

## 权 利 要 求 书

- 1、一种固态发酵苜蓿草粉饲料，其特征在于：包含以下重量份的原料：苜蓿草粉 1~3 份、营养液 1~3 份、黑曲霉菌-绿色木霉菌-粗糙链孢霉菌的复合菌培养液 0.18~0.54 份、热带假丝酵母菌悬液 0.06~0.18 份。
- 2、根据权利要求 1 所述的一种固态发酵苜蓿草粉饲料，其特征在于：所述固态发酵苜蓿草粉饲料，包括以下重量份的原料：苜蓿草粉 1 份、营养液 1 份、黑曲霉菌-绿色木霉菌-粗糙链孢霉菌的复合菌悬液 0.18 份、热带假丝酵母菌悬液 0.06 份。
- 3、根据权利要求 1 或 2 任意一项所述的一种固态发酵苜蓿草粉饲料，其特征在于：所述苜蓿草粉饲料还包括螺旋藻粉 0.5~2 份、酵母硒 0.05~0.2 份和益生菌 1~2 份。
- 4、根据权利要求 3 所述的一种固态发酵苜蓿草粉饲料，其特征在于：所述营养液的组成为：每 1L 蒸馏水中含有 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  5g、 $\text{KH}_2\text{PO}_4$  1g、 $\text{CaCl}_2$  0.6g、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  0.5g、 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  0.5g、 $\text{ZnSO}_4$  0.5g、 $\text{MnSO}_4$  0.5g、 $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  0.5g。
- 5、根据权利要求 3 所述的一种固态发酵苜蓿草粉饲料，其特征在于：所述黑曲霉-绿色木霉-粗糙链孢霉的复合菌培养液的组成为：每 1L 蒸馏水中含有黑曲霉菌悬液 1mL、绿色木霉菌悬液 1mL、粗糙链孢霉菌菌悬液 1mL、葡萄糖 10g、可溶性淀粉 15g、蛋白胨 0.75g、 $\text{KH}_2\text{PO}_4$  1.5g、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  2.5g、 $\text{MgSO}_4$  0.75g。
- 6、根据权利要求 5 所述的一种固态发酵苜蓿草粉饲料，其特征在于：所述复合菌培养液中孢子数为  $1 \times 10^6$  CFU/mL。
- 7、根据权利要求 3 所述的一种固态发酵苜蓿草粉饲料，其特征在于：所述热带假丝酵母菌培养液的组成为：每 1L 蒸馏水中含有热带假丝酵母菌悬液 1mL、蛋白胨 5g、葡萄糖 10g、酵母粉 3g、麦芽提取物 3g。
- 8、根据权利要求 7 所述的一种固态发酵苜蓿草粉饲料，其特征在于：所述热带

## 权 利 要 求 书

---

假丝酵母菌培养液中孢子数为  $1 \times 10^6$  CFU/mL。

9、权利要求 1~8 任意一项所述的一种固态发酵苜蓿草粉饲料的制备方法，其特征在于：包括以下步骤：

步骤 1，配制综合 PDA 培养基和麦芽汁琼脂培养基；

步骤 2，将黑曲霉菌(H)、绿色木霉菌(L)和粗糙链孢霉菌(C)分别接种至综合 PDA 培养基进行活化，以及将热带假丝酵母菌接种于麦芽汁琼脂培养基进行活化；活化后分别使用无菌水冲洗平板上的菌丝或孢子，即得单菌株菌悬液；

步骤 3，将黑曲霉菌(H)、绿色木霉菌(L)和粗糙链孢霉菌的单菌株菌悬液分别接种于液体培养基一中培养，将热带假丝酵母菌菌悬液接种于液体培养基二中培养，分别得到黑曲霉菌(H)、绿色木霉菌(L)、粗糙链孢霉菌(C)以及热带假丝酵母菌(J)的菌悬液，最后将黑曲霉菌、绿色木霉菌、粗糙链孢霉菌三种菌株的菌悬液混合成黑曲霉菌-绿色木霉菌-粗糙链孢霉菌的复合菌悬液；

步骤 4，将灭菌苜蓿草粉、营养液、黑曲霉菌-绿色木霉菌-粗糙链孢霉菌的复合菌悬液和热带假丝酵母菌悬液配料，先将黑曲霉菌-绿色木霉菌-粗糙链孢霉菌的复合菌悬液和营养液混匀，再加入到灭菌苜蓿草粉中混合均匀，得到混合发酵料；

步骤 5，将混合发酵料进行一次发酵，发酵结束后加入热带假丝酵母菌的培养液进行二次发酵，然后烘干既得。

10、权利要求 1~8 任意一项所述的固态发酵苜蓿草粉饲料或者权利要求 9 所述的制备方法在饲喂 28 日龄断奶仔猪中的应用。