

枯草芽孢杆菌在猪生产上的应用

李 春

辽宁省鞍山市岫岩县畜产品安全监察所, 辽宁鞍山 114300

摘要 枯草芽孢杆菌是一种应用前景极其广阔的益生菌。在猪的饲料中添加枯草芽孢杆菌能够提高猪的生长性能,降低猪的料重比,提高猪血浆的抗氧化能力,提高猪的免疫能力,改善育肥猪和仔猪的肠道微生物结构。因此,在猪饲料中添加枯草芽孢杆菌具有显著的优势,建议养殖户和养殖企业在猪饲料中添加枯草芽孢杆菌。

关键词 枯草芽孢杆菌;猪;生长性能;肠道微生物

枯草芽孢杆菌,是一种能够产生内生芽孢的革兰氏阳性杆状好氧型细菌,其具有营养需求简单、易于存活、生长速度快和没有致病性等特点,能够作用于动物肠道中的底物,将底物分解,并生成酸性的脂肪酸,从而降低肠道中的 pH 值。肠道中每一种菌都有一个合适的生存和繁殖环境,有益微生物一般需要的 pH 值较低,而有害菌所需要的肠道 pH 值一般较高,枯草芽孢杆菌分解底物产生的挥发性脂肪酸降低了肠道中的 pH 值,促进有益菌的生长,并且抑制了有害菌的生长和繁殖。此外,枯草芽孢杆菌还能够分泌一些酶类,这些酶能够帮助宿主消化未消化的食物,从而提高动物对饲料的消化和吸收,提高动物的生长性能。

到目前为止,对枯草芽孢杆菌的研究已经有相当多的报道,其中在猪生产上的应用也较为普遍,在猪的饲料中添加枯草芽孢杆菌可以促进猪的抗氧化能力,提高生长猪的平均日增重,降低生长猪的料重比,提高猪对营养物质的利用率,改善猪的血清生化指标,并且还能够降低猪的腹泻率从而促进猪健康生长。

1 枯草芽孢杆菌的作用

枯草芽孢杆菌广泛存在于土壤以及植物体的表面,在动物的肠道中也有分布。枯草芽孢杆菌在

体内形成的内生孢子具有很强的抗逆性,在高温、高压、强酸、强碱以及有机溶剂等环境中均能够存活。枯草芽孢杆菌进入动物肠道后,能够分泌多种酶类,比如脂肪酶、淀粉酶和蛋白酶等,能够消化动物体未消化的食物,还能维持肠道的形态,促进肠道对营养物质的消化和吸收,进而提高动物体对饲料的利用率。枯草芽孢杆菌在消化底物时,能产生多种机体所需要的营养物质,比如枯草芽孢杆菌消化底物产生的挥发性脂肪酸和磷脂等,均能够被动物体所利用,这些营养物质会进一步促进动物的生长。枯草芽孢杆菌还能够提高动物的免疫能力,激活机体的免疫细胞,提高机体的免疫球蛋白含量,它对提高机体的黏膜免疫力尤为突出,能够提高肠道黏膜的分泌性免疫球蛋白 A 的含量和细胞因子的表达水平。众所周知,黏膜免疫屏障是机体的第一道屏障,对维持肠道、呼吸道和泌尿生殖道的健康具有重要意义。枯草芽孢杆菌还能促进动物体的繁殖性能,但具体机制尚未清楚,需要进一步研究。

2 枯草芽孢杆菌在猪生产上的应用

枯草芽孢杆菌在猪生产上的应用研究也较为多,主要围绕枯草芽孢杆菌促进猪的生产性能、抗氧化性能、肉质以及免疫指标展开。刘志昌等^[1]研

究了枯草芽胞杆菌对断奶仔猪肠道环境、健康状况及生长发育的影响,结果表明,枯草芽胞杆菌可显著提高猪瘟抗体水平和血清抗氧化水平,促进小肠绒毛发育,改善肠道菌群,增强肠道屏障功能,降低腹泻率,提高猪生长性能。丁浩等^[2]研究了猪饲料中添加枯草芽胞杆菌对保育猪生长性能和血浆生化参数的影响,研究发现,饲料中添加枯草芽胞杆菌显著提高了保育猪的生长性能,显著降低了保育猪的料重比,显著降低了保育猪的腹泻率并且显著增加了血浆中总蛋白含量。贺长青等^[3]研究了枯草芽胞杆菌对肥育猪血浆生化及免疫指标及粪便菌群的影响,研究结果表明,饲料中添加枯草芽胞杆菌显著降低了育肥猪血浆碱性磷酸酶活性,显著提高了血浆免疫球蛋白 A 的含量和猪圆环病毒抗体的水平,显著提高了猪粪便中双歧杆菌和巨大芽胞杆菌的相对含量,显著降低了粪便中产气荚膜梭菌的相对含量,在一定程度上改善了猪肠道中的菌群结构,提高了有益菌的相对含量,降低了有害菌的相对含量。朱瑾等^[4]研究了枯草芽胞杆菌对肥育猪生长性能、肉品质和抗氧化能力的影响,其结果表明,饲料中添加枯草芽胞杆菌能够提高血浆中过氧化氢酶活性,显著降低血浆中丙二醛的含量,在一定程度上提高育肥猪的抗氧化能力。枯草芽胞杆菌对哺乳仔猪也有显著的效果,韩丽等^[5]等研究发现,母猪饲料中添加枯草芽胞杆菌显著提高了仔猪粪便中乙酸和色胺含量,显著降低了粪便中大肠杆菌的含量。

3 结 语

抗生素滥用带来的一些列问题,诸如促使细菌

产生耐药性、污染环境、抗生素残留以及降低畜产品肉品质等,已经逐渐引起了各个国家政府的重视,无抗养殖也已经成为当今养殖的一个趋势。寻求一种抗生素的替代品已经成为养殖企业和养殖户的迫切需求之一。

猪饲料中添加枯草芽胞杆菌能够提高猪的生长性能,降低猪的料重比,提高猪血浆的抗氧化能力,提高猪的免疫能力,改善育肥猪和仔猪的肠道微生物结构。因此,在猪饲料中添加枯草芽胞杆菌具有显著的优势,建议养殖户和养殖企业在猪饲料中添加枯草芽胞杆菌。

参 考 文 献

- [1] 刘志昌,王喜亮,毕丁仁,等.枯草芽胞杆菌 TL 对断奶仔猪生长发育、肠道环境及健康状况的影响 [J]. 华中农业大学学报, 2018,37(3):75-81.
- [2] 丁浩,黄攀,章文明,等.饲料添加枯草芽胞杆菌对保育猪生长性能和血浆生化参数的影响[J].动物营养学报,2020,32(2):605-612.
- [3] 贺长青,朱瑾,匡佑华,等.枯草芽胞杆菌对肥育猪血浆生化和免疫指标及粪便菌群的影响[J].动物营养学报,2019,31(7):3260-3267.
- [4] 朱瑾,匡佑华,陈继发,等.枯草芽胞杆菌对肥育猪生长性能、肉品质和抗氧化能力的影响[J].动物营养学报,2019,31(6):2572-2578.
- [5] 韩丽,解培峰,赵越,等.母猪饲料中添加枯草芽胞杆菌对哺乳仔猪血浆生化参数、粪便微生物及其代谢产物的影响[J].动物营养学报,2018,30(4):1465-1470.

【责任编辑:刘少雷】