该固体混合物摊平,厚度 12-20cm,30℃ 培养 48 小时。

[0063] 3. 干燥过程

[0064] 将培养好的固体混合物在 40-45℃ 条件下通风干燥,直至固体混合物中水分含量低于 5%,即可停止干燥,然后粉碎包装即为成品。