



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103361272 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201210097708. 4

(22) 申请日 2012. 04. 05

(71) 申请人 上海市农业科学院

地址 201106 上海市闵行区北翟路 2901 号

申请人 上海晓威生物科技有限公司

(72) 发明人 夏东 陆扬 李荣杰 薛惠琴

陈谊 杭怡琼 卢永红 吕文纬

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 林君如

(51) Int. Cl.

C12N 1/00(2006. 01)

C12N 1/20(2006. 01)

A61L 9/01(2006. 01)

C12R 1/225(2006. 01)

C12R 1/07(2006. 01)

A61L 101/52(2006. 01)

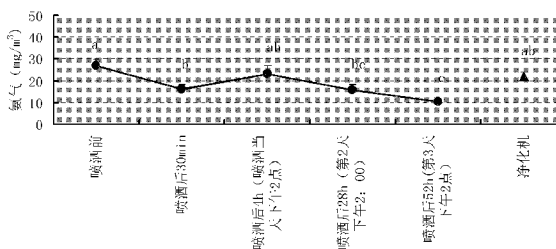
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种畜禽舍生态环境修复剂

(57) 摘要

本发明涉及一种畜禽舍生态环境修复剂,由乳酸杆菌、芽孢杆菌、光合细菌按活菌数比例 4 ~ 5 : 3 ~ 4 : 1 复配形成,修复剂中含有有益微生物活菌数为 10⁸CFU/mL 以上。与现有技术相比,本发明是现有化学消毒方式的补充;在养殖过程中定期喷洒,可以使畜舍空气中氨气的含量减少 30%,同时可以有效地防止有害微生物入侵,降低发病率;并且畜禽舍生态环境修复剂所使用的是国家规定的可使用的生态菌,操作安全、实用。



1. 一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,该生态环境修复剂由乳酸杆菌、芽孢杆菌、光合细菌按活菌数比例 4~5 : 3~4 : 1 复配形成,修复剂中含有有益微生物活菌数为 10^8 CFU/mL 以上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,所述的乳酸杆菌采用以下方法培养:配制乳酸杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种乳酸杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。

3. 根据权利要求 2 所述的一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,所述的乳酸杆菌培养液由以下组分及含量构成:0.5-2wt% 蛋白胨,0.2-3wt% 牛肉膏,0.2-1wt% 酵母提取物,0.2-2wt% 葡萄糖,0.2-2wt% 乙酸钠,0.1-0.5wt% 柠檬酸二胺,0.02-0.2wt% 吐温-80,0.1-0.5wt% K_2HPO_4 ,0.001-0.01wt% $MgSO_4 \cdot 7H_2O$,以 H_2O 为溶剂。

4. 根据权利要求 3 所述的一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,所述的乳酸杆菌培养液优选以下组分及含量:1wt% 蛋白胨,1wt% 牛肉膏,0.5wt% 酵母提取物,0.5wt% 葡萄糖,0.5wt% 乙酸钠,0.2wt% 柠檬酸二胺,0.1wt% 吐温-80,0.2wt% K_2HPO_4 ,0.005wt% $MgSO_4 \cdot 7H_2O$,以 H_2O 为溶剂。

5. 根据权利要求 1 所述的一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,所述的芽孢杆菌采用以下方法培养:配制芽孢杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种芽孢杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。

6. 根据权利要求 5 所述的一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,所述的芽孢杆菌培养液由以下组分及含量构成:0.2-1wt% 葡萄糖,0.5-2wt% 蛋白胨,0.1-1wt% 氯化钠,0.2-0.8wt% 牛肉膏,以 H_2O 为溶剂。

7. 根据权利要求 6 所述的一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,所述的芽孢杆菌培养液优选以下组分及含量:0.5wt% 葡萄糖,1wt% 蛋白胨,0.5wt% 氯化钠,0.5wt% 牛肉膏,以 H_2O 为溶剂。

8. 根据权利要求 1 所述的一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,所述的光合细菌采用以下方法培养:配制光合细菌培养液,按 1v/v% 在培养液中接种光合细菌,控制培养温度为 25~35℃,光照为 2000~3000lx,静置培养 2~7 天。

9. 根据权利要求 8 所述的一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,所述的光合细菌培养液由以下组分及含量构成:醋酸钠 1.1-1.2g/L,蛋白胨 0.03-0.08g/L,碳酸氢钠 0.4-1g/L,硫代硫酸钠 0.2-1g/L,氯化钠 0.2-0.5g/L,硫酸镁 0.05-0.2g/L,磷酸二氢钾 0.01-0.1g/L,以 H_2O 为溶剂。

10. 根据权利要求 9 所述的一种畜禽舍生态环境修复剂,其特征在于,所述的光合细菌培养液优选以下组分及含量:醋酸钠 1.145g/L,蛋白胨 0.055g/L,碳酸氢钠 0.6g/L,硫代硫酸钠 0.4g/L,氯化钠 0.3g/L,硫酸镁 0.1g/L,磷酸二氢钾 0.05g/L,以 H_2O 为溶剂。

一种畜禽舍生态环境修复剂

技术领域

[0001] 本发明涉及一种环境修复剂,尤其是涉及一种畜禽舍生态环境修复剂。

背景技术

[0002] 畜禽舍的定期消毒是保障畜禽养殖生物安全主要手段,目前常用的消毒剂是化学消毒剂。但是,化学消毒剂在杀灭有害微生物的同时,也杀灭了畜禽舍内有益微生物,舍内的微生态平衡被破坏,并且在喷洒化学消毒液后,畜禽舍处于无菌状态,舍外的微生物很容易入侵。另外,养殖过程中如使用常规化学消毒剂进行全舍空间消毒,容易对人、畜的表皮、眼睛和呼吸道系统产生化学灼伤。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种操作安全、实用,可以使畜舍空气中氨气的含量减少 30%的畜禽舍生态环境修复剂。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种畜禽舍生态环境修复剂,由乳酸杆菌、芽孢杆菌、光合细菌按活菌数比例 4 ~ 5 : 3 ~ 4 : 1 复配形成,修复剂中含有有益微生物活菌数为 10^8 CFU/mL 以上。

[0006] 所述的乳酸杆菌采用以下方法培养:配制乳酸杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种乳酸杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。

[0007] 所述的乳酸杆菌培养液由以下组分及含量构成:0.5-2wt% 蛋白胨,0.2-3wt% 牛肉膏,0.2-1wt% 酵母提取物,0.2-2wt% 葡萄糖,0.2-2wt% 乙酸钠,0.1-0.5wt% 柠檬酸二胺,0.02-0.2wt% 吐温-80,0.1-0.5wt% K_2HPO_4 ,0.001-0.01wt% $MgSO_4 \cdot 7H_2O$,以 H_2O 为溶剂。

[0008] 所述的乳酸杆菌培养液优选以下组分及含量:1wt% 蛋白胨,1wt% 牛肉膏,0.5wt% 酵母提取物,0.5wt% 葡萄糖,0.5wt% 乙酸钠,0.2wt% 柠檬酸二胺,0.1wt% 吐温-80,0.2wt% K_2HPO_4 ,0.005wt% $MgSO_4 \cdot 7H_2O$,以 H_2O 为溶剂。

[0009] 所述的芽孢杆菌采用以下方法培养:配制芽孢杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种芽孢杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。

[0010] 所述的芽孢杆菌培养液由以下组分及含量构成:0.2-1wt% 葡萄糖,0.5-2wt% 蛋白胨,0.1-1wt% 氯化钠,0.2-0.8wt% 牛肉膏,以 H_2O 为溶剂。

[0011] 所述的芽孢杆菌培养液优选以下组分及含量:0.5wt% 葡萄糖,1wt% 蛋白胨,0.5wt% 氯化钠,0.5wt% 牛肉膏,以 H_2O 为溶剂。

[0012] 所述的光合细菌采用以下方法培养:配制光合细菌培养液,按 1v/v% 在培养液中接种光合细菌,控制培养温度为 25 ~ 35℃,光照为 2000 ~ 3000lx,静置培养 2 ~ 7 天。

[0013] 所述的光合细菌培养液由以下组分及含量构成:醋酸钠 1.1-1.2g/L,蛋白胨 0.03-0.08g/L,碳酸氢钠 0.4-1g/L,硫代硫酸钠 0.2-1g/L,氯化钠 0.2-0.5g/L,硫酸镁 0.05-0.2g/L,磷酸二氢钾 0.01-0.1g/L,以 H_2O 为溶剂。

[0014] 所述的光合细菌培养液优选以下组分及含量：醋酸钠 1.145g/L，蛋白胨 0.055g/L，碳酸氢钠 0.6g/L，硫代硫酸钠 0.4g/L，氯化钠 0.3g/L，硫酸镁 0.1g/L，磷酸二氢钾 0.05g/L，以 H₂O 为溶剂。

[0015] 与现有技术相比，本发明是现有化学消毒方式的补充；在养殖过程中定期喷洒，可以使畜舍空气中氨气的含量减少 30%，同时可以有效地防止有害微生物入侵，降低发病率；并且畜禽舍生态环境修复剂所使用的是国家规定的可使用的生态菌，操作安全、实用。

附图说明

[0016] 图 1 为畜禽舍生态环境维护菌剂对猪舍空气中氨气含量的动态影响图；

[0017] 图 2 为畜禽舍生态环境修复剂对猪舍空气中二氧化碳含量的动态影响图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。

[0019] 实施例 1

[0020] 畜禽舍生态环境修复剂生产方法：

[0021] 分别纯培养乳酸杆菌、芽孢杆菌、光合细菌 10L；

[0022] 将分别发酵好的菌剂按活菌数比例 4 ~ 5 : 3 ~ 4 : 1 进行混合，混合菌液的活菌数 10⁸CFU/mL 以上。

[0023] 畜禽舍生态环境维护剂使用方法：

[0024] 用喷雾器将畜禽生态环境修复剂均匀喷洒在畜舍空气、地面、舍内排粪沟，首次喷洒剂量为 20g/m³，随后每隔 10 天喷洒一次，喷洒剂量为 3g/m³。

[0025] 畜禽舍生态环境维护剂使用效果：为了验证其应用效果，本试验在上海市某猪场选用两间保育舍，用畜禽舍生态环境修复剂在上午八点整。对猪舍空间进行喷洒，在喷洒前、喷洒后 30 分钟、喷洒当日下午 2 点整、及随后连续 2 日下午 2 点整对畜舍空气中的氨气和二氧化碳进行检测，每舍各选 3 点进行采样。检测结果如下：

[0026] 表 1 检测畜禽舍生态环境维护菌剂对猪舍空气质量的影响

[0027]

	喷洒前	喷洒后 30min	喷洒后 4h(喷洒 当天下 午 2 点)	喷洒后 28h(第 2 天下午 2: 00)	喷洒后 52h(第 3 天下午 2 点)	净化机
氨气 (mg/m ³)	26.7± 2.9	16.0± 2.3	23.2± 3.7	15.8± 2.4	10.5± 0.7	21.9± 1.9
二氧化 碳 (mg/m ³)	1250± 111	850± 80.6	967± 61.46	617.0± 1.5	325± 57.37	1000± 177

[0028] 图 1 为畜禽舍生态环境维护菌剂对猪舍空气中氨气含量的动态影响图（有相同字母标注表示相互之间无显著性差异，无相同字母标注表示相互之间差异显著， $p < 0.05$ ），图 2 为畜禽舍生态环境修复剂对猪舍空气中二氧化碳含量的动态影响图（有相同字母标注

表示相互之间无显著性差异,无相同字母标注表示相互之间差异显著, $p < 0.05$ 。

[0029] 如表 1 和图 1、2 可知,喷洒修复剂后 30 分钟,空气中氨气和二氧化碳浓度极显著下降 ($p < 0.01$),当日下午空气中氨气和二氧化碳含量有所回升,但在随后的两天空气中氨气和二氧化碳浓度呈直线下降,第 3 天时空气中氨气和二氧化碳浓度显著低于喷洒前、喷洒当天 ($p < 0.05$),显著低于安装空气净化机的猪舍 ($p < 0.05$)。原因分析:喷洒修复剂时,菌液对氨气和二氧化碳有直接吸附和中和作用,所以空气中氨气和二氧化碳浓度极显著下降。但喷洒当天舍内的有益微生物数量有限,对粪尿的降解作用较弱,所以空气中氨气和二氧化碳含量在下午 2 点时有回升现象。但在随后的两天空气质量明显改善,主要是修复剂中的有益微生物已在畜舍内繁殖生长,吸附和降解有害气体能力加强。据以往试验观察,喷洒后两周的空气质量比显著优于喷洒后 1 周的好,且保育期猪的腹泻率显著下降。

[0030] 实施例 2

[0031] 一种畜禽舍生态环境修复剂,由乳酸杆菌、芽孢杆菌、光合细菌按活菌数比例 4 : 3 : 1 复配形成,修复剂中含有有益微生物活菌数为 10^8 CFU/mL 以上。

[0032] 乳酸杆菌采用以下方法培养:配制乳酸杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种乳酸杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。乳酸杆菌培养液由以下组分及含量构成:0.5wt% 蛋白胨,0.2wt% 牛肉膏,0.2wt% 酵母提取物,0.2wt% 葡萄糖,0.2wt% 乙酸钠,0.1wt% 柠檬酸二胺,0.02wt% 吐温-80,0.1wt% K_2HPO_4 ,0.001wt% $MgSO_4 \cdot 7H_2O$,以 H_2O 为溶剂。

[0033] 芽孢杆菌采用以下方法培养:配制芽孢杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种芽孢杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。芽孢杆菌培养液由以下组分及含量构成:0.2wt% 葡萄糖,0.5wt% 蛋白胨,0.1wt% 氯化钠,0.2wt% 牛肉膏,以 H_2O 为溶剂。

[0034] 光合细菌采用以下方法培养:配制光合细菌培养液,按 1v/v% 在培养液中接种光合细菌,控制培养温度为 25℃,光照为 3000lx,静置培养 2 天。光合细菌培养液由以下组分及含量构成:醋酸钠 1.1g/L,蛋白胨 0.03g/L,碳酸氢钠 0.4g/L,硫代硫酸钠 0.2g/L,氯化钠 0.2g/L,硫酸镁 0.05g/L,磷酸二氢钾 0.01g/L,以 H_2O 为溶剂。

[0035] 实施例 3

[0036] 一种畜禽舍生态环境修复剂,由乳酸杆菌、芽孢杆菌、光合细菌按活菌数比例 4 : 4 : 1 复配形成,修复剂中含有有益微生物活菌数为 10^8 CFU/mL 以上。

[0037] 乳酸杆菌采用以下方法培养:配制乳酸杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种乳酸杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。乳酸杆菌培养液包括以下组分及含量:1wt% 蛋白胨,1wt% 牛肉膏,0.5wt% 酵母提取物,0.5wt% 葡萄糖,0.5wt% 乙酸钠,0.2wt% 柠檬酸二胺,0.1wt% 吐温-80,0.2wt% K_2HPO_4 ,0.005wt% $MgSO_4 \cdot 7H_2O$,以 H_2O 为溶剂。

[0038] 芽孢杆菌采用以下方法培养:配制芽孢杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种芽孢杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。芽孢杆菌培养液包括以下组分及含量:0.5wt% 葡萄糖,1wt% 蛋白胨,0.5wt% 氯化钠,0.5wt% 牛肉膏,以 H_2O 为溶剂。

[0039] 光合细菌采用以下方法培养:配制光合细菌培养液,按 1v/v% 在培养液中接种光合细菌,控制培养温度为 30℃,光照为 2500lx,静置培养 5 天。光合细菌培养液包括以下组分及含量:醋酸钠 1.145g/L,蛋白胨 0.055g/L,碳酸氢钠 0.6g/L,硫代硫酸钠 0.4g/L,氯化

钠 0.3g/L,硫酸镁 0.1g/L,磷酸二氢钾 0.05g/L,以 H₂O 为溶剂。

[0040] 实施例 4

[0041] 一种畜禽舍生态环境修复剂,由乳酸杆菌、芽孢杆菌、光合细菌按活菌数比例 5 : 4 : 1 复配形成,修复剂中含有有益微生物活菌数为 10⁸CFU/mL 以上。

[0042] 乳酸杆菌采用以下方法培养:配制乳酸杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种乳酸杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。乳酸杆菌培养液由以下组分及含量构成:2wt% 蛋白胨,3wt% 牛肉膏,1wt% 酵母提取物,2wt% 葡萄糖,2wt% 乙酸钠,0.5wt% 柠檬酸二胺,0.2wt% 吐温-80,0.5wt% K₂HPO₄,0.01wt% MgSO₄ · 7H₂O,以 H₂O 为溶剂。

[0043] 芽孢杆菌采用以下方法培养:配制芽孢杆菌培养液后,按 5v/v% 的接种量在培养液中接种芽孢杆菌,37℃ 静置培养 48 小时。芽孢杆菌培养液由以下组分及含量构成:1wt% 葡萄糖,2wt% 蛋白胨,1wt% 氯化钠,0.2-0.8wt% 牛肉膏,以 H₂O 为溶剂。

[0044] 光合细菌采用以下方法培养:配制光合细菌培养液,按 1v/v% 在培养液中接种光合细菌,控制培养温度为 35℃,光照为 2000lx,静置培养 7 天。光合细菌培养液由以下组分及含量构成:醋酸钠 1.2g/L,蛋白胨 0.08g/L,碳酸氢钠 1g/L,硫代硫酸钠 1g/L,氯化钠 0.5g/L,硫酸镁 0.2g/L,磷酸二氢钾 0.1g/L,以 H₂O 为溶剂。

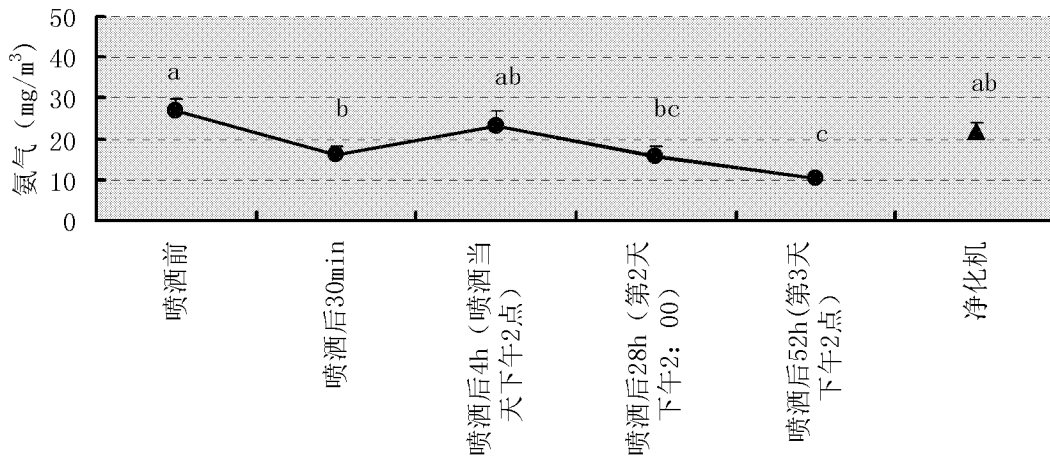


图 1

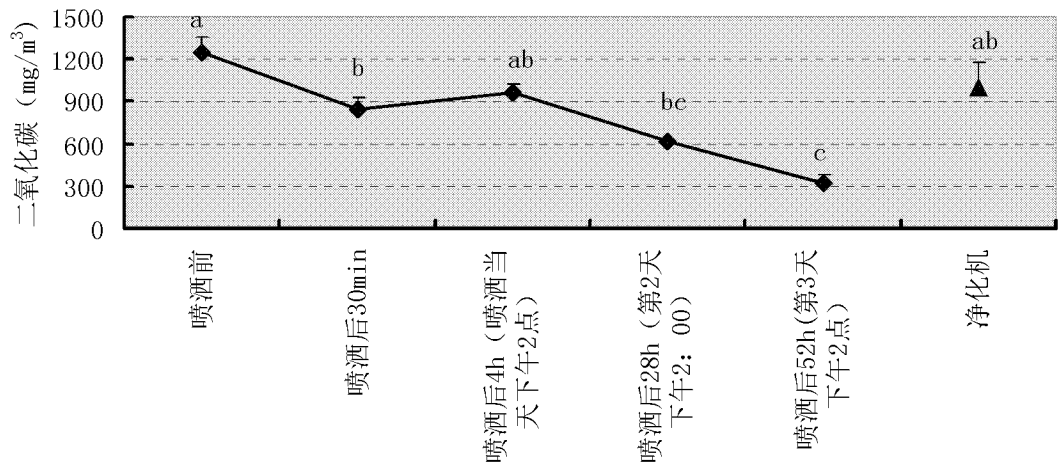


图 2