



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102232487 B

(45) 授权公告日 2013.02.27

(21) 申请号 201110094769.0

(22) 申请日 2011.04.15

(73) 专利权人 北京康华远景科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地东路1号院  
5号楼603-1室

(72) 发明人 肖传明 刘春辉 黄远荣

(51) Int. Cl.

A23K 1/18(2006.01)

A23K 1/14(2006.01)

A23K 1/16(2006.01)

审查员 艾欣

权利要求书 1 页 说明书 10 页

(54) 发明名称

母性动物用生理调节剂及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种母性动物专用的生理调节剂及其制备方法,属于饲料添加剂领域。其技术方案是将蒲公英、益母草、甘草、当归等经粉碎、过筛、加入豆粕和/或麸皮、加水浸泡、调pH、灭菌、冷却后,接种益生菌进行发酵,发酵结束后烘干即得。所制备的母性动物用生理调节剂能提高母性动物的免疫力、抗病力,有效降低生殖系统感染的发生率,提高饲料转化率,促进乳腺发育、提高泌乳量,降低乳房炎的发生率,改善乳品质;见效快、效果稳定可靠,且无毒副作用、无污染、无残留、不产生耐药性;符合安全饲料添加剂、保障动物源食品安全的要求;本发明的母性动物用生理调节剂还可通过提高使用剂量,作为兽药应用,对防治乳房炎具有显著的疗效。

1. 一种母性动物用生理调节剂,其特征在于采用中药经过益生菌发酵方法获得,其中中药是按重量份数 1 ~ 10 份的蒲公英、1 ~ 10 份的甘草、1 ~ 10 份的益母草、1 ~ 10 份的当归,益生菌为酵母菌、乳酸菌、芽孢菌中的任意一种或一种以上组合。

2. 一种母性动物用生理调节剂,其特征在于采用中药经过益生菌发酵方法获得,其中中药是按重量份数 1 ~ 10 份的蒲公英、1 ~ 10 份的甘草、1 ~ 10 份的益母草、1 ~ 10 份的当归以及选自重量份数为 1 ~ 10 份的黄芪、1 ~ 10 份的淫羊藿、1 ~ 5 份的杜仲、1 ~ 5 份的生姜、1 ~ 5 份的桔梗、1 ~ 5 份的陈皮、1 ~ 5 份的松针、1 ~ 5 份的桑叶和 1 ~ 10 份的王不留行中的一种或一种以上,益生菌为酵母菌、乳酸菌、芽孢菌中的任意一种或一种以上组合。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种母性动物用生理调节剂,其特征在于所述的酵母菌为产朊假丝酵母、酿酒酵母和 / 或啤酒酵母。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种母性动物用生理调节剂,其特征在于所述的乳酸菌为乳酸乳杆菌、嗜酸乳杆菌、嗜热乳杆菌、干酪乳杆菌、植物乳杆菌和 / 或保加利亚乳杆菌。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种母性动物用生理调节剂,其特征在于所述的芽孢菌为枯草芽孢杆菌和 / 或地衣芽孢杆菌。

6. 根据权利要求 1 ~ 5 任一项所述的一种母性动物用生理调节剂的制备方法,其特征在于包括以下步骤:

(1) 中药材预处理

选取中药材,分别于 50 ~ 60℃ 下烘干 2 ~ 3h,粉碎,过 80 ~ 120 目筛;

(2) 制备菌种发酵液

将各菌种分别接种于各自的最适培养基中,在适当的条件下培养一级种子液,当各菌生长到对数生长期时分别转接到二级种子发酵罐中进行扩大培养,达到对数生长期时停止培养,备用;

(3) 发酵

将粉碎过筛后的中药按配比混合均匀,装入发酵罐中,加入占中药总重量 0 ~ 5% 的豆粕、0 ~ 10% 麸皮,加水至含水量在 50 ~ 60% 之间,浸泡 12 ~ 24h 后,调节 pH 值 6.0 ~ 7.5 之间,在 121℃ 下蒸汽灭菌 15 ~ 20min,冷却后,加入占发酵物总重量的 5% ~ 15% 的总菌种液,28 ~ 37℃ 发酵 24 ~ 72 小时,每隔 8h 搅拌一次;发酵结束后,在 35 ~ 50℃ 下烘干,即得母性动物用生理调节剂;其中总菌种液是由各菌种的二级种子液按等比例混合制成的混合种子液。

7. 一种包含权利要求 1 ~ 5 任一项所述的母性动物用生理调节剂的饲料,其特征在于是由以下重量比的成分组成:所述的母性动物用生理调节剂 0.02 ~ 0.2% 和辅料 99.8 ~ 99.98%。

8. 根据权利要求 1 ~ 7 所述的母性动物用生理调节剂或含母性动物用生理调节剂的饲料,其特征在于所述的母性动物包括但不限于母猪、奶牛、奶山羊、蛋鸡、蛋鸭、蛋鹌鹑。

## 母性动物用生理调节剂及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种母性动物用生理调节剂及其制备方法,属于饲料添加剂领域。

[0002] 繁殖期的母性动物由于疾病等原因,生殖机能经常发生繁殖障碍,如发情迟、返情、受胎率低、不易受孕、产仔数少、死胎等状况。产后也常常因母性动物无奶、少奶造成幼仔死亡、生长发育不良,而造成严重的经济损失。母性动物泌乳量的高低以及乳品质的好坏,对幼仔成活率、断奶体重以及抗病力都有重大影响。目前用于防治母性动物疾病的药物多为抗生素、激素以及化学合成药物等,虽然这些药物在一定程度上取得了防治效果,但同时带来了耐药菌株增加、内分泌失调、药物残留等一系列难以解决的问题。尽管目前国内市场上出现了一些用于防治母性动物疾病的中药制剂,但其中大多数只是中药材的简单粉碎物或者仅经过简单的提取制得的提取物制剂,存在有效成分含量低、防治效果不明显等缺陷。

[0003] 本发明的目的是提供一种无药物残留、安全有效的母性动物用生理调节剂,具有提高免疫力,抗病,有效降低母性动物生殖系统感染的发生率,促进乳腺发育、提高泌乳量,改善乳品质等功效。

[0004] 本发明的另一个目的是提供该母性动物用生理调节剂的制备方法。

[0005] 本发明还提供了一种包含该母性动物用生理调节剂的饲料。

[0006] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案如下:

[0007] 所述的一种母性动物用生理调节剂,其特征在于采用重要经过益生菌发酵方法获得,其中中药按重量份数包括1~10份的蒲公英、1~10份的甘草、1~10份的益母草、1~10份的当归,益生菌为酵母菌、乳酸菌、芽孢菌中的任意一种或一种以上组合。

[0008] 所述的一种母性动物用生理调节剂,其特征在于所述的中药还包括重量份数为1~10份的黄芪、1~10份的淫羊藿、1~5份的杜仲、1~5份的生姜、1~5份的桔梗、1~5份的陈皮、1~5份的松针、1~5份的桑叶和1~10份的王不留行中的一种或一种以上。

[0009] 其中蒲公英可以清热解毒,消肿散结,利尿通淋;甘草可以益气补中,清热解毒,祛痰止咳,缓急止痛,调和药性;益母草具有活血调经,利水消肿,清热解毒等功效;当归可以止血补血、提高代谢和镇静作用;黄芪有增强机体免疫功能、保肝、利尿、抗衰老、抗应激、降压和较广泛的抗菌作用;淫羊藿有补肾阳,强筋骨,祛风湿的作用;杜仲具有补肝肾、强筋骨,安胎等作用;生姜具有解表散寒、温中止呕、温肺止咳、化痰止咳,解毒等功效;桔梗具有祛痰、镇咳,抗炎,降血糖、降血脂,镇静、镇痛、解热,扩张血管、减慢心率,抗溃疡等作用;陈皮具理气降逆、调中开胃、燥湿化痰之功;松针可祛风燥湿、杀虫止痒、活血安神;桑叶可以疏散风热,清肺润燥,清肝明目;王不留行可以活血通经,下乳消肿。

[0010] 所述的一种母性动物用生理调节剂,其特征在于所述的酵母菌为产朊假丝酵母、酿酒酵母和/或啤酒酵母。

[0011] 所述的一种母性动物用生理调节剂,其特征在于所述的乳酸菌包括乳酸乳杆菌、嗜酸乳杆菌、嗜热乳杆菌、干酪乳杆菌、乳酸乳杆菌、植物乳杆菌和/或保加利亚乳杆菌。

[0012] 所述的一种母性动物用生理调节剂,其特征在於所述的芽孢菌包括枯草芽孢杆菌和 / 或地衣芽孢杆菌。

[0013] 本发明还提供了一种母性动物用生理调节剂的制备方法,其特征在於包括以下步骤:

[0014] (1) 中药材预处理

[0015] 选取中药材,于 50 ~ 60℃ 下烘干 2 ~ 3h,粉碎,过 80 ~ 120 目筛;

[0016] (2) 制备菌种发酵液

[0017] 将各菌种分别接种于各自的最适培养基中,在适当的条件下培养一级种子液,当各菌生长到对数生长期时分别转接到二级种子发酵罐中进行扩大培养,达到对数生长期时停止培养,备用;

[0018] (3) 发酵

[0019] 将粉碎过筛后的中药按一定配比混合均匀,装入发酵罐中,加入占中药总重量 0 ~ 5% 的豆粕、0 ~ 10% 麸皮,加水至含水量在 50 ~ 60% 之间,浸泡 12 ~ 24h 后,调节 pH 值 6.0 ~ 7.5 之间,在 121℃ 下蒸汽灭菌 15 ~ 20min,冷却后,加入占发酵物总重量的 5% ~ 15% 的总菌种液,28 ~ 37℃ 发酵 24 ~ 72 小时,每隔 8h 搅拌一次;发酵结束后,在 35 ~ 50℃ 下烘干,即得母性动物用生理调节剂。

[0020] 所述的母性动物用生理调节剂的制备方法,其特征在於总菌种液是由各菌的二级种子液按等比例混合制成的混合种子液。

[0021] 所述的一种含母性动物用生理调节剂的饲料,其特征在於,包括以下重量比例的组成成分:所述的母性动物用生理调节剂 0.02 ~ 0.2% 和辅料 99.98 ~ 99.8%。

[0022] 所述的母性动物用生理调节剂或含母性动物用生理调节剂的饲料,其特征在於所述的母性动物包括但不限于母猪、奶牛、奶山羊、蛋鸡、蛋鸭、蛋鹌鹑。

[0023] 本发明提供了一种母性动物用生理调节剂及其制备方法,具有以下优点:

[0024] 1、本发明采用益生菌发酵中药,条件温和,保护了中药活性成分免遭破坏,同时可能某些有效成分含量增加及产生新的药效成分,产品能提高药物疗效、扩大适应症、减少服用剂量;

[0025] 2、本发明采用益生菌发酵,能产生如纤维素酶、淀粉酶、蛋白酶等,使得中药中的纤维素、木质素等不易吸收的物质能充分降解,使中药有效成分得以最大限度的释放;同时所产生的各种酶的作用下,饲料中的有效成分更易被动物吸收利用;

[0026] 3、本发明的母性动物用生理调节剂具有提高免疫力,抗病,有效降低生殖系统感染的发生率,促进乳腺发育、提高泌乳量,改善乳品质等功效,见效快、效果稳定可靠、无毒副作用、无污染、无残留、不产生耐药性;符合安全饲料添加剂、保障动物源食品安全的要求;

[0027] 4、本发明的母性动物用生理调节剂还可以通过提高其使用剂量,作为兽药应用,对防治乳房炎具有显著的疗效。

[0028] 通过以下实施例将更具体的说明本发明,但是应理解所述实施例仅为了说明本发明,而不是以任何方式限制本发明的范围。

[0029] 具体实施方式

[0030] 实施例 1

[0031] 中药:蒲公英 10 份、甘草 8 份、益母草 6 份、当归 5 份

[0032] 制备方法:

[0033] (1) 将地衣芽孢杆菌接种到普通营养肉汤培养基中,在 37℃,180rpm 摇床培养,生产一级种子液,当细菌含量达到  $10^{7-8}$ CFU/ml 左右时,将一级种子液以接种量 5% 接种到二级种子发酵罐中扩大培养,培养温度为 34℃,转速为 180rpm,当细菌含量达到  $10^9$ CFU/ml 左右时,停止发酵,备用;

[0034] (2) 将酿酒酵母菌接种到麦芽汁培养基中,28℃,180rpm 摇床培养,生产一级种子液,当酵母菌含量达到  $10^{7-8}$ CFU/ml 左右时,将一级种子液以接种量 5% 接种到二级种子发酵罐中扩大培养,培养温度为 34℃,转速为 180rpm,当酵母含量达到  $10^9$ CFU/ml 左右时,停止发酵,备用;

[0035] (3) 选取上述各中药材,分别于 50 ~ 60℃ 下烘干 2 ~ 3h,粉碎,过 80-120 目筛,备用;

[0036] (4) 按上述配方称取粉碎后的中药粉末,加入占中药总重量 2% 的豆粕、6% 的麸皮,加水至含水量在 60%,混合均匀,在室温下浸泡 24h,调节 pH7.2 左右,在 121℃ 下蒸汽灭菌 18min,冷却后,分别加入占发酵物总重量的 3% 的地衣芽孢杆菌菌液和 3% 的酿酒酵母菌液,在 34℃ 发酵 48h,每隔 8h 搅拌一次;当活菌总数达到  $1.0 \times 10^9$ CFU/ml 时停止发酵,50℃ 下真空干燥,制得母性动物用生理调节剂。

[0037] 实施例 2

[0038] 中药:蒲公英 5 份、甘草 8 份、益母草 10 份、当归 5 份、黄芪 5 份、淫羊藿 3 份

[0039] 制备方法:

[0040] (1) 将枯草芽孢杆菌接种到普通营养肉汤培养基中,在 37℃,200rpm 摇床培养,生产一级种子液,当细菌含量达到  $10^{7-8}$ CFU/ml 左右时,将一级种子液以接种量 3% 接种到二级种子发酵罐中扩大培养,培养温度为 37℃,转速为 200rpm,当细菌含量达到  $10^9$ CFU/ml 左右时,停止发酵,备用;

[0041] (2) 将嗜热乳杆菌和嗜酸乳杆菌分别接种到 MRS 培养基中,37℃,200rpm 摇床培养,生产一级种子液,当细菌含量达到  $10^{7-8}$ CFU/ml 左右时,将一级种子液以接种量 4.5% 接种到二级种子发酵罐中扩大培养,培养温度为 37℃,转速为 200rpm,当乳酸菌含量达到  $10^9$ CFU/ml 左右时,停止发酵,备用;

[0042] (3) 选取上述各中药材,分别于 50 ~ 60℃ 下烘干 2 ~ 3h,粉碎,过 80-120 目筛,备用;

[0043] (4) 按上述配方称取粉碎后的中药粉末,加入占中药总重量 5% 的豆粕、5% 的麸皮,加水至含水量在 58%,混合均匀,在室温下浸泡 24h,调节 pH6.5 左右,在 121℃ 下蒸汽灭菌 15min,冷却后,分别加入占发酵物总重量 3% 的枯草芽孢杆菌菌液、3% 的嗜热乳杆菌菌液和 3% 的嗜酸乳杆菌菌液,在 37℃ 发酵 36h,每隔 8h 搅拌一次;当活菌总数达到  $1.0 \times 10^9$ CFU/ml 时停止发酵,40℃ 下真空干燥,制得母性动物用生理调节剂。

[0044] 实施例 3

[0045] 中药:蒲公英 5 份、甘草 5 份、益母草 5 份、当归 6 份、黄芪 3 份、淫羊藿 2 份、杜仲 3 份、生姜 1 份、桔梗 3 份。

[0046] 制备方法:

[0047] (1) 将地衣芽孢杆菌接种到普通营养肉汤培养基中,在 37℃,220rpm 摇床培养,生产一级种子液,当细菌含量达到  $10^{7-8}$ CFU/ml 左右时,将一级种子液以接种量 4% 接种到二级种子发酵罐中扩大培养,培养温度为 33.5℃,转速为 220rpm,当芽孢菌含量达到  $10^9$ CFU/ml 左右时,停止发酵,备用;

[0048] (2) 将产朊假丝酵母接种到麦芽汁培养基中,28℃,220rpm 摇床培养,生产一级种子液,当酵母菌含量达到  $10^{7-8}$ CFU/ml 左右时,将一级种子液以接种量 5% 接种到二级种子发酵罐中扩大培养,培养温度为 33.5℃,转速为 220rpm,当酵母含量达到  $10^9$ CFU/ml 左右时,停止发酵,备用;

[0049] (3) 将干酪乳杆菌和保加利亚乳杆菌分别接种到 MRS 培养基中,37℃,220rpm 摇床培养,生产一级种子液,当细菌含量达到  $10^{7-8}$ CFU/ml 左右时,将一级种子液以接种量 6% 接种到二级种子发酵罐中扩大培养,培养温度为 33.5℃,转速为 220rpm,当乳酸菌含量达到  $10^9$ CFU/ml 左右时,停止发酵,备用;

[0050] (4) 选取上述各中药材,分别于 50 ~ 60℃ 下烘干 2 ~ 3h,粉碎,过 80-120 目筛,备用;

[0051] (5) 按上述配方称取粉碎后的中药粉末,加入占中药总重量 3% 的豆粕、8% 的麸皮,加水至含水量在 55%,混合均匀,在室温下浸泡 24h,调节 pH6.9 左右,在 121℃ 下蒸汽灭菌 18min,冷却后,分别加入占发酵物总重量 2.5% 的地衣芽孢杆菌菌液、2.5% 的产朊假丝酵母菌液、2.5% 的干酪乳杆菌菌液和 2.5% 的保加利亚乳杆菌菌液,在 33.5℃ 发酵 60h,每隔 8h 搅拌一次;当活菌总数达到  $1.0 \times 10^9$ CFU/ml 时停止发酵,50℃ 下真空干燥,制得母性动物用生理调节剂。

[0052] 实施例 4

[0053] 中药:蒲公英 4 份、甘草 8 份、益母草 10 份、当归 4 份、淫羊藿 3 份、陈皮 4 份、松针 2 份、桑叶 1 份、王不留行 5 份。

[0054] 制备方法:

[0055] (1) 将产朊假丝酵母、啤酒酵母和酿酒酵母分别接种到麦芽汁培养基中,28 ~ 30℃,200rpm 摇床培养,生产一级种子液,当酵母菌含量达到  $10^{7-8}$ CFU/ml 左右时,将一级种子液以接种量 4% 接种到二级种子发酵罐中扩大培养,培养温度为 28 ~ 30℃,转速为 200rpm,当酵母含量达到  $10^9$ CFU/ml 左右时,停止发酵,备用;

[0056] (2) 选取上述各中药材,分别于 50 ~ 60℃ 下烘干 2 ~ 3h,粉碎,过 80-120 目筛,备用;

[0057] (3) 按上述配方称取粉碎后的中药粉末,加入占中药总重量 2% 的豆粕、10% 的麸皮,加水至含水量在 50%,混合均匀,在室温下浸泡 24h,调节 pH6.9 左右,在 121℃ 下蒸汽灭菌 20min,冷却后,分别加入占发酵物总重量 4% 的产朊假丝酵母菌液、4% 的啤酒酵母菌液和 4% 的酿酒酵母菌液,在 28 ~ 30℃ 发酵 36h,每隔 8h 搅拌一次;当活菌总数达到  $1.0 \times 10^9$ CFU/ml 时停止发酵,50℃ 下真空干燥,制得母性动物用生理调节剂。

[0058] 实施例 5

[0059] 一种含母性动物用生理调节剂的饲料(奶牛用)包括以下重量百分比的组成成分:母性动物用生理调节剂 0.1% 和辅料 99.9%。即 1 吨饲料中母性动物用生理调节剂的添加量为 1000g。饲料可以具体包括以下重量份数的组成成分:按本发明实施例 1 所制备

的母性动物用生理调节剂 0.1 份, 奶牛精料 23.9 份, 苜蓿干草 11.0 份, 玉米青贮 42.5 份, 玉米黄贮 7.5 份, 苹果渣 15.0。

#### [0060] 实施例 6

[0061] 一种含母性动物用生理调节剂的饲料(蛋鸡用)包括以下重量百分比的组成成分:母性动物用生理调节剂 0.06%和辅料 99.94%。即 1 吨饲料中母性动物用生理调节剂的添加量为 600g。饲料可以具体包括以下重量份数的组成成分:按本发明实施例 3 所制备的母性动物用生理调节剂 0.06 份, 玉米 62.00 份, 小麦麸 3.34 份, 豆粕 20.00 份, 棉粕 3.00 份, 玉米蛋白粉 1.50 份, 石粉 8.00 份, 碳酸氢钙 0.80 份, 食盐 0.30 份, 1%蛋鸡预混料 1.00 份。

[0062] 本发明的母性动物用生理调节剂作为兽药的应用, 在畜禽动物已经发生乳房炎的情况下, 可以将上述的母性动物用生理调节剂的使用量提高到 0.1 ~ 1%, 当作兽药使用, 对乳房炎具有显著的疗效。

[0063] 以下通过具体试验例来说明本发明的母性动物用生理调节剂的有益效果。

#### [0064] 试验例 1

[0065] 本试验例是按实施例 2 的方法制备的母性动物用生理调节剂对奶牛生产性能、乳房炎及乳品质的影响试验。

#### [0066] 1 材料与方法

##### [0067] 1.1 材料

[0068] 母性动物用生理调节剂:按实施例 2 的方法制备的母性动物用生理调节剂

[0069] 普通中药制剂:按实施例 2 中的中药配方选取中药:蒲公英 5 份、甘草 8 份、益母草 10 份、当归 5 份、黄芪 5 份、淫羊藿 3 份, 分别于 50 ~ 60°C 下烘干 2 ~ 3h, 粉碎, 过 80-120 目筛, 即得。

##### [0070] 1.2 试验动物的选择及分组

[0071] 试验选用体重、胎次、泌乳大数、产奶量、乳脂率等生产状况相近的 80 奶牛, 共分 4 个处理组, 每处理组 20 头奶牛。

##### [0072] 1.3 试验期

[0073] 试验期为 60 天, 10 天预试期, 50 天正式试验期, 每 10 天为一个阶段, 测定一次试验指标。

##### [0074] 1.4 试验设计及试验日粮

[0075] 本试验采用单因素试验设计, 参照奶牛营养标准(中国, 2004) 配制基础日粮, 日粮类型见表 1, 基础日粮构成对照组日粮, 每吨基础日粮中添加 2000g 普通中药制剂构成试验组 1 日粮, 每吨基础日粮中分别添加 500g、1000g 母性动物用生理调节剂构成试验组 2 和试验组 3 日粮, 分别思维给以上 4 个处理组奶牛, 试验设计见表 2。

#### [0076] 表 1 日粮类型

[0077]

饲料名称	日粮配方(公斤)	营养水平
奶牛精料	9.5	DM:18.38 公斤
苜蓿干草	4.4	奶牛能量单位:33.43 个
玉米青贮	17.0	粗蛋白:13.12%
玉米黄贮	3.0	钙:1.09%

苹果渣	6.0	磷 :0.62%
合计	39.9	精粗比 :43.7 : 56.3

[0078] 表 2 试验设计

[0079]

处理	头数	10 天预试期	11-60 天试验期
对照组	20	基础日粮	基础日粮
试验组 1	20	基础日粮+2000g 普通中药制剂	基础日粮+2000g 普通中药制剂
试验组 2	20	基础日粮+500g 母性动物用生理调节剂	基础日粮+500g 母性动物用生理调节剂
试验组 3	20	基础日粮+1000g 母性动物用生理调节剂	基础日粮+1000g 母性动物用生理调节剂

[0080] 1.5 实验动物的饲养管理

[0081] 实验前后两组牛圈舍不变,槽位不变,饲养员、挤奶员均不变,试验由牛场技术人员专门负责实施,疾病诊治由牛场兽医负责。

[0082] 1.6 检测指标及方法

[0083] 1.6.1 产奶量

[0084] 每 10 天为一个阶段,测定一次奶产量,分别记录产奶量,每次派专人记录当天早、中、晚三次奶量合计后作为当日奶产量,并做好记录。

[0085] 1.6.2 乳房炎

[0086] 记录整栋牛舍 40 头挤奶母牛试验前和每阶段乳房炎的发病及改善情况。这一工作由牛场兽医负责。

[0087] 1.6.3 乳蛋白率、乳脂率

[0088] 试验前、后取样检测乳蛋白率和乳脂率。

[0089] 1.7 数据处理及分析

[0090] 实验数据采用 spss 11.5 统计软件进行多重比较和方差分析。

[0091] 2 结果与分析

[0092] 2.1 对奶牛产奶量的影响

[0093] 表 3 对奶牛产奶量的影响 (kg/ 头·日)

[0094]

处理	头数	胎次	泌乳大数	预试期产奶量	试验期产奶量					平均产奶量	增加产奶
					10 天	20 天	30 天	40 天	50 天		
对照组	20	3.4±0.43	138.2±21.76	28.64	28.76	28.97	29.08	29.42	29.22	29.09	0.45 <sup>a</sup>
试验组 1	20	3.5±0.52	140.3±15.23	28.48	28.52	28.87	29.23	29.29	29.24	29.03	0.55 <sup>a</sup>
试验组 2	20	3.4±0.47	139.2±21.76	28.61	28.85	29.02	29.58	30.23	29.72	29.48	0.87 <sup>ab</sup>
试验组 3	20	3.6±0.53	141.5±15.23	28.57	29.15	29.75	30.15	30.54	30.66	30.05	1.48 <sup>b</sup>

[0095] 注:同列中肩标字母相同表示差异不显著 ( $P > 0.05$ ),肩标字母不同表示差异显著 ( $P < 0.05$ )。



[0096] 由表 3 可知, 试验组 2 组和试验 3 组在试验前后平均每天牛奶单产量增加量高于对照组, 其中试验组 3 牛奶单产增加量显著高于对照组 ( $P < 0.05$ ); 试验组 1 牛奶单产增加量交对照组高 ( $P > 0.05$ ), 但增产效果不如试验组 2 和试验组 3; 表明经发酵的母性动物用生理调节剂在提高奶牛产奶量方面优于普通中药制剂。

[0097] 2.2 对奶牛乳房炎的影响

[0098] 表 4 对奶牛乳房炎的影响

[0099]

处理	头数	10 天预试	正试 10 天	20 天	30 天	40 天	50 天
对照组	20	3	治愈 2				1+4 (新发病)
试验组 1	20	4	治愈 3				1+2 (新发病)
试验组 2	20	3	治愈 3				0+1 (新发病)
试验组 3	20	2	治愈 2				0+0 (新发病)

[0100] 由表 4 可知: 对照组在预试期间有 3 头奶牛患有乳房炎, 发病率为 15%, 其中隐性乳房炎发病 1 头次, 临床性乳房炎发病 2 头次, 试验结束时 2 头临床性乳房炎均治愈, 只有一头隐性乳房炎未治愈, 另外又有 4 头奶牛患上隐性乳房炎, 其发病率为 20%, 发病率增加 5%; 试验组 1 在预试期间有 4 头奶牛患有乳房炎, 发病率为 20%, 其中隐性乳房炎发病 1 头次, 临床性乳房炎发病 3 头次, 试验结束时 3 头临床性乳房炎均治愈, 只有 1 头隐性乳房炎未治愈, 另外有 2 头奶牛患上乳房炎, 发病率为 10%, 发病率降低 5%。试验组 2 在预试期间有 3 头奶牛患有乳房炎, 发病率为 15%, 其中隐性乳房炎发病 0 头次, 临床性乳房炎发病 3 头次, 试验结束时 3 头临床性乳房炎均治愈, 另外有 1 头奶牛患上乳房炎, 发病率降为 5%, 发病率降低 10%, 试验组 3 在预试期间有 2 头奶牛患有乳房炎, 发病率为 10%, 其中隐性乳房炎发病 1 头次, 临床性乳房炎发病 1 头次, 试验结束时 2 头乳房炎均治愈, 另外没有奶牛患上乳房炎, 发病率降为 0%, 发病率降低 10%。为不影响正常生产, 对炎症奶牛采取治疗措施, 但从试验期间乳房炎的发病情况可知, 对照组另有 4 头奶牛患上隐性乳房炎, 发病率为 20%, 增加 5%, 而试验组 1、试验组 2 和试验组 3 发病率分别为 10%、5% 和 0%。这说明普通中药制剂和母性动物用生理调节剂均可显著降低奶牛乳房炎的发病率, 且母性动物用生理调节剂降低奶牛乳房炎的发病率的效果优于普通中药制剂。

[0101] 2.3 对乳品质的影响

[0102] 表 5 对乳品质的影响

[0103]

指标	乳蛋白率, %			乳脂率, %		
	试验前	试验后	差异	试验前	试验后	差异
对照组	2.99±0.29	2.96±0.35	-0.03	3.40±0.31	3.27±0.47	-0.13
试验组 1	2.92±0.31	2.96±0.35	+0.04	3.36±0.36	3.40±0.31	+0.04
试验组 2	2.90±0.27	2.95±0.47	+0.05	3.38±0.47	3.45±0.28	+0.07
试验组 3	2.91±0.25	2.99±0.28	+0.08	3.40±0.47	3.48±0.44	+0.08

[0104] 实验结果表明, 本发明的母性动物用生理调节剂和中药普通制剂均可以提高牛奶的乳蛋白率 ( $P > 0.05$ ) 和乳脂率 ( $P > 0.05$ ), 且本发明的母性动物用生理调节剂对乳品质

的改善作用优于普通中药制剂。

[0105] 试验例 2

[0106] 本试验是用本发明实施例 1 制备的母性动物用生理调节剂对蛋鸡生产性能的影响试验。

[0107] 选取 47 周龄海兰褐壳蛋鸡 1000 只,随机分为 4 组。1 组为对照组,饲料中不添加任何药物;2 组为试验组 1,在饲料中按 0.1%添加普通中药制剂,3 组为试验组 2,在饲料中按 0.02%添加本发明生理调节剂;4 组为试验组 3,在饲料中按 0.04%添加本发明生理调节剂;5 组为试验组 4,在饲料中按 0.06%添加本发明生理调节剂。其中普通中药制剂是按实施例 3 中的中药配方选取中药材:蒲公英 5 份、甘草 5 份、益母草 5 份、当归 6 份、黄芪 3 份、淫羊藿 2 份、杜仲 3 份、生姜 1 份、桔梗 3 份,分别于 50~60℃下烘干 2~3h,粉碎,过 80-120 目筛,即得。5 个组的饲养条件相同:半开放式鸡舍,干粉状饲料,三层立体笼养,自由采食和饮水,常规程序免疫消毒。连续喂养 28 天。每日记录产蛋率、产蛋量、蛋重和采食量,结果见表 6。

[0108] 表 6 产蛋鸡生产性能试验

[0109]

项目 组别	产蛋率 (%)	破软蛋率 (%)	死淘率 (%)	采食量 (g/只日)	料蛋比	蛋重 (g/只日)
对照组	83.55±2.36 <sup>a</sup>	0.39±0.13	0.26±0.31	136.92±2.65	2.65±0.12 <sup>a</sup>	61.91±0.23
试验组 1	84.13±2.20 <sup>a</sup>	0.30±0.19	0.32±0.29	136.01±2.17	2.62±0.03 <sup>a</sup>	61.74±0.59
试验组 2	84.50±1.16 <sup>a</sup>	0.37±0.12	0.30±0.15	134.95±2.73	2.61±0.06 <sup>a</sup>	60.80±0.60
试验组 3	87.63±0.74 <sup>b</sup>	0.35±0.13	0.21±0.12	134.32±3.22	2.54±0.03 <sup>b</sup>	61.52±0.42
试验组 4	87.95±0.83 <sup>b</sup>	0.43±0.13	0.23±0.10	134.52±3.22	2.53±0.03 <sup>b</sup>	62.15±0.42

[0110] 注:表中同列肩标字母相同表示差异不显著 ( $P > 0.05$ ),字母不同表示差异显著 ( $P < 0.05$ )。

[0111] 由表 6 可知,添加本发明的母性动物用生理调节剂 0.04%和 0.06%,可显著增加蛋鸡的产蛋率,降低料蛋比 ( $P < 0.05$ ),对破软蛋率、死淘率、采食量及蛋重无显著影响 ( $P > 0.05$ );而添加普通中药制剂对蛋鸡的上述指标都无显著影响 ( $P > 0.05$ )。

[0112] 试验例 3

[0113] 本试验研究了用本发明实施例 3 制备的母性动物用生理调节剂对母猪指标及仔猪指标的影响。

[0114] 选取健康、胎次(平均约 3.2 胎)、体况和预产期相近的母猪 50 头(长×大),随机分为 5 个处理(记为对照组、试验组 1、试验组 2、试验组 3、试验组 4)。每处理 10 头母猪。依据该品种的推荐饲养标准,结合 NRC(1998)猪营养需要,制作哺乳母猪的基础日粮,设为 1# 日粮,在基础日粮中分别添加普通中药制剂 1000ppm、母性动物用生理调节剂 300ppm、500ppm、800ppm 构成 4 种试验日粮(依次称为 2#、3#、4#、5# 日粮),分别给饲给以上 5 个处理组的试验母猪。妊娠母猪使用限位栏,产前 15 天饲喂哺乳母猪日粮,日饲喂量 3.0-3.5kg,,产前 7 天转妊娠母猪到清洗、消毒、干燥后的产床。产前 5 天至分娩,每天减料 0.5 公斤,产仔当天不喂料,喂少量温熟麦麸水。仔猪 28 天断奶。检测母猪上床体重、母猪断奶体重、哺乳期采食量及平均日采食量、窝产活仔数、仔猪窝重、仔猪成活率、仔猪腹泻率;断奶窝重、平均断奶重、母猪正常发情率(母猪断奶后一周内发情视为正常发情)。试

验结果如表 7 所示。

[0115] 表 7 对母猪指标及仔猪指标的影响

[0116]

母猪指标						
处理组 (因子)	母猪上床平均体重	母猪断奶平均体重	平均失重	母猪哺乳期采食量	日均耗料量	正常发情率
	kg	kg	kg	kg	kg	%
1#	221.4	190.8	30.6 <sup>a</sup>	148.4 <sup>a</sup>	5.30	70 <sup>a</sup>
2#	230.6	203.6	27.0 <sup>ab</sup>	152.6 <sup>ab</sup>	5.45	80 <sup>b</sup>
3#	215.9	196.4	19.5 <sup>b</sup>	158.2 <sup>b</sup>	5.65	80 <sup>b</sup>
4#	227.1	211.8	15.3 <sup>b</sup>	164.1 <sup>b</sup>	5.86	90 <sup>b</sup>
5#	219.4	204.3	15.1 <sup>b</sup>	165.5 <sup>b</sup>	5.91	90 <sup>b</sup>
仔猪指标						
处理组 (因子)	窝平均产活仔数	平均窝初生重	仔猪腹泻率	仔猪成活率	断奶窝重	平均断奶重
	头	kg	%	%	kg	kg
1#	10.7	13.90 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	92.5 <sup>a</sup>	79.20 <sup>a</sup>	8.00 <sup>a</sup>
2#	10.5	14.28 <sup>a</sup>	5.0 <sup>b</sup>	94.2 <sup>b</sup>	82.17 <sup>a</sup>	8.30 <sup>b</sup>
3#	10.7	15.52 <sup>b</sup>	4.6 <sup>b</sup>	94.4 <sup>b</sup>	91.16 <sup>b</sup>	8.52 <sup>b</sup>
4#	11.0	16.6 <sup>b</sup>	4.3 <sup>b</sup>	95.4 <sup>b</sup>	90.79 <sup>b</sup>	8.64 <sup>b</sup>
5#	10.9	16.79 <sup>b</sup>	4.0 <sup>b</sup>	95.4 <sup>b</sup>	90.27 <sup>b</sup>	8.68 <sup>b</sup>

[0117] \* 同阶段同列间, 右侧字母相同表示差异不显著 ( $P > 0.05$ ), 字母不同表示差异显著 ( $P < 0.05$ )。

[0118] 上述结果表明母性动物用生理调节剂可显著降低母猪哺乳期失重, 提高哺乳母猪采食量, 提高母猪断奶后正常发情率 ( $P < 0.05$ ); 可提高仔猪初生重及断奶重, 降低仔猪腹泻率, 提高仔猪成活率 ( $P < 0.05$ ), 效果好于普通中药组。

[0119] 试验例 4

[0120] 本试验例是按实施例 3 所制备的母性动物用生理调节剂治疗奶牛乳房炎的效果评价试验。

[0121] 1 材料和方法

[0122] 1.1 试验动物

[0123] 试验选取临床确诊患临床乳房炎的奶牛 20 头, 随机分为 2 组, 每组 10 头, 设为对照组和试验组, 患隐性乳房炎的奶牛 40 头, 随机分为 2 组, 每组 20 头, 设为对照组和试验组。即对照组为 10 头临床乳房炎和 20 头隐形乳房炎患病奶牛, 试验组 10 头临床乳房炎和 20 头隐形乳房炎患病奶牛, 分别记录耳号和患病情况。参照奶牛营养标准 (中国, 2004) 配制基础日粮, 在基础日粮中分别添加 400g/吨阿莫西林原粉和 4kg/吨母性动物用生理调节剂, 标为 1# 和 2# 饲料, 分别饲喂给对照组和试验组患病奶牛, 连续饲喂 5 天, 观察其对奶牛乳房炎的治疗效果并继续观察 7 天, 记录其复发情况。

[0124] 1.2 观察指标

[0125] 治疗情况: 记录用药 5 天后奶牛乳房炎治愈情况。

[0126] 治愈率: 试验期间, 奶牛乳房炎治愈或缓解, 并在 7 天后无复发者, 判为治愈, 据此计算治愈率。治愈率 = 治愈头数 / 总头数。

[0127] 临床乳房炎治愈率：试验期间，奶牛临床乳房炎治愈或缓解，并在 7 天后无复发者，判为治愈，据此计算临床乳房炎治愈率。临床乳房炎治愈率 = 临床乳房炎治愈头数 / 临床乳房炎患牛头数。

[0128] 隐形乳房炎治愈率：试验期间，奶牛隐形乳房炎治愈或缓解，并在 7 天后无复发者，判为治愈，据此计算隐形乳房炎治愈率。隐形乳房炎治愈率 = 隐形乳房炎治愈头数 / 隐形乳房炎患牛头数。

[0129] 2 试验结果

[0130] 表 8 母性动物用生理调节剂对奶牛乳房炎治疗效果 \*

[0131]

组别	治疗情况 (头)		复发头数 (头)		治愈率 (%)	临床乳房炎治愈率 (%)	隐形乳房炎治愈率 (%)
	临床	隐形	临床	隐形			
对照组	7	12	2	2	50.0	50.0	50.0
试验组	10	17	1	0	86.7	90.0	85.0

[0132] \* 临床指奶牛临床乳房炎；隐形指奶牛隐形乳房炎

[0133] 临床试验表明，用药期间内，母性动物用生理调节剂组 10 头临床乳房炎全部治愈，隐性乳房炎治愈 17 头，治疗 7 天后有 1 头临床乳房炎治愈牛复发为隐形乳房炎，治愈率为 86.7%，其中临床乳房炎的治愈率为 90.0%，隐形乳房炎的治愈率为 85.0%。对照抗生素组治疗期间治愈率低于母性动物用生理调节剂组，且复发头数较多。试验结果表明，母性动物用生理调节剂可以有效治疗奶牛乳房炎。