

膨化豆粕部分或全部取代鱼粉对断奶仔猪生产性能的影响

作者：余林 梁海英 程宗佳

摘要：试验采用单因子设计，选用 48 头 28 日龄断奶健康杜×长×大(DLY)仔猪，随机分为 3 个处理，每个处理 4 个重复，每个重复 4 头猪，分别用膨化豆粕取代断奶仔猪日粮中鱼粉的 0、50%、100%，研究膨化豆粕部分或全部取代鱼粉对断奶仔猪生产性能的影响。结果表明：膨化豆粕取代 50%或 100%的断奶仔猪日粮中的鱼粉对仔猪生产性能无不良影响。

关键词：膨化豆粕；鱼粉；断奶仔猪；生产性能

膨化豆粕是大豆榨油后的副产物，大豆膨化后可提高出油率，同时还可破坏豆粕中的抗营养因子，提高营养物质消化率。上世纪，营养学家认为断奶仔猪日粮需要动物蛋白特别是鱼粉，从而限制了豆粕在仔猪日粮中的用量。豆粕膨化后营养物质消化率提高，因而推测可用较高比例的膨化豆粕部分或全部取代断奶仔猪日粮中的鱼粉。本试验用膨化豆粕取代断奶仔猪日粮中 0、50%、100%的鱼粉，研究膨化豆粕部分或全部取代鱼粉对断奶仔猪生产性能的影响。

1 材料与amp;方法

1.1 试验设计

采用单因子设计，选择健康杜×长×大(DLY)仔猪共 48 头，28 日龄断奶，公母各半，随机分为 3 个处理，分别用膨化豆粕取代基础日粮中 0、50%和 100%的鱼粉，每个处理 4 个重复，每重复 4 头猪，初始体重 $8.19 \pm 0.09\text{kg}$ ，处理间体重差异不显著 ($P > 0.05$)。正式试验共 3 周。

1.2 试验饲料

基础饲料采用华西希望断奶仔猪颗粒料（玉米-豆粕型），对照组（1 组）含 6%的鱼粉，2 组、3 组分别含 3%和 0%的鱼粉，消化能 3.3Mcal/kg 、粗蛋白 19.7%、赖氨酸 1.32%、蛋氨酸+胱氨酸 0.66%、钙 0.82%、磷 0.62%、粗纤维 2.1%。

1.3 饲养管理

试验在成都华西希望农业科学技术研究所试验场进行，预饲期 7d。自由采食和饮水，按常规方法进行驱虫、免疫和消毒。常规饲养同集约化养殖模式。

2 数据处理和统计方法

采用 SPSS11.0 软件进行统计分析，所有数据用平均值±标准误表示。

3 试验结果与分析

表 1 膨化豆粕部分或全部取代鱼粉对断奶仔猪生产性能的影响

项目	1 组	2 组	3 组
初始体重/kg	8.17±0.05	8.20±0.06	8.21±0.02
末体重/kg	17.07±0.71	16.72±0.72	17.16±1.25
日均采食量/g	655.00±40.00	597.00±34.00	655.00±61.00
日增重/g	424.00±33.00	406.00±32.00	427.00±59.00
料肉比	1.59±0.04	1.52±0.03	1.61±0.09
腹泻率/%	0	0	0
死亡率/%	0	0	0

注：表中数据没有肩标表示差异不显著。

由表 1 可知，用膨化豆粕取代断奶仔猪饲料中 50%或 100%的鱼粉对仔猪生产性能的影响不显著。这可能是因为：一方面膨化可消除大豆中抗营养因子如胰蛋白酶抑制因子、尿素酶等的毒副作用（陈恩惠等，1996；谯仕彦等，1997），另一方面膨化可提高豆粕养分的消化率（陈恩惠等，1996）。此外，豆粕中抗营养因子的毒副作用降低，养分消化率提高，也使仔猪腹泻率降低。在很大程度上，腹泻是抑制仔猪生长的重要原因。而本试验中仔猪腹泻率为 0，可以说膨化豆粕取代鱼粉后对 28 日龄断奶仔猪生产性能无不良影响。

试验期间仔猪腹泻率和死亡率均为 0，这可能是因为：（1）试验日粮养分消化率较高。饲料养分消化率低常被认为是断奶仔猪腹泻的原因之一（董国忠等，2000）。因为未消化吸收的饲料残渣到达大肠被肠道微生物利用，产生大量的挥发性脂肪酸以及有害物质如硫化氢、尸胺、腐胺等，刺激肠蠕动加快，进而使得

未消化吸收的饲料残渣进一步增加,细菌发酵产物和未消化吸收的饲料残渣提高了肠道内容物的渗透性,妨碍水的吸收,水分持续进入肠腔,导致腹泻。同时,未消化的养分进入大肠,引起大肠微生物群发生改变,有益菌(如乳酸杆菌)减少,有害菌(如大肠杆菌)增多,从而引起仔猪腹泻。(2)日粮中含有较多的乳清粉,乳糖发酵成乳酸,降低胃肠道的pH值,促进乳酸菌增殖,进而抑制有害微生物尤其是大肠杆菌的繁殖,乳酸杆菌通过阻断大肠杆菌的受体及其代谢毒素从而抑制大肠杆菌的增殖,减少腹泻的发生。(3)本试验的饲养环境条件较好和饲养管理水平较高,也可减少仔猪腹泻的发生。试验中仔猪健康状况良好,没有仔猪死亡。

4 结 论

本试验的结果表明,用膨化豆粕取代断奶仔猪日粮中50%或100%的鱼粉不会影响断奶仔猪生产性能,这在养猪生产上有重要意义。由于鱼粉资源短缺且价格昂贵,因而在生产中若能用膨化豆粕完全取代仔猪日粮中鱼粉又不会降低仔猪的生产性能,将大大降低生产成本,这对提高养猪经济效益有重要的实践指导意义。但本次试验的规模较小,还需更多更大规模的试验进一步肯定本试验的结果。

(参考文献,略,可向作者函索)

成都华西希望农业科学技术研究所 余林 梁海英

美国大豆协会 程宗佳