

纳米氧化锌在养猪生产中的应用

侯 杰 刘文春

山西省晋中市畜牧兽医局,山西晋中 030600

摘要 锌是动物机体必需的微量元素之一,分布于机体的各组织器官中,参与多种酶的组成,在碳水化合物、蛋白质、脂类物质代谢中发挥着重要作用。仔猪高锌日粮具有促生长作用,但剂量过高也会对环境带来负面影响,同时高锌日粮还会降低钙、铁等元素的吸收利用,抑制机体免疫器官功能及导致生长受阻。而纳米氧化锌的诞生,为锌的高效利用提供了新思路。

关键词 养猪;锌;应用

1 纳米氧化锌的理化性质

纳米氧化锌是一种新型高功能精细无机产品,其粒径介于 1~100 nm,产品活性高,且具有比表面效应,1 g 纳米氧化锌的比表面积为 80 m²。它还具有如下特点。

1)纳米氧化锌作为一种纳米材料,具有高效的生物学活性,吸收率高,能通过胃肠道黏膜直接消化吸收,可利用纳米粉末的强渗透性能,减少胃肠道吸收时体液环境与药物作用引起的不良反应。还可刺激生物体的特异性免疫与非特异性免疫,增强断奶仔猪免疫力。

2)纳米氧化锌抗氧化和清除自由基的能力强,是目前理想的锌源,具有保护细胞膜结构和功能、修复分子损伤的功能。

3)纳米氧化锌杀菌能力强,这是由于其具有较大的比表面积,氧化锌的表面积与其抑菌效果呈线性关系,表面积越大,杀菌能力越强。

4)纳米氧化锌具有除臭效果,对环境污染小;由于纳米氧化锌比表面积大,能吸附氨、废水中的有机物,且其粉末在阳光下有极强的化学活性,可吸收紫外光进行光催化降解这些物质,改善猪舍环境。

2 不同锌源对猪生产性能的影响

生长肥育猪日粮中添加纳米氧化锌,尤其在仔猪断奶后添加,可显著降低料重比,平均日增重有所提高。

王建辉^[1]报道,与对照组相比(基础日粮 +100 mg/kg ZnO),断奶仔猪高锌日粮组(基础日粮 +3 000 mg/kg ZnO),纳米氧化锌组(基础日粮 +250 mg/kg

收稿日期:2015-07-10

侯 杰,男,1984 年生,中级畜牧师。

2.4 淘 汰

种鸡场应建立种鸡淘汰、更新和后备鸡留用标准,在关注生产性能、育种指标的同时,重点关注垂直传播疫病情况。若净化病种感染比率较高,可在免疫、监测、分群、淘汰的基础上,加大种鸡群淘汰更新比率,严控后备鸡并群。在净化病种感染比例较低时,在免疫、监测、清群、淘汰的基础上,种鸡场结合生产性能,缩短更新周期甚至一次性淘汰所有带毒鸡。种鸡场应建立种鸡淘汰记录,因传染病淘汰的鸡群,应按照国家有关规定执行,必要时实行

扑杀和无害化处理。

2.5 防疫人员管理

开展动物疫病净化的种鸡场应建立一支分工明确、责任清晰、能力与岗位相当的疫病净化工作小组,确保净化工作顺利实施,出现临床病例或隐性感染时能得到及时处理。养殖场应至少配备 1 名专业兽医人员。场内所有员工应开展定期培训,确保相应生产和管理制度得以有效贯彻。鼓励种鸡场对场内员工开展定期体检,如有患人畜共患病的员工应将其调离生产岗位。

纳米氧化锌,基础日粮+375 mg/kg 纳米氧化锌,基础日粮+500 mg/kg 纳米氧化锌)平均日增重均提高了,但差异不显著($P>0.05$);其中,纳米氧化锌(基础日粮+375 mg/kg 纳米氧化锌)组增重效果高于其他纳米氧化锌组及高锌(基础日粮+3 000 mg/kg ZnO)日粮组,平均日增重比对照组提高了 18.13%。与对照组相比,纳米氧化锌组与高锌日粮组均降低了料重比,但差异不显著。而方桂友^[2]则报道,与日粮添加 3 000 mg/kg 饲料级氧化锌相比,断奶仔猪日粮中添加 500 mg/kg 纳米氧化锌,猪日增重提高了 5.41%,料重比降低了 3.61%,差异均不显著($P>0.05$)。

游兆彤^[3]报道,与基础日粮相比,氧化锌组(基础日粮+2 000 mg/kg ZnO)、纳米氧化锌组(基础日粮+500 mg/kg 纳米氧化锌)显著提高了断奶仔猪的平均日增重($P<0.05$)、平均日采食($P<0.05$),降低了料重比。氧化锌组与纳米锌组相比,ADG、ADFI、F/G 各指标差异不显著,可见,在断奶仔猪基础日粮中添加纳米氧化锌可以改善猪只生产性能,降低锌的添加量,而纳米氧化锌的适宜添加量仍有待进一步研究。

3 不同锌源对断奶仔猪消化率的影响

断奶后仔猪腹泻往往导致仔猪生长的停滞,情况严重时产生僵猪,甚至造成仔猪死亡,对养猪生

产造成重大经济损失^[3]。游兆彤^[4]报道,与基础日粮相比,仔猪断奶 7 d 后纳米氧化锌组(基础日粮+500 mg/kg 纳米锌)和氧化锌组(基础日粮+2 000 mg/kg ZnO)腹泻指数均显著降低了($P<0.05$);但纳米氧化锌组与氧化锌组腹泻指数差异不显著($P>0.05$)。杨会涛^[5]在基础日粮中添加肠溶纳米氧化锌(含纳米氧化锌 15%),可以有效控制断奶仔猪的腹泻;其中,添加 1 000 mg/kg、1 500 mg/kg 肠溶纳米氧化锌对仔猪腹泻控制效果与 3 000 mg/kg 普通氧化锌相近。说明在控制断奶仔猪腹泻方面纳米氧化锌可以替代高锌日粮,从而减少锌的使用量,降低粪便中锌的排放量,降低对土壤的污染。

参 考 文 献

- [1] 王建辉,纳米氧化锌对断奶仔猪生产性能的影响[J].养殖与饲料,2003(7):8-9.
- [2] 方桂友,纳米氧化锌对断奶仔猪生长性能和粪锌排泄量的影响[J].福建畜牧兽医,2013,35(6):12-14.
- [3] 王敏奇,许梓荣.饲料只添加锌对仔猪不同组织微量元素沉积的影响[J].浙江大学学报,2002,28(5):559-564.
- [4] 游兆彤,胡彩虹,宋娟,等.纳米氧化锌对断奶仔猪生长、腹泻、肠道微生物和通透性的影响[J].中国畜牧杂志,2012,48(21):43-46.
- [5] 杨会涛,日粮中添加纳米氧化锌对断奶仔猪生产性能的影响研究[J].饲料工业,2013,34(19):10-12.

人工喂养羊羔做到“四定”

1)定人。从始至终固定专人喂养,这样可以掌握羊羔的生活习性、吃饱程度、喂奶温度、喂量以及健康状况等。

2)定温。若用人工乳喂养时,需要掌握好人工乳的温度。个体不同,日龄不同,温度也不同,一般情况下应在 35~41 ℃。

3)定量。每次喂量应在七分饱的程度,切忌喂太饱而引起消化不良。具体给量按羔羊的体重大小来定,一般全天奶量相当于初生重的 1/5 为宜。随着日龄的增加,每隔 1 周应适当增加喂量。如果消化不良应减少奶量,增加饮水量,同时采取治疗措施。

4)定时。羔羊喂奶时间确定后,尽量不要变动。初生羔羊每天应喂 6 次,每隔 3~5 h 喂 1 次,夜间可延长时间或次数。10 d 以后每天喂 4~5 次,羔羊能吃草料时,可减少到 3~4 次。

来源:中国养殖网